
**TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI
FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

A SAINT-GOBAIN HUNGARY KFT.

**Pilisvörösvári dolomitbányája és a kapcsolódó technológiák vonatkozásában
(2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/12 és 07/6 hrsz.)**



TARTALOMJEGYZÉK

ELŐZMÉNYEK	3
1. ÁLTALÁNOS ADATOK	4
1.1. A felülvizsgálatot végzők adatai	4
1.2. A Környezethasználó adatai	4
1.3. A vizsgált telephely adatai	4
1.4. A telephelyre vonatkozó engedélyek felsorolása és rövid bemutatása	5
1.5. A folytatott tevékenységek bemutatása	6
1.6. A telephelyen korábban folytatott tevékenység	7
2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK	10
2.1. A létesítmény és környezetének ismertetése	10
2.2. A tevékenység és a létesítmények részletes ismertetése	10
2.3. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk ismertetése	17
2.4. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések és üzemeltetésük	17
3. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT ÉS JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL	23
3.1. Levegő vonatkozásában	23
3.2. Vízfelhasználás, szennyvizek	33
3.3. Hulladékgazdálkodás	53
3.4. Talaj vonatkozásában	66
3.5. Zaj- és rezgés vonatkozásában	69
3.6. Természetvédelmi / élővilágvédelmi szakvélemény	83
4. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK	90
5. ÖSSZEFOGLALÁS, INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK	91
5.1. Levegő vonatkozásában	91
5.2. Felszín alatti vizek vonatkozásában	91
5.3. Hulladékgazdálkodás vonatkozásában	92
5.4. Talaj vonatkozásában	93
5.5. Zaj- és rezgés vonatkozásában	93
5.6. Az élővilágra gyakorolt hatás vonatkozásában	94
6. A SAINT-GOBAIN HUNGARY KFT. ÖNKÉNTES VÁLLALÁSA A TERMÉSZET MEGÓVÁSA ÉRDEKÉBEN	95
MELLÉKLETEK (külön kötetekbe csatolva):	96



ELŐZMÉNYEK

A Saint-Gobain Hungary Kft. a Pilisvörösváron, saját tulajdonában lévő, „Pilisvörösvár I. – minőségi dolomit” védnevű bányatelke (07/6 hrsz.) területén bányászati tevékenységet végez. A bányászathoz kapcsolódó egyéb tevékenység (pl. vakolatgyártás) a szomszédos 07/12 hrsz.-ú (korábban 07/5 hrsz.) telken folyik. A Kft. a Budapesti Bányakapitányság által BBK/1237-17/2011. számon kiadott határozat alapján 2026. június 30-ig érvényes és jóváhagyott kitermelési műszaki üzemi tervvel rendelkezik.

A Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya a PE-06/KTF/3623-13/2019 ügyiratszámú határozatában a „Pilisvörösvár I. – minőségi dolomit” védnevű bányatelek területén bányatelek területén bányászati, valamint kapcsolódó vakolatgyártó tevékenység végzésére” környezetvédelmi működési engedélyt adott ki. A működési engedély IV. 6. pontja alapján az engedély érvényességi idejének meghosszabbítása a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 11. §. (3) bekezdése szerint teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció benyújtásával kérelmezhető. Jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati anyag az engedély érvényességi idejének meghosszabbítása céljából készült.



1. ÁLTALÁNOS ADATOK

A Saint-Gobain Hungary Kft. – mint a 07/6 hrsz.-on található bányászati tevékenység és a 07/12 hrsz.-on folyó kapcsolódó tevékenység (vakolatgyártó üzem) tulajdonosa és végzője – megbízta az EHS Expert Kft.-t, hogy végezze el a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatot a két tevékenységre vonatkozóan. A felülvizsgálat elvégzésére a Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által kiadott környezetvédelmi működési engedély (PE-06/KTF/3623-13/2019) meghosszabbítása miatt van szükség.

1.1. A felülvizsgálatot végzők adatai

Teljes név:	EHS EXPERT Korlátolt Felelősségű Társaság	
Rövidített név:	EHS Expert Kft.	
Székhely:	2800 Tatabánya, Vértess u. 42/A.	
Ügyvezető:	Rácz László	
Levegőtisztaság-védelem:	Rácz László szakértő, engedély száma:	221/B/2014. SZKV-1.2.
Címe:	2800 Tatabánya, Vértess utca 42/A.	
Hulladékgazdálkodás:	Nyitrai Zoltán szakértő, engedély száma:	63/2/10/2020 SZKV-1.1.
Víz- és földtani közeg védelem:	Nyitrai Zoltán szakértő, engedély száma:	60/2/10/2020 SZKV-1.3.
Címe:	3000 Hatvan, Kölcsey Ferenc u. 40.	
Zaj- és rezgésvédelem:	Ivanizs Dávid szakértő, engedély száma:	17-00924 SZKV-1.4.
Címe:	7100 Szekszárd, Kerámia u. 51.	
Természet- és élővilág védelem:	Dr. Szövényi Gergely szakértő, engedély száma:	SZ-015/2013
Címe:	2040 Budaörs, Zichy Péter u. III/I.	

A felülvizsgálatra való feljogosító engedélyek másolatát az **1. számú melléklet** tartalmazza.

1.2. A Környezethasználó adatai

A Környezethasználó adatai az alábbiak:

Név:	Saint-Gobain Hungary Kft.
Cím:	2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/5. (természetben 07/12 hrsz.)
Adószám:	10426577-2-44.
Cégjegyzékszám:	13-09-061969
KSH szám:	10426577-2362-113-13
KÜJ szám:	100 192 809
KTJ szám:	100 401 584
Végzett főtevékenység:	Építési gipsztermék gyártása (TEÁOR 2362 '25)
Tevékenységre vonatkozó eng. sz.:	BBK/1237-17/2011., Budapesti Bányakapitányság által kiadva.

1.3. A vizsgált telephely adatai

A Saint-Gobain Hungary Kft. a „Pilisvörösvár I. – minőségi dolomit” védnevű bányatelek területén bányászati, valamint kapcsolódó vakolatgyártó tevékenység végzésére” kapott engedély alapján bányászati és vakolatgyártói tevékenységet végez.

Bányászat

Cím:	2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/6 hrsz.	
Helyrajzi szám:	07/6 hrsz.	
További érintett ingatlanok:	019/2, 019/3, 019/6, 019/7 hrsz.-ú ingatlanok	
Művelés kezdete:	1900-as évek eleje (az első említés 1908-ból való)	
Telephely súlyponti EOY koordinátái:	X = 25 3365	Y = 63 7171
GPS koordináták:	+47° 37' 23.45"	+18° 52' 36.12"
Bányatelek mérete:	67,47 ha	
Település statisztikai azonosító száma:	14340 (Pilisvörösvár).	

Fenti adatokban az elmúlt öt évben nem történt változás.

Vakolatgyártás

Cím:	2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/12 hrsz.	
Helyrajzi szám:	07/12 hrsz.	
Tevékenység kezdete:	A vakolatgyártó üzem 1979-1980-ig épült, azóta működik.	
Telephely súlyponti EOY koordinátái:	X = 25 2868	Y = 63 7594.
GPS koordináták:	+47° 37' 8.66"	+18° 53' 0.53"
Terület:	11.6667 m ² (vakolatgyártó üzem területe)	
Település statisztikai azonosító száma:	14340 (Pilisvörösvár).	

A művelt bányatelek és a vakolatgyártó üzem elhelyezkedését a **2. számú mellékletben** csatolt részletes (1:2000) helyszínrajzon mutatjuk be, míg a vakolatgyártó üzem egyszerűsített sémaraajzát a **3. számú mellékletbe** csatoltuk. A tulajdonjogot igazoló Tulajdoni Lap-másolatokat a **4. számú mellékletben** szemléltetjük.

1.4. A telephelyre vonatkozó engedélyek felsorolása és rövid bemutatása

A Saint-Gobain Hungary Kft. fontosabb engedélyeit a következő táblázatban mutatjuk be:

Engedély megnevezése	Kibocsátó hatóság	Engedély érvényessége
Határozat a dolomitbánya kitermelési műszaki üzemi tervének jóváhagyásáról BBK/1237-17/2011	Budapesti Bányakapitányság	2026. június 30.
Légszennyező forrás működési engedélye az üzemi létesítményeinek légszennyező forrásairól PE/KTHF/33715-7/2025.	Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	2030. augusztus 15. és 2030. október 15.
Telepengedély a vakolatgyártó üzemre 03-1629/2009	Pilisvörösvár Város Jegyzője	Határozatlan
Vízjogi Üzemeltetési Engedély mélyfúrású karsztkútra 35100-5030/2022.ált.	Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság	Határozatlan

Engedély megnevezése	Kibocsátó hatóság	Engedély érvényessége
Vízjogi fennmaradási és vízjogi üzemeltetési engedély csapadékvízre 30414/3/2025. ált.	Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízvédelmi Osztály	2035. január 31.
Környezetvédelmi működési engedély PE-06/KTF/3623-13/2019	Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	2026. június 30.

A Saint-Gobain Hungary Kft. 2011-ben nyújtotta be a bányaművelést engedélyező Budapesti Bányakapitányság számára a művelés engedélyezéséhez szükséges kitermelési műszaki üzemi tervet, melyet a Kapitányság a BBK/1237-17/2011. számon kiadott határozata alapján jóváhagyott. Az engedély 2026. június 30-ig érvényes.

Az üzemi létesítményeinek légszennyező forrásainak működését a Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya engedélyezte. Az engedély szerint jelenleg 17 db pontforrás üzemel a területen. A telephelyen régebben meglévő pontforrások engedélyének érvényessége 2030. augusztus 15., míg az új pontforrásoké 2030. október 15.

A vakolatgyártó üzem részére Pilisvörösvár Város Jegyzője 2009-ben telepengedélyt adott. Az engedély érvényessége határozatlan, visszavonásig érvényes.

Mind a bányatelek, mind a vakolatgyártó üzem vízigényét jelenleg is egy mélyfúrású karsztkút segítségével oldják meg, mivel a területen nincs vezetékes ivóvíz. A mélyfúrású karsztkút fúrását 1984-ben végezték (vízjogi létesítési engedély száma: H.24.721-6/1984), első vízjogi üzemeltetési engedélyét 1987-ben kapta (H.35.763-2/1987). Jelenlegi vízjogi üzemeltetési engedélyét 2022-ben adta ki a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság (35100-5030/2022.ált.), adta ki, amely határozatlan időre szól.

A vakolatgyártó üzem csapadékvíz-elvezető rendszere Vízjogi fennmaradási és vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik, melyet a Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízvédelmi Osztálya adta ki 30414/3/2025. ált. számon. Az engedély 2035. január 31-ig hatályos.

A Saint-Gobain Hungary Kft. környezetvédelmi működési engedélyét Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség adta ki PE-06/KTF/3623-13/2019 ügyiratszámom. Jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció az ez év június 30-án lejáró engedély meghosszabbítására készült.

Fentiekből láthatjuk, hogy a környezetvédelmi működési engedély 2019-es kiadása óta, új pontforrás üzemeltetési engedélyt és a csapadékvízre vonatkozóan vízjogi fennmaradási és vízjogi üzemeltetési engedély kapott a Saint-Gobain Hungary Kft. A táblázatban közölt engedélyeket az **5. számú mellékletben** szemléltetjük.

1.5. A folytatott tevékenységek bemutatása

A **külszíni bányaművelés** a 07/6 hrsz.-ú telken jelenleg is folyik. A bányaművelésben még érintettek a területen lévő alábbi hrsz.-ú ingatlanok is:

- 019/2,
- 019/3,
- 019/6,
- 019/7.

A jelenleg is bányaművelés alatt álló ingatlanokat a **2. számú mellékletben** csatolt környezetvédelmi térképen mutatjuk be.

Magyarország egyik legjobb minőségű dolomit-lelőhelye a pilisvörösvári. A Saint-Gobain Hungary Kft. 2362 '25 (Építési gipsztermék gyártása) TEÁOR számon folytat ezen a területen tevékenységet.

A **vakolatgyártás** a 07/12 hrsz.-ú telken folyik, itt találjuk meg a különböző vakolatgyártó gyártósorokat és a kiszolgáló létesítményeket (labor, üzemanyagkút, raktárak, irodák, szociális helyiségek stb.).

A vakolatgyártáshoz az alábbi technológiákat rendelkezhetjük:

- szárazvakolat gyártás,
- színes vakolat gyártás,
- színes fugázó gyártás,
- vékonyvakolat gyártás,
- raktározás (alap- és segédanyagok, késztermékek),
- riwer (csomagoló sor)
- karbantartás,
- minőség-ellenőrzés (labor),
- üzemanyagtöltő állomás működtetése.

1.6. A telephelyen korábban folytatott tevékenység

A 07/6 hrsz.-ú telken már az 1900-as évek elején is bányászták a dolomitot egyszerű külszíni fejtéssel és alapvetően kézi erővel. A pilisvörösvári dolomit-előfordulást már a század elején is ismerték. A Vörösvár-Piliscsaba közötti területen sok magánszemély kisüzemi termeléséből alakult ki elsősorban Budapest ellátására. A bánya működéséről az első írásos ismertetést 1908 februárjában találjuk. A kőport részben a háztartások, részben az építőipar használta fel. Gyökeres változás 1950-ben történt. A bánya a Vegyes-ásványbányászati Nemzeti Vállalathoz tartozott az államosítása után. A kézi munkát ekkorra már felváltotta a gépi munka (forgófejes rakodás célgépekkel, közetszaggatásos jövesztés, lazító robbantás, marótárcsás gépi felrakás, forgófejes rakodás, szállítószalag rendszerű szállítás, finomörlés stb.). Ekkor a dolomitörleményeket a festék-, a gumi- és a műanyagipar használja töltőanyagként. A vállalat a 70-es években az Országos Érc- és Ásványbányák egyik dolomitbányájaként működött. 1974-ben – a Terranova osztrák céggel kötött szerződés alapján – megkezdtek a dolomit bázisú nemesvakolat-gyártást a bánya területén, majd 1978-ban a bécsi Terranova cég licensze alapján felépítette Pilisvörösváron Magyarország első vakolatgyárárt, ahol TERRANOVA márkanév alatt elkezdődött a nemesvakolat gyártása. A rendszerváltás után 1993-ban a bánya az osztrák anyavállalattal együtt az Európa, Ázsia és Latin-Amerika több mint húsz országában működő francia tulajdonú Weber-konzern tagjává és ezzel együtt az európai építőanyag-piac meghatározó szereplőjévé vált. A Weber-konzern 2001-ben a világ egyik vezető iparvállalata a szintén francia tulajdonú Saint-Gobain-csoport tagja lett. A vállalatcsoport a világ több mint 70 országában közel 190 ezer alkalmazottat foglalkoztat.

A 07/6 hrsz.-ú telken tehát a századelőtől egészen napjainkig bányásszák a dolomitot, az 1950-es évektől kizárólag gépesített formában. Ezen a telken tehát más tevékenységet a századelőtől napjainkig nem folytattak.

A 07/12 hrsz.-ú telken (korábban 07/5 hrsz.) voltak már régen is a kiszolgáló épületek, technológiai épületek és raktárak, ez napjainkban is jellemző. 1974-től mind a mai napig a vakolatgyártáshoz szükséges technológiai berendezések és építmények találhatók meg a telken. Más tevékenységet nem folytattak a vizsgált részen.

Az üzemeltető-tulajdonos Saint-Gobain Hungary Kft. képviselőinek tájékoztatása alapján, a bánya és a kapcsolódó technológiák területén az elmúlt öt évben nem végeztek a környezetre veszélyt jelentő tevékenységet, valamint nem történt a környezetet érintő rendkívüli esemény/havária sem. A vakolatgyártó üzem területén lévő régi üzemanyagtöltő állomás szűkebb területén, a 2000-es évek elején ugyan történt üzemanyag szivárgás – melynek hatására a talajban TPH-szennyeződés volt tapasztalható –, de a környezeti kármentesítést (talaj- és sérült tartály cseréje) elvégezték, melynek lezárását a környezetvédelmi hatóság 2003-ban jóváhagyta.

Az elmúlt 5 év alatt jelentős, komolyabb változás nem történt Saint-Gobain Hungary Kft. telephelyének kialakításában. Az üzemet vasúti aluljárón keresztül lehet megközelíteni.

1.6. A telephelyen történt változások

Változásként megemlíthetjük az osztályozó szalagrendszer már nem üzemel, mivel az osztályozott dolomittermék értékesítése megszűnt, ezért a szalagrendszer már nem szükséges a jelenlegi technológiához. A szalagrendszer nem került elbontásra, de üzemben kívül van.

A bánya területén lényeges változás nem történt. Apróbb változás azonban igen, mégpedig a bányánál készült egy fedett szín a gépek tárolására.



1. kép: Fedett szín a bányában használt Liebherr PR 754 típusú dózernek

A vakolatgyártó üzem területén üzembe lett helyezve a riwer csomagoló sor. Ezen a soron gipsz alapú anyag csomagolása történik.



2. kép: Fugázó csomagoló sor

A vakolatgyártáshoz kapcsolódóan beszerzésre került a zsugorfóliázó beszerzése és beüzemelése. A berendezéshez tartozik egy pontforrás, melyre az engedélykérelem 2025-ben megtörtént.



3-4. kép: Zsugorfóliázó gép



5. kép: Lefóliázott termékek

A korábbi felülvizsgálathoz képest változás még a homokszárító üzem leállításra került.

A telephelyen folytatódik a vakolatgyártáshoz tartozó épületek felújítása.



6. kép: épület felújítása

2. A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

2.1. A létesítmény és környezetének ismertetése

A nagy tisztaságú dolomit-nyersanyag előfordulás a Dunazug hegységhez tartozó Pilis hegységben található, Budapesttől mintegy 30 km-re ÉNY-ra Pilisvörösvár határában. A Pilis hegység Esztergom és Aquincum közötti ÉNY-DK-i irányú sasbértszerű vonulat. Északon kettős vonulattal kezdődik, majd egy vonalba olvad össze. Itt található a Dunántúli középhegység legmagasabb kiemelt röge a Pilistető (757 méter magas), erről kapta az egész hegység a nevét. A hegységet felépítő kőzet jól karsztosodott mészkő és dolomit.

A Saint-Gobain Hungary Kft. tulajdonában álló és általa üzemeltetett külszíni bánya és vakolatgyártó üzem Pilisvörösvár város külterületén helyezkedik el. Közvetlenül a 10-es számú főközlekedési út (Bécsi u., Piliscsabai u.) felett fekszik É-i irányban, Pilisvörösvártól NY-ra. Pilisvörösvár Településszerkezeti és Szabályozási Terve szerint a bánya övezeti besorolása Kb-b – különleges beépítésre nem szánt terület - bánya. A vakolatgyártó üzem 07/12 hrsz.-ú telkének övezeti besorolása Gip-1 – ipari gazdasági terület. A bányaterületet és a vakolatgyártó üzemet ábrázoló Településszerkezeti és Szabályozási Tervrészletet a **6. számú mellékletben** szemléltetjük.

A bányát és a vakolatgyártó üzemet három irányból közvetlenül kisebb-nagyobb erdős terület határolja. Ny-i irányban egészen a szomszéd Piliscsabáig kb. 2 km-en keresztül zárt erdősáv húzódik. Övezeti besorolása Pilisvörösvár Településszerkezeti és Szabályozási Terve szerint Ev – erdőterület (védelmi erdő).

É-i irányban szintén több km-es erdősáv található a bánya és a vakolatgyártó üzem tekintetében is. Besorolásuk Ev – erdőterület (védelmi erdő).

D-i irányban a bányát a 10-es számú főközlekedési útig kb. 200 méter szélességű erdős terület határolja (Ev – erdőterület (védelmi erdő)), míg a vakolatgyártó üzemet közvetlenül a Budapest-Esztergom vasútvonal vasúti töltése határolja. Ettől D-re egy 10 méteres erdősáv következik a 10-es sz.-ú útig, melytől D-i irányban Pilisszentiván Szabadság u. telkei nyílnak Lke – kertvárosias lakóterület övezeti besorolással.

Keleti irányban a bányát szintén erdősáv határolja (Ev övezeti besorolással). A bánya ÉK-i részétől kb. 150-170 méterre – az erdősávon túl – hétvégi házak és hobbitelkek találhatók (Rezeda u., Hóvirág u., Áfonya u., Barackos u. Mk – kertes mezőgazdasági terület besorolással). A vakolatgyártó üzem K-i szomszédságában két védő erdőterület (Ev övezeti besorolás) után, a Csabai út és az Őrhegy u. hobbitelkei és hétvégi házai találhatók (Mk – kertes mezőgazdasági terület). A területre vonatkozó Településszerkezeti és Szabályozási Tervrészletet a **6. számú mellékletben** láthatjuk.

Fentiekben az utóbbi öt évben érdemleges változás nem történt. Az üzem környezetében a MÁV hajtott végre vasúti korszerűsítést, rekonstrukciót. Ennek következtében az üzem, már nem vasúti átjárón, hanem vasúti aluljárón keresztül lehet megközelíteni, de az övezeti besorolásokon ez nem változtatott.

2.2. A tevékenység és a létesítmények részletes ismertetése

A 07/6 hrsz.-ú telken jelenleg is külszíni **bányaművelés** folyik. A külszíni művelésű bányászati tevékenységet a területen már az 1900-as évek eleje óta végzik eleinte kézi erővel, majd az 1950-es évektől pedig gépesített módon. A külszíni bányászati művelést jelenleg is végzik. Becslések szerint jelen kitermelési volument tartva, még legalább 150 évig bányászható dolomitvagyon van a bánya területén.

A bányavállalkozó a Saint-Gobain Hungary Kft. A bányatelek pontos megnevezése Pilisvörösvár I. minőségi dolomit, melyet a Budapesti Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség 641/1/1977. számú határozatával állapított meg.

Az előfordulás nem vízveszélyes, a karsztvíz szint cca. +110 m-ben van. Az előfordulást ÉNY-DK-i irányban lévő vető osztja ketté, emiatt a bánya két részre tagozódik, melynek alapján két üzemerületre osztható:

- Alsó bánya 235 szint: Osztályozott dolomitbánya.
- Felső bánya 270 szint: Dolomit lisztbánya.

A termelési technológia az elmúlt 35 év alatt változatlan. Először a területet lazító robbantással fellazítják, majd bulldózer szakító körmével tovább aprítják. Az így összeaprított anyagot a bányafalon ledépözzák a bányaudvar szintjére. Onnan kizárólag homlokrakodó géppel kerül a tehergépkocsikra a dolomit, melyet átszállítanak a vakolatgyártáshoz. Mint ahogy fentebb említettük, üzemén kívül lett helyezve az osztályozó szalagrendszer, mivel az osztályozott dolomittermék értékesítése megszűnt.

Első lépésként a haszonanyag jövesztésére nagy átmérőjű fúrólyukakban végzett lazító robbantást alkalmaznak. A felhasznált robbanóanyag típusát és a mennyiségét 5 évre lebontva az 1. táblázat szemlélteti. A felhasznált mennyiségek nagymértékben függenek a kereslettől. A bányában évente kb. 2 alkalommal végeznek robbantást, mely során megfelelő mennyiségű haszonanyag jövesztése valósul meg.

1. táblázat: Felhasznált robbanóanyagok éves mennyiségei

Robbanóanyag	Mennyiségi egység	2021	2022	2023	2024	2025
Kezelésbiztos, gyutaccsal indítható	kg	556,68	363,516	168,18	590,86	321,084
Kezelésbiztos, gyutaccsal nem indítható	kg	6400,0	3575,0	1850,0	6500,0	3375,0
Bányászati villamos gyutacs	db	0	0	0	0	0
Bányászati érzéketlen villamos gyutacs	db	245	160	74	260	135

A bányaművelést jelenleg is szintsüllyesztéses, szeletosztásos művelési technológiával végzik, alkalmazkodva a rendelkezésre álló – Liebherr PR 754 típusú – közetszagatóval és tolólappal rendelkező bulldózer által biztosított lehetőségekhez. A bulldózer végzi a munkaszintek kialakítását oly módon, hogy először a munkaszintet közetszagatóval fellazítja, majd a laza kőzetet tolólappal a korábban kialakított részűn letolja. A munkaszint részsűvel határos szélét kb. 1-1.5 méter magas, haszonanyagból képzett gáttal határolják. A jövesztést követően a bulldózer tolólappal az anyagot oly módon tolja le a részűn, hogy az előzőekben leírt 1-1.5 méter magas gátnak nekitolja, azt az anyag maga előtt letolja és a frissen odatolt anyagból új gát alakul ki.

A gátak és a maradó részsűk elválásra, omlásra nem hajlamosak. A visszamaradó részsűket a szintsüllyesztéses, szeletosztásos jövesztés mögött 42°-ra, az oldal részsűket, melyek maradó részsűk a határpillérekben szintén 42°-ra képzik. A részsű dőlésszöge a rádepóztott anyaggal 35-40°-os.

2. táblázat: Évente kitermelt dolomit mennyisége

Anyag neve	Kitermelt mennyiség tonnában				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dolomit	99 172	126 517	99 281	75 968	78 690

A környezetvédelmi engedély 2019-es kiadása óta változás nem történt. A kitermelt dolomit mennyisége továbbra is ingadozó, a kereslet függvénye szerint változik, ahogy a fenti táblázatban szereplő adatok is mutatják.

A nyersanyag minősége:

A bányászott dolomit fehér, sárgás-fehér színű, részben laza szerkezetű, porlós, könnyen aprítható, kiváló tisztaságú. A nyersanyag tömeges közbetelepülések nélküli felépítésű, egyenletes kristályos szerkezetű, 20%-ot minden esetben meghaladó MgO tartalmú és 1 % alatti szennyezettségű (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 stb.).

A bányászott nyersanyag minőségében változás az elmúlt öt évben nem történt.

A bányászott dolomit kémiai jellemzői:

CaO	29 – 30 %,	Izz. v.	43 – 47 %
MgO	21 – 22 %,	Térfogatsúly	2,6 – 2,8 kg/dm ³ ,
Fe ₂ O ₃	0,04 – 0,1 %,	Fehérség	81- 87 %,
R ₂ O ₃	0,04 – 0,1 %,	Sav oldhatatlan	0,2 – 1 %.

A külszíni fejtéssel évente kitermelt dolomit mennyiségét 2026-ig 200 000 t/év volumenre tervezték. Az utóbbi öt évben azonban a kitermelés (lásd 2. táblázat) a tervezett mennyiség szinte csak fele, harmada. Mind az 5 évben jelentősen alatta volt a kitermelt mennyiség a tervezett mennyiségnek. A közeljövő kilátásai alapján az éves tervezett mennyiséget nem fogja megközelíteni a kitermelt mennyiség.

A 07/12 hrsz.-ú telken folyik a **vakolatgyártás**, itt találjuk meg az alábbi technológiákat:

- szárazvakolat gyártás,
- színes vakolat gyártás,
- színes fugázó gyártás,
- vékonyvakolat gyártás,
- raktározás (alap- és segédanyagok, késztermékek),
- karbantartás,
- minőség-ellenőrzés (labor),
- üzemanyagtöltő állomás működtetése.

A vakolatgyártási tevékenység előkészületei egészen 1974-ig nyúlnak vissza, majd 1978-ban a bécsi TERRANOVA cég felépítette Pilisvörösváron Magyarország első vakolatgyárát. A különböző vakolatok gyártása tehát az 1970-es évek végétől vette kezdetét a telephelyen, és azóta folyamatosan napjainkig folyik a szükséges technológiai fejlesztésekkel.

A **szárazvakolat gyártás** gépesített, automata gyártósoron történik (helyét a **3. számú mellékletben** szemléltettük) külön épüleategységben („technológiai toronyban”). Ebben az épületben folyik a **színes vakolat gyártás** és a **színes fugázó gyártás** is.

Mindhárom technológiához szükség van a dolomit előkészítésére is, melyet a toronnyal szállítószalaggal összeköttetésben lévő, 5 szintes dolomit előkészítő üzemszék végez jelenleg is (**3. számú melléklet**). Ide a dolomit feladó bunkerekből kerül az alapanyag markológép és szállítószalag segítségével. A dolomit előkészítő üzemből megtörténik a szárítás (szárítódob segítségével). Ettől a lépéstől fogva a technológia zárt kivitelű. A megszáradt dolomit alapanyagot gépi szitával szétválogatják, majd a torony melletti silókba továbbítják.

Ha szükséges, célgéppel (páclás törő) tovább aprítja az automatika a dolomitot. A dolomit előkészítő üzemszék automatikusan működő berendezéseit műszakonként 1 fő felügyeli az öt évvel ezelőtti állapothoz hasonlóan.

A silóból a dolomit a keverőegységbe („technológiai torony”) kerül. A keverőegység tetején az 5. szinten adagolják a dolgozók az előírt recept szerinti adalékanyagokat és festék mennyiségeket, attól függően, hogy milyen színű szárazvakolat, színes vakolat, vagy színes fugázó készül a gépsoron.

A keverék elkészülte után, a csomagoló gépsorra kerül, ahol a gép zsákolja, továbbítja raklapokra, majd egy görgősoron a fóliázóra kerül. Innen targonca szállítja a készterméket a szabadtéri tároló- és rakodó területre. Az egész technológia automata és a szárítás után teljesen zárt rendszerű.

A fugázó anyagok gyártását is ez a gépsor végzi, apró különbség a technológiában a fugázó keverék csomagolásában van. Amikor a keverék elkészül, akkor vagy a zárt rendszerű zsákos kiszerelés készül a csomagolóban, vagy silókba kerül a fugázó anyag. Mindezek mellett azonban egy külön csomagoló gépsor is rendelkezésre áll, a fugázó anyagok nylon zacskókba és/vagy műanyag vödrökbe való csomagolására. Egy új csomagoló sor került 2024-ben kialakításra, melyhez egy új pontforrás csatlakozik.

A **vékonyvakolat-gyártás** (nedves vakolat) technológiája annyiban hasonlít a szárazvakolat gyártás technológiájához, hogy ennél az eljárásnál is első lépés a dolomit előkészítése, melyet ugyanúgy és ugyanazok az automata berendezések állítanak elő (szárítódob, mikroörlő) a sematikus helyszínrajzon jelölt 13. számú dolomit előkészítő üzemben (**3. számú melléklet**). Ezután a megszáradt dolomit alapanyagot a silókba továbbítják.

A silókból az előkészített vakolat száraz állapotban, gégecsövön keresztül kerül a vékonyvakolat üzembrész keverőjébe (19. sz.-ú épületrész a **3. számú mellékletben**), ahol vizet és festéket adagolnak hozzá és összekeverik. A keverőből billenős tartályba, innen műanyag vedrekbe kerül a vékonyvakolat. Az itt tevékenykedő 4 fő (délelőtt), ill. 2 fő (délután) feladata többek között a vékonyvakolat vödrökbe való ürítése és csomagolása. Tehát az eddigiekkel ellentétben, itt nem automatikus a csomagolás, hanem kézi.

Az anyagmozgatás targoncákkal történik. A késztermékeket a raktárakba és rakodó területre szállítják.

3. táblázat: A vakolatgyártási technológiák szerint gyártott mennyiségek és gyártási kapacitások

Technológia	Gyártott mennyiség t/év					Gyártási kapacitás (t/év)
	2021	2022	2023	2024	2025	
Szárazvakolat gyártás	116 774	78 438	62 644	78 263	89 637	130 000
Fugázó gyártás	1 210	1 064	996	1 001	842	
Vékonyvakolat gyártás	3 964	3 507	2 761	3 053	3 052	7 500
Riwer	0	0	0	0	208	4 000

A gyártott mennyiségekről elmondható, hogy a szárazvakolat gyártása az elmúlt öt évben a 2021-es évhez képest jelentősen visszaesett. Ezt a csökkenést a gazdasági mutatók és az építőipar, és a beruházások visszaesésének tulajdonítjuk. A legyártott mennyiségek jelentősen elmaradtak a gyártási kapacitástól főleg a 2023-as évben, ami kapacitás felét jelenti.

A fugázó gyártás mennyisége valamelyest kevésbé ingadozó volt az elmúlt öt évben. Átlagban kb. 1000 tonna/év mennyiség körül mozog. Ez szinte a fele a környezetvédelmi működési engedély kiadása előtti időszakhoz (átlagban 1900 tonna/év). A gyártási kapacitás ennek a terméknek az esetében is jóval több lenne.

A vékonyvakolat gyártás mennyisége nem mutat olyan nagy mértékű ingadozást, mint a fentebb tárgyalt termékek esetében látható. Ez esetben is a 2023-as év jelentős visszaesés látható a 2021-es évhez képest. A legutóbbi 2 évben stagnálást mutat a termelés mennyisége, a legyártott mennyiségek átlaga csak a felét teszik ki a gyártási kapacitásnak.

A Riwer termelés csak 2025-ben kezdődött, ez egy új csomagoló sor, főleg gipszes anyagok papírsákba csomagolása történik itt.

Az egyes technológiák által gyártott késztermékekhez felhasznált nyersanyagok listája és az egységnyi termékhez szükséges mennyiségek az elmúlt öt évben szintén nem változtak, melyeket az alábbi táblázatban szemléltetünk:

4. táblázat: A technológiák által gyártott késztermékekhez felhasznált nyersanyagok

Nyersanyagok	Arányuk %
Száraz- és színesvakolat gyártás – száraz- és színes vakolat	
Dolomit	40
Szürke cement	30
Mészhidrát	10
Homok	10
Egyéb adalékok (pl. pigment)	10
Színes fugázó gyártás – színes fuga	
Dolomit	30
Fehér cement	30
Mészkeverék	20
Homok	10
Egyéb adalékok	10
Vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártás – vékony (nedves) vakolat	
Mészkeverék	70
Kötőanyag	15
Víz	5
Adalék	9
Pigment	1

A vakolatgyártáshoz kapcsolódóan **raktározási**-tárolási tevékenység is történik. Mind az alapanyagoknak, mind a segédanyagoknak és a késztermékeknek vannak külön raktárai. Ezek nagy része zárt, de félig nyitott színeket is használnak tárolásra, főként az alapanyag tekintetében. Az értékesítésre szánt késztermékeket raklapokra halmozva, bezsákolva és körbefóliázva tárolják az ún. szabadtéri tároló- és rakodóterületen. Az egyes raktárak területen való elhelyezkedését a **3. számú mellékletben** szemléltetjük.



7. kép: Zárt téri raktározás



8. kép: Késztermékek raktározása (szabadtéri tároló)

5. táblázat: Raktárak és a bennük tárol anyagok és a tárolási kapacitásuk

Raktár jelölése	Raktározott anyag megnevezése	Raktározott formája	Raktározott mennyiség
1R raktár	Kereskedelmi termékek, fugázó anyagok, papírzsákok állványos rendszeren	Dobozos, vödörös fugázó	45 t
		Vödörös vakolat	43,2 t
		Üres zsák	40 m ³
2R raktár	Zsákos késztermék, fugázó anyagok, papírzsákok	Dobozos fugázó	111 t
		Vödörös fugázó	67 t
		Zsákos vakolat	315 t
		Üres zsák	130 m ³
3R raktár	Alapanyagok zsákos és big-bag zsákos kiszerezésben (pl. diszperziós por, mészkőőrlemény)	Fugázó adalékok	184 t
		Száraz alapanyag	310 t
		Csomagolófólia	7,75 t
		Üres zsák	244 m ³
4R raktár	Késztermék (fugázó anyagok), alapanyag big-bag zsákban, gőnygyölegek	Fugázó késztermék	114 850 t
		Fugázó csom. doboz	33 m ³
		Csomagolófólia	8 t
		Fugázó csom. vödör	17 000 db
		Száraz alapanyag	10,5 t
5R raktár	Üres zsákok raklapon, maradványtermékek	Üres zsák	20 m ³
		Maradványtermék	10 t
6R raktár	Késztermék	Vödörös vakolat	95,4 t
7R raktár	Vékony (nedves) vakolat	Vödörös kiszerezés	34,5 t
8R raktár	Polisztirol, üres műanyag vödrök raklapon, szigetelőanyag késztermékek	Polisztirol	20 t
		Üres vödör	15 raklap
		Szigetelőanyag	2 t
9R raktár	Késztermék	Vödörös vakolat	46 t
Nyers dolomit tárolók (2 db)	Nyers dolomit	Szárazvakolat gyártó sor tárolói	3 500 t + 1 000 t
Szabadtéri tároló- és rakodó terület	Zsákozott, fóliázott késztermékek raklapra halmozva	Változó	megrendelői igény szerint szállításra előkészítve
Marketing raktár	Marketing- és bemutató anyagok	–	1 – 2 t

Fenti tárolt mennyiségek a telep tárolási kapacitásának kb. 75%-át fedik le.

A vékonyvakolat üzem raktárának külső fala OSB lapból került kialakításra, belülről gipszkarton kialakítású. A két réteg közötti részt hőszigeteléssel van ellátva, fűtéssel rendelkezik. A raktárban elhelyezett 2 db gázüzemű sötétsugárzó nem engedélykötelesek, nem kell a működtetésükhöz pontforrás engedély. Ezzel a kialakítással, mely már több mint 5 éve rendelkezésre áll, télen is lehet tárolni olyan anyagokat és késztermékeket, melyeket a hidegtől és a fagytól védeni kell. Az vékonyvakolat gyártó üzemben 2025 augusztusában beépítésre került a késztermék csomagolásához egy fóliaszugorítót berendezés. Földgáz tüzelésű raklapos fóliaszugorító egy pontforrással (P108 jelű) rendelkezik. A zsugorításhoz enyhén fel kell melegíteni a kész csomagolt a fóliával való körbetekérés előtt. A pontforrásra az engedélykérelem beadás 2025-ben megtörtén. A pontforrás rendelkezik hatályos engedéllyel.

A 07/12 hrsz.-ú telken a Saint-Gobain Hungary Kft. rendelkezik egy garázzsal és egy gépészeti-marketing raktárral (**3. számú melléklet**). A garázsban tárolják a Liebherr láncfalpas dózer alkatrészeit, melyet a bányászathoz használnak. Esetenként ebben a garázsban végeznek kisebb javításokat és **karbantartásokat** a technológiákhoz szükséges gépeken, leginkább a Liebherr dózeron és az anyagmozgatásokat végző targoncákon. A javításokat és a karbantartásokat leginkább kéziszerszámok segítségével végzik, esetenként hegesztési feladatokat is végeznek. A garázsban alkalmanként előfordul egyes alkatrészek beszabályozása, javítása, illetve karbantartása, melyeket ezt követően még újból beszerelhetők. A tervezett karbantartási tevékenység egészen a bányászat nagyarányú gépesítéséig vezethető vissza, kb. az 1950-es évek elejéig. Korábban már említésre került, hogy a Liebherr PR 754 típusú dózer tárolására a garáztól mintegy 150 méterre kialakításra került egy fedett szín (1. kép), ezért a dózer tárolása már nem a garázsban történik.

A gépészeti és marketing raktárban van lehetőség néhány targonca tárolására. A targoncák és a technológiákhoz szükséges gépészeti berendezések karbantartásáról szerződéses alvállalkozók gondoskodnak. A garázsban és a gépészeti és marketing raktárban csak apróbb javítási-karbantartási műveleteket végeznek, főként hibaelhárítás céljából (alkatrészcsere, beállítások stb.).

A vakolatgyártás része jelenleg is egy **minőség-ellenőrző laborhelyiség** is (**3. számú melléklet**), ahol az egyes késztermékek (vakolatok, fugázók) minőségi mutatóit ellenőrzik a szakemberek. Itt végzik a vállalat által elkészített késztermékek, ill. alap-és segédanyagok minőségi paramétereinek analitikai ellenőrzését alapvegyszerek és műszerek segítségével. A laborban a technológiához szükséges vegyszer- és műszerfelszereltség biztosítva van. A labor ellenőrzi a vékonyvakolatot gyártó üzem technológiai szennyvizének paramétereit is. A vizsgálatot minden egyes esetben elvégzik mielőtt az engedéllyel rendelkező szállító a telepről elszállítja. A labortechnikai ellenőrzések szorosan hozzátartoznak a vakolatgyártáshoz, ezért ennek a tevékenységnek a kezdetét is napjainktól kb. 1970-es évek közepére vezethető vissza.

A karbantartás és a minőség ellenőrzés esetében a gyártási mennyiségek és kapacitások nem értelmezhetőek.

A 07/12 hrsz.-ú telken található egy **üzemanyagtöltő-állomás** is. Az üzemanyagtöltő állomás saját, belső használatra lett kivitelezve a használt gépek és járművek üzemanyag-igényének kielégítésére. A jelenlegi üzemanyagtöltő-állomás 2004-től működik. A jelenlegi helyén már az 1980-as évektől folyt üzemanyag-tárolás és kiszolgálás a bánya és a gyártóüzem speciális gépeinek és gépjárműveinek. Lakossági kiszolgálás jelenleg sem történik, mint ahogy korábban sem. A töltőállomás kizárólag belső használatú volt és jelenleg is az. Mivel a Saint-Gobain Hungary Kft. fosszilis energiát felhasználó járművei kizárólag dízel üzeműek, ezért a földben elhelyezett tartályban gázolaj tárolása történik. Benzin üzemű gépet a 2015 év elejétől már nem használ a cég. A gázolaj egy 30 m³-es osztott, felszín alá telepített tárolótartályban kerül tárolásra a felhasználásáig. A tartály két részre osztott, jelenleg egyik 15 m³-es tartályrészben gázolajat tárolnak. A talaj és a talajvíz védelméről a kettősfalú kialakítás gondoskodik. A tartályfalak között töltőfolyadék található szivárgás jelzővel ellátva. Az üzemanyagok továbbításáról a kútfejekhez előszigetelt, föld alatti acél technológiai csővezetékek gondoskodnak.

Az üzemanyagtöltő-állomáshoz kapcsolódó VH0385/05.03.03. számú engedélyt a Területi Műszaki Biztonsági Felügyelőség adta ki. A tartály rendszeres tisztítása, időszakos ellenőrzése, nyomáspróbája dokumentáltan megtörtént, melyről a dokumentumokat a **7. számú mellékletben** csatoltuk.

Továbbra is használatban van az üzemanyagtöltő-állomás területén található földfelszíni 1 m³-es műanyag IBC-tartály, melyben adBlue adalékanyag tárolása történik a dízel üzemű járművekhez. Az adalék a gázolaj égéstermékének emisszióját hivatott javítani, ezáltal a dízel üzemű gépjárművek káros emissziója valamelyest csökken.

Az üzemanyagtöltő-állomás telepen való elhelyezkedését a **3. számú melléklet** szemlélteti.

A töltőállomásra beszerzésre kerülő gázolaj minősége napjainkban is megegyezik a közforgalmú üzemanyagtöltő-állomások által értékesített szabványos gázolaj minőségével.

6. táblázat: Üzemanyagok betárolási mennyiségei éves bontásban

Üzemanyag neve	Betárolt mennyiség (liter)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Gázolaj	60 075	45 273	25 132	20 137	35 211

2.3. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk ismertetése

A végzett tevékenységgel kapcsolatos legfontosabb engedélyeket az 1.4 fejezet tartalmazza. Az egyes környezeti elemekkel kapcsolatos jelenleg is érvényes hatósági engedélyeket, fontosabb határozatokat az egyes környezeti elemeket vizsgáló részekben mutatjuk be.

A Saint-Gobain Hungary Kft.-nél az elmúlt 5 évben nem volt környezetvédelmi hatósági ellenőrzés, valamint az elmúlt 5 éves üzeme alatt semmilyen környezetvédelmi jellegű bírságra nem kötelezték (pl.: zajvédelmi bírság, légszennyezés bírság stb.).

A vállalat által a vizsgált helyszíneken folyó tevékenységekkel kapcsolatban az elmúlt 5 éves működés alatt nem érkezett érdemi lakossági panasz, sem a környezetvédelmi hatóság, sem Pilisvörösvár város Polgármesteri Hivatala felé.

2.4. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések és üzemeltetésük

A bányatelkek és a vakolatgyártó üzem infrastrukturális ellátottsága a külterületi fekvés ellenére jónak mondható. Pilisvörösvár várost Ny-i irányban elhagyva, közvetlenül a 10-es számú főközlekedési út (Bécsi u., Piliscsabai u.) 2x1 sávós, aszfalt burkolatú útjáról közelíthető meg, a beton burkolatú bekötőút vasúti aluljáróján keresztül.



9. kép: Vasúti aluljáró a Saint-Gobain Hungary Kft.-hez

A vasúti aluljáró után az út a telep bejáratát jelentő őrzött portára vezet, ahol zárt sorompó és több fős, élőerős biztonsági szolgálat végzi továbbra is a beléptetést. Ebben változás az elmúlt években nem történt.

A vakolatgyártó üzem beton és viacolor belső útjai alkalmasak a személy és a teher gépjármű forgalomra is. A vakolatgyártó üzemben belül a szilárd burkolatú úthálózat és nyitott raktártér nagysága az elmúlt öt évben nem változott, napjainkban is 4.1 ha. Ez a burkolás szinte teljesen megszünteti a telephelyen való közlekedésből eredő porképződést.

A bányatelek értelemszerűen most sem rendelkezik szilárd útburkolattal. A bányatelek jelenlegi bejáratáig lehet betonburkolaton közlekedni.

A Saint-Gobain Hungary Kft vakolatgyártó üzem, valamint a bánya területe rendelkezik vezetékes telefonhálózattal, valamint a telephely teljes területén mobil telefonokkal lehet kapcsolatot tartani.

A telephelyen minden **vízigényt** (szociális, tűzivíz, locsolás, porlekötés, technológiai) **egy mélyfúrású karsztkútból** elégítik ki, vízmérőn keresztül. A karsztkút a vakolatgyártó üzem telkének É-i részén helyezkedik el. Innen szivattyúzzák ki a szükséges vizet, mely a föld alatti gerincvezetéken keresztül lecsatlakozásokkal jut el a szükséges felhasználási helyekre. A telek továbbra sincs bekötve a városi közműves vízhálózatba.

A vakolatgyártó üzem területén levő záportározóban felszíni állóvíz alakult ki. Nagyobb záporok után a záportározó területén az állóvíz nagysága növekedik. A cég biodiverzitási programjának egyik lépéseként tófolia került elhelyezésre, hogy legyen egy állandó víztest. A keleti záportározóban nagyobb eső, csapadék esetén állóvíz alakul ki, de onnan a víz hamar elszivárog, illetve elpárolog.

A bányatelek nem rendelkezik sem közműves vízhálózattal, sem víznyerő kúttal. A bányatelek területén keletkező vízigényeket (növénytelepítések locsolása, porlekötés) is a vakolatgyártó telep mélyfúrású karsztkútjából látják el. A mélyfúrású kút helyét és a telepen belüli vízvezeték rendszert a **8. számú mellékletben** szemléltetjük.

7. táblázat: Kútból kitermelt vízmennyiségek éves bontásban (VKJ jelentések alapján)

Megnevezés	Kitermelt mennyiség (m ³)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Kútvíz	3 069	2 332	2 206	2 528	2 193

A kútból kitermelt vízmennyiség a 2021-es évben volt magas, azonban az utána levő 4 évben jelentősen csökkent. A változást a csapadékosabb évek okozták, mert a területre lehullott nagyobb csapadékvíz miatt lényegesen kevesebb locsolásra volt szükség (mind porlekötés, mind növénytelepítés vonatkozásában), mint a 2021-es évben.

A vakolatgyártó üzem területén **kommunális és technológia szennyvíz** is keletkezik. A kommunális szennyvíz az üzem alkalmazottainak szociális ellátásából keletkezik. A technológiai szennyvíz a vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártó üzem technológiájából adódik. A bányaüzem működéséből semmilyen szennyvíz nem keletkezik, a dolomit kitermelés karsztvizet nem érint, a külszíni művelés napjainkban sem jár karsztvízkivétellel és visszasajtolással.

Nem történt változás az előző felülvizsgálat óta abban sem, hogy a vakolatgyártó üzem és a bányatelek nem rendelkezik a városi közműves szennyvízcsatorna hálózatra történő rákötéssel. A vakolatgyártó üzem kommunális és tisztított technológiai szennyvizei is földfelszín alatti tárolótartályokba és medencékbe kerülnek, ahonnan szerződéses alvállalkozó viszi el szippantós autóval a solymári szennyvíztelepre. Ezért a telep belső szennyvízcsatorna hálózata igen rövid, melyet a **9. számú mellékletben** mutatunk be. A szennyvízcsatorna hálózat föld alatti kivitelű.

8. táblázat: A működés során eletkezett szennyvizek éves mennyiségei

Megnevezés	Mennyiségi egység	Keletkezett mennyiség				
		2021	2022	2023	2024	2025
Kommunális szennyvíz	m ³	615	462	437	515	420
Vékonyvakolat gyártásából származó technológiai szennyvíz	m ³	1 050	1 193	1 189	842	1 061
Vékonyvakolat gyártásából származó veszélyes szennyvíziszap	kg	67 420	53 180	20 780	41 470	10 760

A kommunális szennyvíz mennyisége a táblázat szerint a 2021-es évtől jelentős csökkenést mutat. Ennek oka, hogy a Covid vírus megjelenését követően jelentősen emelkedett a home office-ban végzett munka, majd a következő években ez tovább növekedett.

A technológiai szennyvíz mennyisége az elmúlt öt év vonatkozásában előbb emelkedést, majd napjainkra csökkenést mutat. A keletkező mennyiség erősen függ a vékonyvakolat gyártási és tárolási mennyiségétől. A szennyvíziszap mennyisége pedig erősen függ az egyes legyártott terméktípusoktól is. A szennyvíziszap mennyisége 2023-ban és 2025-ben jelentősen visszaesett.

A bányatelken jelen felülvizsgálat időpontjában sincs kiépített **csapadékvíz elvezető hálózat**, vagy árokrendszer. A csapadékvíz hirtelen lezúdulását a bánya rézsűinek felső peremén kialakított 1-1.2 méter magas biztonsági töltés akadályozza meg. Ezzel a módszerrel csökkenthető a maradó rézsűk erodálódása. A területre zúduló csapadékvíz napjainkban is a bányaterületen szikkad el.

A vakolatgyártó üzem telephelyén található csapadékvíz elvezető hálózat, mely elválasztott rendszerű. A csapadékvíz-elvezető rendszerre a Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízvédelmi Osztály 2025-ben vízjogi fennmaradási és vízjogi üzemeltetési engedély adott ki a 30414/3/2025. ált. számon.

A vakolatgyártó üzem vízgyűjtő területeiről összegyűlő csapadékvizek tisztítására plusz olajfogó berendezések vannak beépítve az alábbiak szerint.

Az olajjal elvileg szennyeződhető ÉNY-i területek burkolt felületeiről (irodaház parkoló, műhely- és raktárrész stb.) összegyűlő csapadékvizet egy 10 m³-es Techneau DHCLB 120 AA típusú, acél olaj- és iszapleválasztó berendezés tisztítja meg először a befogadó NY-i záportározó előtt. Mivel a záportározó a felszín alatti vizek állapota szempontjából fokozottan érzékeny területen található, ezért a legjobb hatásfok elérése céljából (<2 mg/l SZOE), ezért a berendezés után beépítésre került 1 db PURECO ENVIA TNP 250-2-A típusú olajleválasztó berendezés, illetve még 1 db PURECO ENVIA TNP 300-2-A típusú olajleválasztó. A három berendezés együtt garantálja a lehető legjobb leválasztási hatásfokot, így a felszín alatti vizek és a földtani közeg szennyeződése kiküszöbölhető.

A telep középső területeinek (logisztikai épület, szűrkevakolat-gyártó üzem, porta, készletlér, üzemanyag kút, parkolók) viacolor burkolatáról az esetlegesen a telepi közlekedésből származható olajos csapadékvizek föld alatti vezetékeken keresztül egy 10 m³-es Techneau DHCLB 120 AA típusú olaj- és iszapleválasztó berendezés közbeiktatásával a 10-es számú főközlekedési út alatt átbukva, a már Pilisszentivánhoz tartozó víztároló mélyedésbe kerültek, ahol elszikkadnak. A víztároló földmedencés kialakítású, természetes növényzettel benőtt zöldterület, ezért az olajleválasztó berendezés után itt is a legkorszerűbb és legjobb hatásfokkal működő PURECO ENVIA TNP-100-2-A típusú olajleválasztó berendezés van beépítve.

A vakolatgyártó üzem telkének DK-i területei olajjal elvileg nem szennyeződhetnek. Itt a telepi közlekedés ritkább. Az itteni burkolt felületekről a csapadékvíz ugyancsak egy 10 m³-es Techneau DHCLB 120 AA típusú olaj- és iszapleválasztó berendezésen keresztül az ún. K-i záportározóba kerül, mely szintén egy természetes növényzettel benőtt, mesterségesen kialakított földmélyedés az összegyűlt csapadékvíz elszikkasztására. Egyéb műszaki védelemmel nem rendelkezik. Szintén a K-i záportározóba kerül a vakolatgyártó üzem telkének ÉK-i határvonalával párhuzamosan húzódó, beton elemekkel bélelt csapadékvíz elvezető felszíni árok, mely a telek ÉK-i szomszédságában húzódó, a telek szintjénél magasabban fekvő erdőterület rézsűjéről lefolyó csapadékvizet vezeti a záportározóba. A záportározó a felszín alatti vizek állapota szempontjából fokozottan érzékeny területen található, ezért a legjobb hatásfok (<2 mg/l SZOE) érdekében – hasonlóan a másik záportározóhoz – a már meglévő Techneau DHCLB 120 AA típusú olaj- és iszapleválasztó berendezés után még két olajleválasztó berendezés tisztítja a csapadékvizet a kivezetése előtt. Mindkét olajleválasztó berendezés típusa PURECO ENVIA TNP 300-2-A.

A csapadékvíz gyűjtő- és elvezető rendszert a záportározókkal a **10. számú melléklet** szemlélteti. A K-i záportározót a 7. számú képen szemléltetjük:



10. kép: Keleti záportározó

A primer gáz nagyközép nyomású föld alatti vezetéke 6 bár nyomáson, a K-i záportározó feletti részen NA 300 **gázvezetéken** érkezik a telekhatártól 20 m-re épített konténeres primer állomásra. Innen az ÉNY-i irányban kb. 150 méter távolságra lévő gázfogadó állomásra van bekötve. A gázfogadó állomás „A” fokozottan tűzveszélyes besorolású, a zónán belül a készülékek, berendezések robbanás biztos kivitelűek. A gázfogadó állomáson a 6 bar nyomású gázt 0,4 bar nyomásra csökkentik. A gázfogadó állomásról a gáz két földalatti gázvezetéken kerül a felhasználási helyekig. Az egyik elágazás a szárazvakolat-gyártó üzembrészt látja el, a másik elágazás a szűrkevakolat-gyártó üzem, a logisztikai központ és az irodaház gázellátását biztosítja. A gázvezeték nyomvonalát a **11. számú mellékletben** szemléltetjük.

A bányauzem nem rendelkezik gázvezetékkel, ill. nincs olyan egysége, melynek működése földgázt igényelne.

Az ingatlanok gázellátásában és gázvezeték-rendszerében az előző felülvizsgálat óta változás nem történt.

A vakolatgyártó üzem 20 kV-os feszültség szinten csatlakozik az ELMŰ Zrt. villamos energia hálózatához. A NY 12x1.5 + 4x25 méretű **nagyfeszültségű villamos távvezeték** a vakolatgyártó üzem telkének K-i oldalán köti be a telepet föld feletti távvezetéken. A szárazvakolat-gyártó üzem ÉK-i oldalán 1 db nagyteljesítményű transzformátoron (I. számú transzformátor) keresztül ágazik le a vezeték a szárazvakolat gyártó üzem és kiszolgáló létesítményei felé, míg a fővezeték tovább halad ÉNY-i irányban. Kb. 100 méterre két darab, közvetlen a talajra helyezett transzformátoron keresztül (II. és III. számú transzformátor) újabb két leágazása van a fővezetéknek. A II. számú transzformátor a szárazvakolat gyártó üzembrészhez visz áramot, míg a III. számú transzformátor a víznyerő kút környékét és a raktárakat szolgálja ki.

Tovább haladva a volt szűrkevakolat gyártó üzemnél ismét található egy leágazás egy transzformátoron keresztül (IV. sz.-ú transzformátor). Innen a fővezeték tovább halad ÉNY-i irányban, majd a Ny-i záportározó után egy éles töréssel DNY-i irányba halad a bányatelek irányába. A bányatelek határánál egy újabb nagyteljesítményű transzformátor (V. számú transzformátor) közbeiktatásával halad tovább a bányába lévő volt osztályozó berendezésnél. Utóbbi transzformátornál egy leágazás található, mely a volt szűrkevakolat gyártó üzemhez kanyarodik vissza és az üzemanyagtöltő állomás villamos rendszereit (szivattyúk, világítás), valamint az iroda és műhelyépületet szolgálja ki. Ez a villamos távvezeték rendszer föld feletti, póznás kivitelű, a szükséges helyeken az érintésvédelemről védőcsővel gondoskodtak.

A vakolatgyártó üzem területének távvezeték rendszerén tehát 5 db nagyteljesítményű transzformátor található jelenleg is:

- I. számú transzformátor a szárazvakolat-gyártó üzemhez (630 kVA teljesítményű),
- II. számú transzformátor a szárazvakolat-gyártó üzemhez (630 kVA teljesítményű),
- III. számú transzformátor a víznyerő kúthoz és a raktárhoz (630 kVA teljesítményű),
- IV. számú transzformátor a szürkevakolat-gyártó üzemhez (630 kVA teljesítményű),
- V. számú transzformátor a bányatelek és a szürkevakolat-gyártó üzemhez, ill. az iroda és a műhely felé (250 kVA teljesítményű).

A telep belső elektromos hálózatának nagy része föld feletti, póznás kivitelű, de a porta és a logisztikai épület környékén található föld alatti vezetékhálózat is. A villamos rendszer tekintetében az elmúlt öt esztendőben változás nem történt.

Az elektromos hálózat közműrajzát és a transzformátorok elhelyezkedését a **12. számú mellékletben** szemléltettük.

Nem történt változás abban sem, hogy a bányatelken sem föld feletti, sem föld alatti gyűjtőmedencék, tartályok nem találhatók.

A vakolatgyártó telepen az alábbi föld feletti és alatti gyűjtőmedencéket és tartályokat különböztethetjük meg napjainkban. A tartályok helyét a **13. sz. mellékletben** szemléltettük.

9. táblázat: A vakolatgyártó telepen található föld alatti tartályok és gyűjtőmedencék

Megnevezés	Anyaga	Térfogata	Tárolt anyag	Kapcsolódó technológia
3 db tűzivíz tartály	acél	1 db 100 m ³ , 2 db 50 m ³ -es	Karsztvíz (karsztvíz kútból)	–
Osztott üzemanyagtartály	acél	30 m ³ -es, két 15-15 m ³ -es résszel	Benzin, ill. Gázolaj	Üzemanyagtöltő állomás működtetése
Üzemi fürdő szennyvíz gyűjtő medence	beton	5 m ³	Kommunális szennyvíz	–
Vékonyvakolat szennyvíz gyűjtő medence	beton	5 m ³	Kommunális szennyvíz	Vékonyvakolat gyártás
Logisztika szennyvíz gyűjtő medence	vasbeton	5 m ³	Kommunális szennyvíz	–
Mosóvíz tározó tartály	beton	20 m ³	Karsztvíz (karsztvíz kútból)	Vékonyvakolat gyártás
Tisztított technológiai szennyvíz tároló medence	vasbeton	20 m ³	Tisztított technológiai szennyvíz	Vékonyvakolat gyártás
3 db régi Techneau DHCLB 120 AA típusú olaj- és iszapfogó berendezés tartálya	acél	10 m ³	Átfolyó csapadékvíz olaja és hordaléka	Csapadékvíz gyűjtő és elvezető rendszer
3 db PURECO ENVIA TNP 300-2-A olajfogó berendezés tartálya	acél	68 m ³	Átfolyó csapadékvíz és olaja	Csapadékvíz gyűjtő és elvezető rendszer
1 db PURECO ENVIA TNP 250-2-A olajfogó berendezés tartálya	acél	57 m ³	Átfolyó csapadékvíz és olaja	Csapadékvíz gyűjtő és elvezető rendszer
1 db PURECO ENVIA TNP-100-2-A olajfogó berendezés tartálya	acél	28 m ³	Átfolyó csapadékvíz és olaja	Csapadékvíz gyűjtő és elvezető rendszer

10. táblázat: A vakolatgyártó telepen található föld feletti tartályok

Megnevezés	Anyaga	Térfogata	Tárolt anyag	Kapcsolódó technológia
4 db alapanyagtartály	koracél	10 m ³	Vízüveg, ill. műgyanta	Vékonyvakolat gyártás
1 db alapanyag tartály	koracél	8 m ³	Műgyanta	Vékonyvakolat gyártás
3 db tartály	PVC	3 m ³ /db	Vékonyvakolat paszta	Vékonyvakolat gyártás
1 db tartály	műanyag	1 m ³	AdBlue adalékanyag	Üzemanyagtöltő állomás működtetése

A bányatelken napjainkban sem végeznek olyan jellegű **anyagátfejtést**, ami környezetvédelmi szempontból potenciális szennyező forrás lehetne. A Liebherr PR 754 típusú bulldózer kizárólag a vakolatgyártó telep üzemanyagtöltő-állomásán töltik fel.

A vakolatgyártó telepen **potenciális szennyező forrás** lehet az anyagátfejtések tekintetében a fent említett **üzemanyag-töltő állomás**. Itt végzik a targoncák és a munkagépek az üzemanyaggal való feltöltését (**3. számú melléklet**).

Szennyező forrás lehet még a **vékonyvakolat üzem tisztított technológiai szennyvizének a tartályból való átfajtása** a szippantós tehergépjárműbe. Mivel azonban a tisztított technológiai szennyvíz nem tartalmaz olyan szennyező anyagokat (pl. nehézfémeket, olajszármazékokat stb.), melyek környezetbe kerülése súlyos szennyezést okoz, ezért ez a veszély is inkább csak elvi, mint gyakorlati. A tisztított technológiai szennyvíz egyébként csak magas kémiai-oxigénigénye (KOI) miatt nem lenne engedhető kommunális szennyvízcsatornába, de az előkezeléssel 1000-es mg/l szint alá vitt KOI már megfelelő paraméterrel rendelkezik.

A föld feletti technológiai tartályokból történő anyagátfejtések teljesen automatikusan, pneumatikus úton történnek, így a manipuláció és az anyagmozgatás okozta környezetterhelés ezeknél az anyagátfejtéseknél elő sem fordulhat. A technológiai terek egyébként is beton aljzattal rendelkeznek így egy esetleges havária esetén sem kerülhetnek szennyező anyagok közvetlenül a földtani közegbe.

Az előző környezetvédelmi működési engedély kiadása előtt, illetve az azóta eltelt idő alatt nem volt olyan esemény, amely során szennyezőanyag jutott volna ki a földtani közegbe.

3. A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT ÉS JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL

3.1 Levegő vonatkozásában

A jellemző levegőhasználatok ismertetése

A bányauzem területén pontszerű légszennyező forrás az elmúlt öt évben sem került kialakításra. Itt esetenként a lazító robbantások okozhatnak diffúz porterhelést, de ezek száma olyan ritka (évente kb. 2 alkalom), hogy gyakorlatilag elhanyagolható. Diffúz terhelést okozhat még a száraz, csapadékmentes időszak idején a szél által keltett porképződés. A bányatelen ma már csak a F104, F105, és az F106 felületi források (2. számú melléklet) találhatóak meg, mert az osztályozó szalagrendszer már nem üzemel, mivel az osztályozott dolomittermék értékesítése 2022-ben megszűnt.

11. táblázat: A bányatelek területén levő felületi források és a légszennyező anyagai

Pontforrás			
száma	megnevezése	kibocsátott légszennyező anyag	megjegyzés
F102	Dolomit osztályozó	szilárd anyag	2022-ben megszűnt
F103	Dolomit osztályozó	szilárd anyag	2022-ben megszűnt
F104	Tájrendezésre feltöltött, növényesített terület	szilárd anyag	–
F105	Külszíni kitermelés alatt álló bányaterület	szilárd anyag	–
F106	Külszíni kitermelés alatt álló bányaterület	szilárd anyag	–

A korábbi 2013-as teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatban a Bálint Analitika Kft.-t 13-27/13-16 számú vizsgálati jegyzőkönyve alapján a bánya területén található felületi források kibocsátása a vizsgált pontokon nem haladta meg a megengedett egészségügyi határértékeket. Ennek hatására a környezetvédelmi hatóság az azóta kiadott és a legutolsó hatályos PE/KTHF/33715-7/2025. számon kiadott pontforrás működési engedélyében a felületi forrásokat nem is azonosította, illetve kibocsátási határértéket és mérési kötelezettséget sem állapított meg rájuk. Ezért a felülvizsgálati anyagban a továbbiakban részletesen a felületi forrásokat nem vizsgáljuk.

A vakolatgyártó üzemben jelenlegi is cementkötésű szárazhabarcs építőanyagokat gyártanak, ebben nem történt változás az előző felülvizsgálat óta. Nyersanyagként továbbra is a saját bányából származó dolomitot, valamint vásárolt kvarchomokot és kötőanyagokat (cement, mészhidrát) használnak. Az üzemrészek az alábbi műszakokrendben dolgoznak:

12. táblázat: A bányatelek területén levő felületi források és a légszennyező anyagai

Üzem	Délelőtti műszak	Délutáni műszak	Éjszakai műszak
bánya	✓	✗	✗
vékonyvakolat gyártás	✓	tavasztól ősziig	✗
szárazvakolat gyártás	✓	✓	alkalmanként
előkészítő	✓	✓	kb. év felében

A mozgó légszennyező források 6-18-ig kelhetnek zajt, az előkészítő üzem az év felében éjszaka is üzemel.

Az egyes üzemekben (pl. szárazvakolat gyártóüzem, színes fugázó gyártóüzem) lévő berendezésekben az anyagok mozgatása részben pneumatikus úton történik. A keletkező port megfelelően méretezett teljesítményű porelszívó ventilátorokkal porleválasztó berendezésbe továbbítják. A tisztított levegő a pontforrásokon a szabadba távozik.

A vakolatgyártó üzem fűtését, illetve egyes technológiai lépések energia igényét földgáztüzelésű égőkkel oldják meg. Az egyes technológiák földgázfelhasználását az alábbi táblázat szemlélteti:

13. táblázat: Éves földgáz felhasználási adatok

Megnevezés	Kitermelt mennyiség (m ³)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Dolomit előkészítés	480 746	278 648	157 715	247 423	311 755
Dolomitörítés (2025-ben megszűnt)	21 701	33 520	62 619	67 329	54 263
Fűtés	193 247	135 646	117 785	97 453	88 720

14. táblázat: A felhasznált földgáz összetétele és minőségi jellemzői

Anyag megnevezése	Mértékegys.	Mennyisége
Nitrogén tartalom	%	2,3
Szénhidrogén tartalom	%	0,78
Metán tartalom	%	93,36
Etán tartalom	%	2,12
Propán tartalom	%	0,88
Bután tartalom	%	0,42
Pentán tartalom	%	0,11
Átlagos égéshő	MJ/m ³	36,638
Átlagos fűtőérték	MJ/m ³	34,765
Relatív sűrűség	–	0,572

15. táblázat: Összetétel alapján számított elméleti értékek

Anyag megnevezése	Mértékegys.	Mennyisége
Levegőszükséglet [L _o]	m ³ /m ³	9,6040
Száraz füstgáz [V _{sz}]	m ³ /m ³	8,6400
Nedves füstgáz [V _o]	m ³ /m ³	10,6300
Elm. CO ₂ max.	%	11,9250
O ₂ min.	m ³ /m ³	2,0177
V _{sz} /L _o	–	0,8999

A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

Ilyen technológiát jelenleg sem a bányüzemben, sem a vakolatgyártó üzemben nem alkalmaznak.

A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása

Mint e fejezet 3.1 pontjában már említésre került, a felületi forrásokat az új pontforrás üzemeltetési engedély nem tartalmazza, azok környezeti hatása elhanyagolható. Ezért a technológia részletes bemutatásától eltekintünk.

A vakolatgyártó üzem területén most is cementkötésű szárazhabarcs építőanyagokat gyártanak. Nyersanyagként továbbra is a saját bányából származó dolomitot, valamint vásárolt kvarchomokot és kötőanyagokat (cement, mészhidrát) használnak.

A telephelyen levegőtisztaság-védelmi szempontból jelen felülvizsgálat idején az alábbi működő és megszünt technológiák találhatók:

- dolomit előkészítés,
- mikro dolomit őrlés (homokszárítás) (ez a technológia 2025. szeptemberétől nem működik)
- vakolat gyártás (száraz, nedves),
- vakolatkeverés (fugázó gyártás),
- gipsz csomagolása,
- a telephely fűtése,
- minőség-ellenőrzés,
- szükségáram termelés.

A technológia részletes leírását az alábbiakban adjuk meg:

A cementkötésű szárazhabarcs építőanyagok keveréséhez szükséges dolomit frakciókat az ún. dolomitelőkészítő üzem állítja elő (**3. számú melléklet** sémarajzán). A frakciókat osztályozzák és megszáritják. A **dolomit előkészítésében** változás nem történt az utóbbi években. Az előkészítés a bányában található osztályozó berendezésnél kezdődik, ahol szétválogatják a kitermelt dolomitot a megfelelő frakcióméretek szerint. Bizonyos frakcióméretű dolomit értékesítését is végzik itt. Az üzemi felhasználásra szánt dolomitot 24 tonnás teherbírású gépjárművel szállítják betárolásra az ún. nyersdolomit tárolóba (**3. számú melléklet** sémarajzán), ahonnan a bunkerbe kerül további osztályzásra és törésre. A törés a rendelkezésre álló dolomit vagy mészkő továbbtörését jelenti a felhasználáshoz szükséges szemcseméretre. A törést egy szárítási művelet követi, mely a dolomit forgódobban történő szárítását jelenti. A szárításhoz szükséges hőenergiát földgázégő szolgáltatja.

A mikro dolomit üzem 2025. szeptemberétől már nem üzemel, a hozzá tartozó pontforrás (P18 jelű) kijelentése megtörtént. A megszüntetése előtt a mikrodolomit további frakciókra való őrlése mellett a gyártási folyamatokban nyersanyagként/alapanyagként szolgáló vásárolt kvarchomok szárítását is végezték. Az alapanyagok előkészítése során a homokot a mikrodolomit üzemben megszáritották és egy silós teherautóval a szárazvakolat üzembe szállították. A könnyű anyagokat pneumatikus szállító vitték a megfelelő tároló silókba. A kötőanyagokat és adalékokat tartályos gépkocsival szállították a telepre, és pneumatikus úton a gépkocsi tartályából a megfelelő tároló silóba juttatták. A kisebb mennyiségben használt adalékokat big-bag vagy zsákos kiszerezésben gépkocsival szállították a tároló helyre.

A **szárazvakolat gyártó és fugagyártó üzemekben** cementkötésű szárazhabarcs építőanyagokat gyártanak. Nyersanyagként a saját bányából származó dolomitot, valamint vásárolt kvarchomokot és kötőanyagokat (cement, mészhidrát) használnak.

Az egyes komponensek adagolása frekvenciavezérlésű adagoló csigákkal történik. A keverést egy 3 m³ térfogatú centrifugális elven működő zárt keverővel végzik, majd a készre kevert anyagot egy utótartályba ürítik. A késztermék

csomagolása egy 4-csonkos, levegővel működő zsákos töltőgéppel történik. A megtöltött zsákokat tisztítás után egy automata berendezés palettázza és zsugorfóliázza. A késztermék rakodása szállító szalaggal, vagy pneumatikus úton történik a silós gépkocsikba.

A **vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártó üzemen** doldomit őrlemény, kötőanyagok és víz hozzáadásával vödörös kiszerelésű vékonyvakolatokat állítanak elő. A száraz alapanyagokat silókban tárolják, a vízbázisú összetevőket jellemzően IBC tartályokban tárolják, és szivattyúk segítségével adagolják a keverőkbe. A kötőanyagokat és adalékokat silós gépkocsi szállítja a helyszínre. Betárolás pneumatikus úton történik, a levegőt a gépkocsi saját kompresszora szolgáltatja. A vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártó üzemen a késztermék csomagolásához 2025-ben kiépítésre került fóliazsugorítót berendezés beüzemelése. Ennek a berendezésnek az elszívó kürtője (P108 Földgáz tüzelésű raklapos fólia zsugorító kürtője) új pontforrásként szerepel. A zsugorításhoz enyhén fel kell melegíteni a kész csomagolt vakolatanyagokat a fóliával való körbetekerés előtt. A pontforráshoz a T37 Messeri Packaging gyártmányú, Thermoshinking T100 típusú, 90 kW hőteljesítményű gázégő és elszívó ventilátor tartozik.

A **telephely szociális helyiségeinek és irodáinak fűtését** gáztüzelésű kazánnal oldják meg. A korábbi gázkazánokat 2025-ben lecserélték. Jelenleg három darab Weishaupt gyártmányú, WTC-GB 120-A típusú, 114 kW teljesítményű földgázkazánok látják el a fűtési igényeket a szociális és az iroda helyiségeknek. A kazánok által kibocsátott égéstermékek ugyanúgy a P13 pontforráson keresztül távoznak, mint a lecserélt kazánok esetében is történt. A 6. számú technológiában bekövetkezett változás módosításra került,



11. kép: Új gázkazánok a telephely szociális helyiségeinek és irodáinak fűtéshez

Az elkészült késztermékek (vakolatok, fugázók) minőségi mutatóit hivatott ellenőrizni a telephelyen található **minőség-ellenőrző labor**, ahol az egyes késztermékek paramétereit ellenőrzik a szakemberek.

Új technológiaként szerepel a gipsz csomagolása. A telephelyen levő Riwer csomagolóson por alapú gipszet csomagolnak zsákokba. A keletkező por elszívására a KG-Filter Kft. által gyártott FM-12BASVIK típusú 3000 m³/h teljesítményű elszívó berendezés tartozik. A kibocsátás a P109 jelű (Zsákos portöltés elszívó kürtője) pontforráson történik.

A Saint-Gobain Hungary Kft. részére kiadott jelenleg hatályos PE/KTHF/33715-7/2025. ügyiratszámú helyhez kötött légszennyező pontforrások működési engedélyében szerepelnek a fent említett változások (berendezés, technológia, pontforrás stb.). Az érvényes pontforrás engedély az **5. számú melléklet** része.

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

A **bányauzem** területén lévő felületi források értelemszerűen nem rendelkeznek leválasztó berendezéssel.

A **vakolatgyártó üzem** technológiai közül a **dolomit előkészítés** során az előkészítő üzemben a szárító dobból elszívott szennyezett levegő szűréséről 104 m² felületű, 99,95% leválasztási hatásfokú zsákos szűrő gondoskodik. A tisztított levegő a P23 pontforráson távozik a szabadba. Az előkészítő üzem szennyezett levegője szűrést követően a P24 pontforráson át távozik a szabadba, melyen szintén található leválasztó berendezés, egy BAS/K típusú zsákos szűrő. A leválasztás hatásfoka 99,9 %.

A **mikordolomit őrlés (homokszárítás)** technológiához kapcsolódó P18-as pontforráshoz csatlakoztatva egy 98,5% leválasztási hatásfokú Ventifilt szűrő gondoskodik a technológia 2025. őszi tartó működése alatt a keletkezett szilárd anyag megfelelő leválasztásáról.

A **szárazvakolat gyártóüzemben** a homok előkészítéshez és a dolomit portalanításához egy 12000 Nm³/óra légszállítású berendezés csatlakozik. A levegő szűréséről 104 m² felületű, 99,95% leválasztási hatásfokú tömlős impulzus berendezés gondoskodik. A porleválasztóból származó tisztított levegő a P28 pontforráson át távozik. A főkomponens tároló silókhoz egy 3000 Nm³/óra légszállítású 20 m² felületű, 99,95% leválasztási hatásfokú tömlős impulzus porleválasztó berendezés tartozik. A porleválasztóból származó tisztított levegő a P33-as pontforráson át távozik.

A gépkocsi rakodó egy automatikus bekapcsolású porleválasztó 12000 Nm³/óra légszállítású ventilátorral van felszerelve. A porleválasztóból származó tisztított levegő a P30 pontforráson távozik.

A légtérbe kerülő anyagokat 1000 Nm³/óra kapacitású ventilátorok szívják el, és 16 m² felületű 99,95% leválasztási hatásfokú porleválasztóba továbbítja. A tisztított levegő a P29 és P32 pontforrásokon át távozik. Az összes pneumatikus működtetésű siló szűrőegységgel van ellátva a vakolatgyártó üzemben. Központi porszívó berendezés a silók alépitményében található. szintenként 1-2 készülék van az elszívóra csatlakoztatva. Az összegyűjtött levegőt 1000 Nm³/óra kapacitású ventilátor szívja el, és 16 m² felületű 99,95% leválasztási hatásfokú porleválasztóba továbbítja. A tisztított levegő a P31 pontforráson át távozik.

A **telephely fűtését** szolgáltató új gáztüzelésű kazánok sem rendelkeznek leválasztó berendezéssel.

A **minőség-ellenőrzés** során a vegyszeres ellenőrzéshez egy vegyi fülkét is használnak, melynek elszívója pontforrásként üzemel. Leválasztó berendezéssel a pontforrás nem rendelkezik.

A **gipsz csomagolása** és a **szükségáram termelés**, mint új technológiák szerepelnek. Ezen technológiákhoz azonban nem tartozik leválasztó berendezés.

Az egész vakolatgyártó üzem technológiája gyakorlatilag hulladékmentesnek mondható, a porleválasztókból kitisztított anyagokat a technológia megfelelő pontjain újrahasznosítják. A kis mennyiségben keletkező méret alatti frakciót a bánya mellett található területen deponálják.

Összességében megállapítható, hogy a levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének módjában a mikordolomit őrlés (homokszárítás) technológia megszűnésén kívül változás nem történt az elmúlt 5 év során.

A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzőinek bemutatása, a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése

A bányáüzem területén a lazító robbantások és a robbantott kőzet bányaszintre való nehézgépes letolása okozhat esetenként diffúz légszennyezést, de ezek gyakorisága és nagysága elhanyagolható. Ilyenkor nyers dolomitpor (szilárd anyag) kerülhet a levegőbe.

A vakolatgyártó üzem helyhez kötött pontforrásait és a rajtuk kibocsátott szennyező anyagokat az alábbi táblázat szemlélteti.

16. táblázat: Légszennyező pontforrások a vakolatgyártó üzem területén az alábbiak

Pontforrás		
száma	megnevezése	kibocsátott légszennyező anyag
P13	Központi fűtés kéménye	CO, NO _x
P16	Technológiai porelszívó kéménye	Szilárd anyag
P21	Nedves vakolat kürtő	Ammónia, Etilén-glikol, Szilárd anyag, Benzin C, ásványolajból
P23	Száritó kémény	CO, NO _x , Szilárd anyag
P24	Porelszívó kürtő	Szilárd anyag
P26	Laboratórium elszívó kürtő	Szilárd anyag
P27	Vegyi fürke kürtő	Etil alkohol (etanol), Kénsav-kénsav gőzök (specifikus), Sósav és egyéb szerves gáznemű klór vegyületek, kivéve klór és ciánklorid HCl-ként
P28	Előkészítő kürtő	Szilárd anyag
P29	Elszívó kürtő I.	Szilárd anyag
P30	Gépkocsi rakodás kürtője	Szilárd anyag
P31	Központi porelszívás kürtője	Szilárd anyag
P32	Elszívó kürtő II.	Szilárd anyag
P33	Siló elszívás I.	Szilárd anyag
P34	Siló elszívás II.	Szilárd anyag
P108	Földgáz tüzelésű raklapos fólia zsugorító kürtője	CO, NO _x
P109	Zsákos portöltés elszívó kürtője	Szilárd anyag
P110	Aggregátor kéménye	Szilárd anyag, SO _x , CO, NO _x

A légszennyező pontforrások helyét a **15. sz. melléklet** Pontforrások hatásterületének lehatárolása tartalmazza

A vizsgált pontforrásokra az érvényes rendeletek szerinti kibocsátási határértékek:

17. táblázat: A központi fűtés kéményére (P13) az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet szerint

Központi fűtés kéménye		Aggregátor kéménye	
Légszennyező anyag	Kibocsátási határérték (mg/m ³)	Légszennyező anyag	Kibocsátási határérték (mg/m ³)
Kén-dioxid (SO ₂)	35	Kén-dioxid (SO ₂)	120
Szén-monoxid (CO)	100	Szén-monoxid (CO)	245
Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)	250	Nitrogén-oxidok (mint NO ₂)	1500
Szilárd (nem toxikus) por	5	Szilárd (nem toxikus) por	20

A mg/m³-ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, 3% (fűtés), 15% (aggregátor) oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

18. táblázat: A többi légszennyező forrás esetén a határértékek a 4/2011 (I.14.) VM rendelet szerint

Anyag megnevezése	Mértékegys.	Mennyisége
Szilárd anyag	0,5-ig	150
	0,5-nél nagyobb	50
Szén-monoxid (CO)	5 vagy ennél nagyobb	500
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben kifejezve)		
Kén-dioxid és kén-trioxid (SO ₂ -ben kifejezve)		
Ammónia		
Sósav	0,3 vagy ennél nagyobb	30
Kénsav	–	–
Etilén-glikol	3 vagy ennél nagyobb	150

A technológiai kibocsátási határérték légszennyező pontforrásonként értelmezendő. A kibocsátási határérték tüzelési és termikus (a levegőből tényleges oxigén-elvonás történik) technológiáknál - ha jogszabály vagy hatósági határozat másként nem rendelkezik - a száraz véggáz 5 tf%-os O₂ tartalmára, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik.

Tömegárammal szabályozott technológiai kibocsátási határértékek esetében, ha a légszennyező anyag kibocsátása a tömegáram alsó határa (küszöbértéke) alá esik, a kibocsátási határérték a tömegáram alsó határához hozzárendelt, mg/m³-ben megadott légszennyező anyag koncentráció, amelyet a küszöbérték alatt nem kell alkalmazni. Ha jogszabály másként nem rendelkezik, a légszennyezőanyag koncentrációra meghatározott kibocsátási határértékek 273 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkoznak.

Fenti pontforrásokról a Saint-Gobain Hungary Kft. a levegőtisztaság-védelmi alapbejelentést (LAL) mindig megtette. A légszennyezés éves mértékét (éves levegőtisztaság-védelmi jelentést LM) minden évben határidőre bejelentette a környezetvédelmi hatóság felé.

A pontforrások akkreditált emisszió mérése utoljára 2024. júliusban történt. A méréseket az EHS Expert Kft. (NAT-1-1748:2014 számon Akkreditált Vizsgáló Laboratórium) végezte karöltve az Encotech Kft.-vel (NAT-1-1201/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium) és a Bálint Analitika Kft.-vel (NAT-1-1666/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium). A három új pontforrás esetében a vizsgálatot a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. végezte 2025. júliusban. A jegyzőkönyveket a **14. számú melléklet**be csatoltuk.

A mérési jegyzőkönyvek alapján a tényleges emissziót és minősítését az alábbi táblázatban szemléltetjük.

19. táblázat: A mérési jegyzőkönyv alapján a tényleges emisszió és minősítése

Pontforrás					
száma	megnevezése	légszennyező komponense	kibocsátás koncentrációja (mg/m³)	kibocsátás (kg/h)	minősítése
P13	Központi fűtés	CO	19,9	0,0043	megfelelő
		NO _x	29,2	0,0063	megfelelő
		CO ₂	122 000	26,47	megfelelő
P16	Technológiai porelszívó kémény	szilárd anyag	2,7	0,01545	megfelelő
P18	Mikro őrlő kürtője	szilárd anyag	61,2	0,2368	megfelelő
		CO	12,2	0,2220	megfelelő
		NO _x	3,2	0,0582	megfelelő
		CO ₂	5 270	95,9	megfelelő
P21	Nedves vakolat kürtő	szilárd anyag	< 0,04	0,00007	megfelelő
		ammónia	1,29	0,002641	megfelelő
		etilén-glikol	< 0,02	< 0,000033	megfelelő
		benzin	< 0,17	< 0,000348	megfelelő
P23	Szárító kémény	szilárd anyag	38,2	0,72842	megfelelő
		CO	4,6	0,069	megfelelő
		NO _x	4,6	0,069	megfelelő
		CO ₂	3 950	59,25	megfelelő
P24	Porelszívó kürtő	szilárd anyag	26,0	0,43751	megfelelő
P26	Laboratóriumi elszívó kürtő	szilárd anyag	1,3	0,00027	megfelelő
P27	Vegyi fülke kürtő	etil-alkohol	< 0,01	< 0,000013	megfelelő
		kénsav	7,50	0,006821	megfelelő
		sósav	0,49	0,000445	megfelelő
P28	Előkészítő kürtő	szilárd anyag	16,9	0,13739	megfelelő

Pontforrás					
száma	megnevezése	légszennyező komponense	kibocsátás koncentrációja (mg/m ³)	kibocsátás (kg/h)	minősítése
P29	Elszívó kürtő I.	szilárd anyag	4,4	0,04302	megfelelő
P30	Gépkocsi rakodás kürtője	szilárd anyag	0,9	0,00046	megfelelő
P31	Központi porelszívás kürtője	szilárd anyag	1,2	0,00059	megfelelő
P32	Elszívó kürtő II.	szilárd anyag	1,8	0,00487	megfelelő
P33	Siló elszívás I.	szilárd anyag	13,3	0,01350	megfelelő
P34	Siló elszívás II.	szilárd anyag	0,5	0,00122	megfelelő
P108	Földgáz tüzelésű raklapos fólia zsugorító kürtője	CO	18,5	0,0393	megfelelő
		NO _x	4,1	< 0,0089	megfelelő
P109	Zsákos portöltés elszívó kürtője	szilárd anyag	4,8	0,0059	megfelelő
P110*	Aggregátor kéménye*	szilárd anyag	22	–	megfelelő
		CO	67	–	megfelelő
		NO _x	109	–	megfelelő
		SO _x	4,7	–	megfelelő

* A P110 pontforrás gázmotoros aggregátorához tartozó légszennyező-anyag kibocsátás pontosan nem ismert. A beépített berendezés a mai kor technológiai színvonalának megfelel, kibocsátását az alábbi táblázatban becsültük hasonló méretű és technológiájú aggregátor kibocsátási adatai alapján (valószínű túlbecslés).

A táblázat alapján megállapítható, hogy a területen lévő minden helyhez kötött légszennyező pontforrás emissziója alatta marad a vonatkozó jogszabály által meghatározott kibocsátási határértékeknek.

A rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatainak leírása, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

Megbízó adatszolgáltatása alapján a vizsgált területen napjainkban az alábbi mozgó légszennyező forrásokkal kell számolni:

- 1 db Liebherr típusú buldózer,
- 1 db Volvo homlokrakodó,
- 1 db JCB homlokrakodó,
- 4 db dízel üzemű targonca,
- 2 db gázüzemű targonca,
- 7 db elektromos targonca,
- 1 db 24 tonnás teherautó (dolomitszállítás bányából az előkészítőhöz),
- 20 db kamion/nehéz tehergépjármű naponta.

Az előző környezetvédelmi felülvizsgálat óta a locsolásra szolgáló Tatra locsolóautó már nincs meg. A fenntartása nem volt gazdaságos, jelenleg a locsolást platós tehergépjármű felhelyezett 1 m³-es IBC tartályokból történik.

A fenti gépek mozgásával 6-18 óráig kell számolni. Az egyes források emisszióját egyenként nem állt módunkban vizsgálni, azonban az előző környezetvédelmi felülvizsgálathoz hasonlóan most is azt a következtetést vonjuk le, hogy ha a teljes üzem működése nem okoz határérték feletti légszennyezettség változást, akkor a mozgó légszennyező források által okozott légszennyezés mértéke is megfelelőnek minősíthető.

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések

A vakolatgyártó üzem belső útjai és területe beton- és Viacolor burkolattal került lefedésre a belső telepi közlekedés és anyagmozgatás által felvert por minimalizálására. Nyári időszakban mind a bányászott területet, mind a belső közlekedési utakat locsoló kocsival locsolják a felületi kiporzás csökkentése érdekében. Az elmúlt öt évben éves szinten locsolási célra átlagban kb. 300 – 320 m³ vizet használt fel a Saint-Gobain Hungary Kft. A kevesebb vízfelhasználás az elmúlt évek csapadékosabb időjárásának köszönhető.

Az emisszió terjedése (hatásterület) és a levegőminőségre gyakorolt hatása

A pontforrások hatásterületének lehatárolásához a számításokat, és a terület lehatárolást a 306/2010.(XII. 23.) Kormányrendeletben foglaltaknak megfelelően végeztük el.

A helyhez kötött pontforrás hatásterülete 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőterheltség-változás:

- az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb.

A számításokat a AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével lett elvégezve mind a két pontforrás mérési jegyzőkönyv alapján.

A számításokat, és a hatásterület lehatárolást a 306/2010.(XII. 23.) Kormányrendeletben foglaltaknak megfelelően végeztük el. A modellezéshez a 14. számú mellékletben csatolt jegyzőkönyvek adatai alapján kerültek felhasználásra. A hatásterület lehatárolásáról készült jegyzőkönyveket a **15. számú melléklet** tartalmazza.

A számítások során alkalmazott paraméterek:

A szennyező forrás típusa:	pontforrás,
A szennyező forrás elhelyezkedése:	vidéki környezetben,
A felszín alakja:	sík terület.

Meteorológiai viszonyok:

Légkör stabilitása:	minden,
Leggyakoribb szélsősebesség:	minden,
A szennyező komponens ülepedése:	–
A szennyező komponens kimosódása:	–

A források további paraméterei a vizsgálati jegyzőkönyv szerint.

Az alap levegőterheltségi szint:

Vizsgált komponensek:	n.a.
-----------------------	------

A pontforrások hatásterület számításait és hatásterületét – a fentiek figyelembevételével – kibocsátott anyagokként a **15. számú mellékletben** mutatjuk be.

A számított, füstfáklya tengelye alatt az uralkodó szélirányban várható talaj közeli levegőterheltség-változás figyelembevételével megállapítható, hogy a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet definíciója szerint a:

20. táblázat: A pontforrások talaj közeli levegőterheltség-változásának eredménye

Pontforrás		Pontforrás	
száma	Max. hatástávolság a mért levegőterheltség-változás hatására	száma	Max. hatástávolság a mért levegőterheltség-változás hatására
P13	CO 9 m, NO _x 9 m	P29	Por 25 m
P16	Por 79 m	P30	Por 10 m
P18	NO _x 43 m, Por 32 m	P31	Por 15 m
P21	Por, Ammónia, Etil-glikol, Benzinek 11m	P32	Por 19 m
P23	NO _x 25m, Por 39 m	P33	Por 65 m
P24	Por 80 m	P34	Por 67 m
P26	Por 9m	P08	CO, NO _x , SO _x 32 m
P27	Kénsav 4 m, Sósav 2 m, Etil-alkohol 2 m	P109	Por 153 m
P28	Por 96 m	P110	CO, NO _x , SO _x Por 76 m

3.2 Vízfelhasználás, szennyvizek

A Saint-Gobain Hungary Kft. bányatelke és vakolatgyártó üze a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 7.§-a és 2. számú mellékletének 1.b) pontja alapján **felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny terület**. A fokozott érzékenység oka a felszíni, valamint a felszínhez közeli karsztos képződmények. A terület távlati és üzemelő sérülékeny vízbázist nem érint.

A dolomit előfordulás felszíni és felszín alatti vizek szempontjából nem vízveszélyes. **Felszíni vízfolyás** (patak, ér stb.) az érintett területeken nincs. A környező, magasabban fekvő részokről lezúduló csapadékvizek, a természetes vízmosások vonalában az esésvonalaknak megfelelően kerülnek az ipartelepi részen kialakított két záportározóba (Ny-i és K-i záportározó), ill. a burkolt felületekről a MÁV vasútvonal alatti víz átereszen keresztül a 10-es számú főközlekedési út melletti területre (**110. számú melléklet**). Itt történik a csapadékvizek elszikkadása. A záportározók és a 10-es út melletti szikkasztóterület mesterségesen kialakított mélyedések növénytakaróval fedve. Egyéb műszaki védelme a bemutatott csapadékvíz szikkasztó felületeknek jelenleg sincs. A keleti záportározóban nagyobb eső, csapadék esetén állóvíz alakul ki, de onnan a víz hamar elszivárog, illetve elpárolog.

Az 12. képen a Ny-i záportározót láthatjuk. A vakolatgyártó üzemnél tófolia került elhelyezésre a záportáró területén, hogy legyen egy állandó víztest záportározóban. Ennek következtében felszíni állóvíz alakult ki, melynek nagysága nagyobb záporok után növekedik. Ez a záportároló attól függetlenül, hogy a területén állóvíz alakult ki, folyamatosan ellátja a funkcióját.



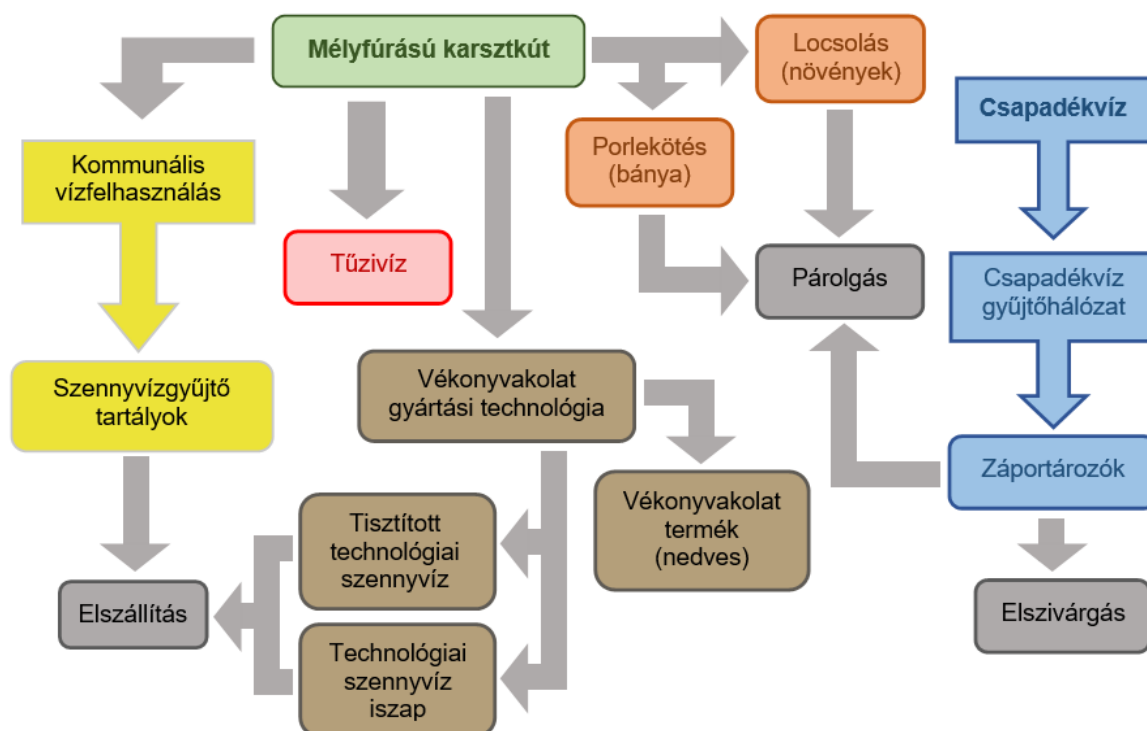
12. kép: A záportározó területe

Felszíni állóvíz a nyugati záportároló területén alakítottak ki mesterségesen. A nyugati záportározó területén nagyobb záporok után ideiglenesen kialakulhat egy kisebb területű állóvíz, de mivel ez a záportározó is régi, rekultivált bányaudvaron helyezkedik el, ezért a felszíni talajréteg nem túl vastag, amin a csapadékvíz rövid idő alatt átszivárog. Ezért a nagyobb záporok idején is csak rövid idejű felszíni vízborítás jellemző a keleti záportározóban.

A **felszín alatti**, mélységi **karsztvizek** a vakolatgyártó üzem jelenlegi felszíne alatt, kb. 120 méter mélységben találhatók. A karsztvíz szint kb. +110 méter mBf-en található, míg a vakolatgyártó üzem szintje +235 mBf-en, a jelenleg bányászott szintek pedig +235 mBf-en, ill. + 270 mBf-en találhatók.

Vízfelhasználás

A bányatelek és a vakolatgyártó üzem **jellemző vízhasználata** jelenleg az alábbi vízforgalmi diagrammal jellemezhető:



1. ábra Vízforgalmi diagram

A technológiák vízigénye az **1. ábra** alapján:

- Szociális célú vízigény (kommunális vízfelhasználás),
- Tűzivíz igény,
- Vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártáshoz,
- Bányatelek meddőinek porlekötéséhez,
- Növénytelepítések locsolásához.

Sem a bányatelek, sem a vakolatgyártó üzem nem rendelkezik közműves ivóvízellátással a közeli városi közműves ivóvízhálózatról. Ennek kialakítása nem történt meg, így minden vízigényt jelenleg is a vakolatgyártó üzem telkének EK-i oldallán található mélyfúrású karsztkútból (**8. számú melléklet**) történő vízkivétel biztosítja. A víz minősége nem csak a technológiához megfelelő, hanem a szociális célokra is.

A vakolatgyártó üzem legfontosabb **vízi létesítménye** a mélyfúrású karsztkút. Más vízvételi lehetőség sem a vakolatgyártó üzem telkén, sem a bányatelken nem áll rendelkezésre. A kút pereme mBf 243.18 méter Balti szint feletti magasságon található, míg a karsztvíz szintje kb. 110 mBf-en van. A kút mélysége kb. 200 méter. A mélyfúrású karsztkút utolsó – jelenleg is érvényben lévő – 35100/7719-6/2023.ált. számú vízjogi üzemeltetési engedélyét 2023-ban a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Hatósági Osztálya (**5. számú melléklet**) adta ki. A kútból kivehető vízmennyiség 9 000 m³/év.

A mélyfúrású karsztkúttal kapcsolatos fontosabb adatok:

kataszteri száma:	K-4
EOV X:	252 953,8
EOV Y:	637 655,2
Z _{telep} :	243,18 mBf
kút talpmélysége:	199,5 m
csővezés:	0,0 – 16,5 m-ig Ø 241 mm acél 16,5 – 199,5 m-ig Ø 165 mm acél
szűrő helye:	138,0 – 143,2 m-ig Ø 165 mm 147,3 – 157,5 m-ig Ø 165 mm 161,5 – 166,4 m-ig Ø 165 mm 170,2 – 175,8 m-ig Ø 165 mm 184,3 – 188,8 m-ig Ø 165 mm hasított cső
nyugalmi vízszint:	132,18 m
állandó üzemben kitermelhető vízmennyiség:	100 l/min.
beépített búvárszivattyú típusa:	búvárszivattyú (Q _{max} = 60 m ³ /h; H _{névleges} = 31 m)
vízkészlet jelleg:	karsztvíz
gázfokozat:	„A”

A vízkivétel az említett vízjogi engedély alapján, annak figyelembevételével történik. Az engedélyben foglaltaktól a Saint-Gobain Hungary Kft. egyetlen pontban sem tér el.

A karsztkútból a kitermelt vizet a vakolatgyártó üzem belső területén kiépített vezetékhálózat osztja szét (**8. számú melléklet**). A kútból kivett vízmennyiségek az utolsó öt év vonatkozásában az alábbiak voltak:

21. táblázat: Kútból kitermelt víz évenkénti mennyisége (VKJ-ok alapján)

Megnevezés	Kitermelt mennyiség (m ³)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Karsztvíz	3 069	2 332	2 206	2 528	2 193

Az adatokból látható, hogy az utóbbi 4 év viszonylag egyenletes éves csapadékvíz-mennyiség eloszlása miatt, a kútból kivett víz mennyisége jóval kevesebb a 2021-es évi mennyiségénél.

A kútból **kitermelt karsztvíz ivóvíz-minőségű** és az összes technológia ezt a vizet használja vízforrásként. Minőségét akkreditált laborral ellenőriztetik. Az elmúlt öt évben négy alkalommal (2021. július, 2024. július, 2023. május, 2025. augusztus) került sor vízminőség vizsgálatára. A Bálint Analitika Kft. (NAH-1-1666/2019, és a NAH-1-1666/2024) végezte a mintavételeket és a Fővárosi Vízművek Zrt. Vízminőségi és Környezetvédelmi Osztály Laboratóriuma végezte a laboratóriumi vizsgálatokat. A laboratórium a NAH-1-0681/2019. és a NAH-1-0681/2024. számon) akkreditált vizsgálólaboratórium. A mért értékeket az alábbi táblázat szemlélteti:

22. táblázat: A karsztvíz laboratóriumi vizsgálati eredményei

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
2021. 07. 13. Logisztika konyha (minta száma 4673)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017
2021. 07. 13. Termelési iroda (minta száma: 4674)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017
2021. 07. 13. Főépület konyha (minta száma: 4675)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
2024. 07. 11. Főépület konyha (minta száma 4686)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017
2024. 07. 11. Logisztika konyha (minta száma: 4687)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017
2024. 07. 11. Termelés konyha (minta száma: 4688)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
2025. 08. 18. Főépület konyha (minta száma 5789/2025)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017
2025. 08. 18. Logisztika konyha (minta száma: 5790/2025)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017
2025. 08. 18. Termelés konyha (minta száma: 5791/2025)				
Telepszám 22°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Telepszám 37°C-on	szám/ml	0	–	MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 9308-1:2015
Escherichia coli szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO9308-1:2015
Pseudomonas aeruginosa szám	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 16266:2008
Enterococcusok száma	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO7899-2:2000
Clostridiumok ferfringens szám (spórákkal együtt)	szám/100ml	0	0/100 ml	MSZ EN ISO 14189:2017

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
2021. 07. 13. Logisztika konyha (minta száma 21-736/1)				
pH	-	7,58	$\geq 6,5$ és $\leq 9,5$	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	$\mu\text{S}/\text{cm}$	478	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	140	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,28	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	39	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	18,5	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	$< 0,01$	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	6	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	$< 0,05$	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	$< 0,01$	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	$\mu\text{g}/\text{l}$	$< 0,05$	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	$\mu\text{g}/\text{l}$	$< 0,01$	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,69	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	0,93	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	31,4	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	53,7	–	MSZ 448-3:1985
2021. 07. 13. Termelési iroda (minta száma 21-736/2)				
pH	-	7,61	$\geq 6,5$ és $\leq 9,5$	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	$\mu\text{S}/\text{cm}$	478	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	140	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,33	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	36	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	18,0	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	$< 0,1$	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	6	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	$< 0,05$	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	$< 0,01$	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	$\mu\text{g}/\text{l}$	$< 0,05$	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	$\mu\text{g}/\text{l}$	$< 0,01$	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,65	200	MSZ 448-10:1977**

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
Kálium	mg/l	0,96	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	31,5	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	52,7	–	MSZ 448-3:1985
2021. 07. 13. Főépület konyha (minta száma 21-736/3)				
pH	-	7,58	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	μS/cm	478	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	<3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	140	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,29	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	39	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	18,5	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	6	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	< 0,01	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	μg/l	< 0,05	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	μg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,69	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	0,93	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	31,4	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	53,7	–	MSZ 448-3:1985
2023. 05. 23. Logisztika konyha (minta száma 23-647/1)				
pH	-	7,58	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	μS/cm	484	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	143	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,68	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	70	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	16,3	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	7	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	< 0,01	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992



Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
Vas	µg/l	< 0,05	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,24	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	0,93	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	29,4	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	54,9	–	MSZ 448-3:1985
2023. 05. 23. Termelési konyha (minta száma 23-647/2)				
pH	-	7,61	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	µS/cm	479	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	144	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,73	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	57	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	16,6	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	7	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	< 0,01	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	µg/l	< 0,05	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,19	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	0,94	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	29,6	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	53,1	–	MSZ 448-3:1985
2023. 05. 23. Főépület konyha (minta száma 23-647/3)				
pH	-	7,59	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	µS/cm	482	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	145	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,80	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	70	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	15,5	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1



Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
Klorid	mg/l	7	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	< 0,01	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	µg/l	< 0,05	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,20	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	0,91	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	29,5	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	54,1	–	MSZ 448-3:1985
2024. 07. 11. Főépület konyha (minta száma 24-647/1)				
pH	-	7,50	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	µS/cm	486	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	268	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,4	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	144	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,29	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	32	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	17,7	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	6	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	< 0,01	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	µg/l	< 0,05	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,44	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	1,32	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	26,7	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	57,0	–	MSZ 448-3:1985
2024. 07. 11. Logisztika konyha (minta száma 24-647/2)				
pH	-	7,55	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	µS/cm	478	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	250	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,1	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	143	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,36	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
Szulfát	mg/l	31	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	17,5	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	6	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	< 0,01	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	µg/l	< 0,05	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,31	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	1,24	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	26,9	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	55,4	–	MSZ 448-3:1985
2024. 07. 11. Termelési konyha (minta száma 24-647/3)				
pH	-	7,52	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	µS/cm	484	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	142	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,33	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	32	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	17,4	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	7	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	< 0,01	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	µg/l	< 0,05	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	5,48	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	1,25	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	27,6	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	56,8	–	MSZ 448-3:1985
2025. 08. 18. Főépület konyha (minta száma 25-647/1)				
pH	-	7,52	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	µS/cm	478	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	143	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,60	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	55	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	15,4	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	7	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	0,06	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	µg/l	< 0,01	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	21,2	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	2,76	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	9,88	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	84,9	–	MSZ 448-3:1985
2025. 08. 18. Logisztika konyha (minta száma 25-647/2)				
pH	-	7,49	≥ 6,5 és ≤ 9,5	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	µS/cm	478	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	142	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,58	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	61	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	15,1	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	7	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,05	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	0,06	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	µg/l	< 0,01	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	µg/l	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	23,4	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	2,85	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	9,82	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	85,2	–	MSZ 448-3:1985

Megnevezés	Mérték-egység	Mért érték	Határérték	Vizsgálati módszer
2025. 08. 18. Termelés konyha (minta száma 25-647/3)				
pH	-	7,57	$\geq 6,5$ és $\leq 9,5$	MSZ 1484-22:2009
Vezetőképesség	$\mu\text{S}/\text{cm}$	479	2500	MSZ EN 27888:1998
Hidrogénkarbonát	mg/l	256	–	MSZ 448-11:1986
Karbonát	mg/l	< 3	–	MSZ 448-11:1986
Összes lúgosság	mmol/l	4,2	–	MSZ 448-11:1986
Összes keménység	CaO mg/l	143	min. 50, max. 350	MSZ 448-21:1986
KOI _p	mg/l	0,47	5,0	MSZ 448-20:1990; 4. fejezet
Szulfát	mg/l	75	250	EPA METHOD 375.1
Nitrát	mg/l	15,2	50	EPA METHOD 325.1
Nitrit	mg/l	< 0,01	0,050	EPA METHOD 325.1
Klorid	mg/l	8	250	EPA METHOD 325.1
Foszfát	mg/l	< 0,08	–	MSZ 448-18:2009; 1-5. fejezet
Ammónium	mg/l	0,04	0,50	MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,01	0,2	MSZ 448-4:1983; 2. fejezet
Mangán	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,01	0,05	KVO-E-1:2007
Nátrium	mg/l	22,8	200	MSZ 448-10:1977**
Kálium	mg/l	3,03	–	MSZ 448-10:1977**
Magnézium	mg/l	11,5	–	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	86,2	–	MSZ 448-3:1985

* Szennyezés jelző vízminőségi jellemzők és határértékek karszt vízbázisokra vonatkozóan

**visszavont szabvány

A Saint-Gobain Hungary Kft. vízjogi üzemeltetési engedélyében előírták a gáztartalomra vonatkozó vizsgálatot a kút vonatkozásában 5 évente 1 alkalommal el kell végezteni. A mintavételt és a vizsgálatot a NAH-1-1274/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium a TECHNO-VÍZ Kft. Laboratórium végezte el, melynek az eredményei az alábbi táblázatban található:

23. táblázat: A karsztvízben levő oldott gázok összetétele

OLDOTT GÁZOK ÖSSZETÉTELE:			
Oldott gáz tartalom (1013 mbar 20°C-ra számítva, l/m³): 31.41			
Oldott gáz tartalom – levegőmentes (1013 mbar 20°C-ra számítva, l/m³): 11.334			
Vizsgálati paraméterek (gázalkotók)	Teljes (eredeti minta) (tf %)	CO ₂ mentes (tf %)	Levegőmentes minta (tf %)
Metán (CH ₄)	0	0	0
Nitrogén (N ₂)	56,03	72,45	37,18
Oxigén (O ₂)	23,31	27,55	0
Széndioxid (CO ₂)	22,67	–	62,82
Összes:	100	100	100
Oldott metán (CHA) tartalom (1013 mbar 20°C-ra számítva, l/m³): 0			

Összes gáztartalom (1013 mbar 20°C-ra számítva, l/m³): 31.41

Összes metán (CH₄) tartalom (1013 mbar 20°C-ra számítva, l/m³): 0

Az összes metántartalom 0.8 l/m³ értéket nem éri el ezért a víz a 12/1997. (VIII. 29.) KHVM. rendelet értelmében 'A' fokozatú.

A vizsgálati eredmények alapján láthatjuk, hogy a vízminta sem a bakteriológiai, sem a fizikai-kémiai paraméterek tekintetében egy esetben sem lépte túl a 201/2001 (X. 25.) Korm. rendelet vonatkozó határértékeit. A vizsgálati jegyzőkönyveket a **16. számú mellékletbe** csatoltuk. A végeztetett mérések vizsgálati eredményei alapján, a mélyfúrású karsztkút vizében nem volt kimutatható szennyező komponensek jelenléte, így a víz ivóvízként is használható.

A vállalat minden év március 31.-ig eleget tesz a mélyfúrású karsztkút esetében az OSAP-jelentési kötelezettségének. A jelentéseket öt évre visszamenőleg megvizsgálva megállapítottuk, hogy a kitermelt karsztvíz minden évben ivóvíz-minőségű volt, határérték feletti szennyezést egy paraméter esetében sem mutatott.

A mélyfúrású karsztkútból kitermelt víz a vakolatgyártó üzem belső telepi vezetékes rendszerén keresztül jut el a felhasználási helyekre. A **felhasználási helyek a fenti vízforgalmi diagram alapján** az alábbi technológiák:

- Szociális célú vízigény (kommunális vízfelhasználás),
- Tüzipíz igény,
- Vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártáshoz,
- Bányatelek meddőinek porlekötéséhez,
- Növénytelepítések locsolásához.

A **szociális célú vízigény** (kommunális vízfelhasználás) a szociális helyiségek (mosdók, fürdők, öltözők) vízigényéből adódik. A bányateleknek értelem szerűen napjainkban sincs szociális vízigénye, a vezetékes vízrendszer a bányatelken nem került kiépítésre. A vakolatgyártó üzem telepének minden fontosabb építményében (irodaház, ebédlő, fürdő, raktár, műhely, vékonyvakolat-gyártó üzem) rendelkezésre áll a víz a szociális cél kielégítésére.

Mivel a vakolatgyártó telep közelében jelenleg sincs közműves szennyvízcsatorna hálózat, ezért a használt kommunális szennyvizeket föld alatti tartályokban gyűjtik (lásd. 2.3. részben). Így az összegyűjtött és elszállított kommunális víz mennyiségéből tudunk következtetni arra, hogy a szociális célú vízigény a teljes vízigényből mekkora részt képvisel. Megvizsgálva az adatokat és a karsztkútból kivett vízmennyiségeket arra a következtetésre juthatunk, hogy a kommunális vízfelhasználás átlagosan a teljes vízfelhasználás mintegy 20 – 25 %-át teszi ki az öt év távlatában vizsgálva.

A **tüzipíz igény** a vízigényből 200 m³-t tesz ki (1 db 100 m³ és 2 db 50 m³-es tartály van a vakolatgyártó üzem területén), de nem minden évben cserélik a vizet a tartályokban, tehát az ilyen irányú vízigény nem rendszeresen jelentkezik.

A **vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártási technológia** a legnagyobb vízigényű a jelentkező vízigények közül. Egyrészt maga a késztermék is tartalmaz 5% vizet, másrészt a gyártási technológiához ún. mosóvíz is szükségeltetik, melyet egy technológiai szennyvíztisztító berendezéssel tisztítanak meg úgy, hogy annak eredményeként a tisztított szennyvíz biológiai tisztítású szennyvíztelepre adható. A keletkezett tisztított technológiai szennyvíz és annak maradékként veszélyes hulladékként elszállított szennyvíziszap (kb. 20 %-os víztartalmú) utóbbi öt évének mennyiségéből arra következtethetünk, hogy a vízigény mintegy felét a vékonyvakolat-gyártás technológia fedi le.

A **bányatelek meddőinek porlekötéséhez** felhasznált víz mennyisége nagyban függ a termelési volumentól és az időjárási viszonyoktól. Szárazabb években gyakrabban és nagyobb mennyiségeket használnak fel locsolóautó segítségével porlekötésre.

Azokon a területeken, melyeken a bányászattal felhagytak, folyamatos a tájrendezési tevékenység, melynek során **növénytelepítéssel** kívánják a célként szabott erdősítést elérni. A facsemeték megfelelő beállításához és fejlődéséhez – az időjárástól függően – szükség lehet néhány alkalommal locsolásra.

A bányászati és vakolatgyártási tevékenység összes vízigényéből a bányatelkek meddőinek porlekötése és a növénytelepítések öntözése együtt a vízigény mintegy negyedét teszi ki napjainkban is. Ezzel kapcsolatos jelentős változásról tehát az elmúlt felülvizsgálat óta nem beszélhetünk.

Szennyvizek keletkezése és kezelésük

A technológiák vízigénye közül a szociális, kommunális vízfelhasználás a vízigény mintegy 20 – 25 %-át teszi ki a felülvizsgálat végzésének idején. Mivel sem a bányatelek, sem a vakolatgyártó telep közelében nincs közműves szennyvízcsatorna hálózat, ezért a használt kommunális szennyvizeket helyben, föld alatti betonmedencékben gyűjtik napjainkban is. Ebben sem történt tehát változás az előző felülvizsgálat óta.

24. táblázat: A kommunális szennyvíztároló medencékre vonatkozó adatok

Medence megnevezése	Anyaga	Térfogata
Üzemi fürdő szennyvíz gyűjtő medence	Beton	5 m ³
Vékonyvakolat szennyvíz gyűjtő medence	Beton	5 m ³
Logisztika szennyvíz gyűjtő medence	Vasbeton	5 m ³

A betonmedencéket a kommunális szennyvíz gyűjtésére az 1970-es évektől kezdődően alakították ki. A kialakítás pontos műszaki tartalmáról megbízható információink nincsenek. Valószínű, hogy egyszerű beton kialakítású medencék, komolyabb műszaki védelem (pl.: vízzáró gyantaréteg) nélkül. A betonmedencék helyét és a kapcsolódó szennyvízvezeték elhelyezkedését a **9. számú mellékletben** szemléltetjük.

25. táblázat: A keletkező kommunális szennyvizek mennyisége az elmúlt öt évben

Megnevezés	Keletkezett mennyiség (m ³)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Kommunális szennyvíz	615	462	437	515	420

A képződött kommunális szennyvizek minőségéről nincsenek információk. A medencékből való elszállításukat szerződéses alvállalkozó (Mirk Tibor egyéni vállalkozó) végzi, tartályos szippantós gépjárművel. A kiszippantott szennyvíz a Solymári Szennyvíztelepre kerül. Mirk Tibor egyéni vállalkozó rendelkezik a szennyvíziszap szállítására szóló nyilvántartásba vételről a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóságtól (száma 35100-13389/2021. ált.). A dokumentum másolatát a **17. számú mellékletben** szemléltetjük.

A kommunális szennyvíz mellett – akárcsak az előző felülvizsgálat idején – a vékonyvakolat-gyártási technológia során is keletkezik szennyvíz.

26. táblázat: A keletkezett technológiai szennyvíz mennyisége az elmúlt öt évben

Megnevezés	Keletkezett mennyiség (m ³)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Vékonyvakolat gyártásából származó technológiai szennyvíz	1 050	1 193	1 189	842	1 061

A mennyiségeket összehasonlítva az előző felülvizsgálat során bemutatott adatokkal láthatjuk, hogy a vékonyvakolat gyártásából származó technológiai szennyvíz mennyiségében nagy változás nincs a 2024-es évet leszámítva, amikor egy jelentősebb csökkenés mutatkozik, akárcsak a termelésben.

A vékonyvakolat-gyártás során keletkező technológiai szennyvíz KOI mérését a minőségellenőrző labor végzi. A táblázatban a havi mérések közül azt az adatot tettük be, amely a magasabb értéket mutatja. A **18. számú mellékletben** csatoltuk a teljes vizsgálati eredményeket.

27. táblázat: A technológiai szennyvíz saját labor méréseinek eredményei

Hónap	2021		2022		2023		2024		2025	
	pH	KOI	pH	KOI	pH	KOI	pH	KOI	pH	KOI
január	7,0	918	6,0	993	6,0	988	6,0	991	7,0	991
február	6,0	997	6,0	971	6,0	992	7,0	938	7,0	994
március	6,0	986	6,0	997	6,0	961	6,0	977	7,0	985
április	6,0	981	6,0	936	6,0	976	7,0	963	7,0	996
május	7,0	947	6,0	954	6,0	919	6,0	985	7,0	917
június	6,0	974	6,0	957	6,0	981	6,0	993	6,0	956
július	7,0	994	7,0	991	7,0	963	7,0	997	7,0	992
augusztus	6,0	917	7,0	963	7,0	969	6,0	989	7,0	949
szeptember	6,0	944	6,0	989	7,0	958	7,0	994	6,0	957
október	7,0	977	6,0	994	7,0	945	6,0	990	7,0	998
november	7,0	994	6,0	918	7,0	959	7,0	957	7,0	988
december	7,0	966	7,0	974	7,0	986	7,0	996	7,0	993

A vékonyvakolat-gyártás során keletkező technológiai szennyvíz magas KOI-tartalma (10 000 mg/l) miatt napjainkban sem kerül közvetlenül, kezelés nélkül biológiai szennyvíztisztító telepre, mert a biológiai tisztítást végző mikroszervezetek működését hátrányosan befolyásolná. Ezért a képződő technológiai szennyvizet a telepen kezelik egy szennyvízkezelő berendezés segítségével. A technológiai szennyvizet kezelő berendezés a vékonyvakolat-gyártó üzem épületén belül található, telepítési helyét a **9. számú mellékletben** szemléltetjük. A berendezés úgy csökkenti le a technológiai szennyvíz magas KOI tartalmát, hogy az biológiai szennyvíztisztítóra kerülhessen. A szennyvíztisztító berendezés elve és műtárgyai az alábbiak:

Technológiai szennyvíztisztító berendezés

A berendezés alkalmas az üzemben keletkező 0,5 – 5 m³ napi szennyvíz folyamatos kezelésére. Félautomata üzemű, a tisztítást automatikusan végzi, csak a flokkuláló anyag és az oxidálószer tartályba való adagolását kell kézi erővel megoldani.

A gyártási folyamatban keletkező szennyvíz először egy előülepitő medencébe kerül. A medence térfogata elegendő 5 m³ szennyvíz befogadására. A szivattyúaknában szivattyúval, a hozzátartozó csővezetékkel és a medencébe lévő áramlásgyorsító fúvókákkal a szennyvizet jól felkeverik, hogy a medencében iszap ne maradjon, amelyet lapáttal kellene eltávolítani. Felkeverés után a szennyvizet szivattyúval átnyomja a berendezés egy kb. 3 m³ térfogatú flokkulálótartályba, ahol keverés közben flokkulálószerrel adagol a berendezés egy poradagolóval. A flokkulálószer hatására a lebegő anyagok szemcsékké állnak össze és leülepednek.

Ezután az iszapos szennyvizet mamutszivattyúval átemelik egy szalagszűrőre, ami a szennyvizet megszűri. A szűrővásznon (kb. 2 évente szükséges cserélni) keresztül a szűrt víz egy reaktorba kerül. A vztiszta szennyvizet a reaktorba egy cirkulációs szivattyú átnyomja injektoron.

A kezelés befejezése után a szennyvizet egy aktív szénszűrőn át egy külső téri vasbeton kialakítású, ún. tisztított technológiai szennyvíz tároló medencébe nyomatják. Az aktív szén elbontja az esetlegesen feleslegesen adagolt oxidálószer és kiszűri a maradék lebegőanyagokat. A szűrőből távozó szennyvíz pH érték mérhető és regisztrálható.

A szennyvíztisztító berendezés részegységei

A szennyvíztisztító berendezés az alábbi fő részegységekből áll:

- **Szivattyú:**

Centrifugál szivattyú elektromotor meghajtással. A szivattyú anyaga ellenáll a szállított folyadékok vegyi hatásának. A szivattyú szállító teljesítménye: $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$, nyomása $F = 2 \text{ bar}$.

A szivattyúhoz tartozó szerelvények:

- 2 db gömbcsap,
- 1 db szennyfogó,
- 1 db visszacsapó szelep.

A szivattyú a meghajtómotorral közös alagra van szerelve. a villanymotor IP 44 védettségű.

- **Flukkoláló tartály:**

Műanyagból készült hengeres-kúpos alakú hegesztett tartály. Saját anyagból készült profilokkal merevített, önhordó szerkezet. Zárt, felül töltő, alul ürítő csonkkal ellátva. A tartályba 2 db szintérezékelő van beszerelve. A tartály aljára levegő-bevezető cső van beszerelve, ami a folyadék keverésére szolgál. A tartály névleges térfogata 3 m^3 .

- **Poradagoló berendezés:**

Acéllemezből merevítéssel készült tartályszerkezet a flokkuláshoz szükséges porszerű vegyi anyag befogadására és folyamatos adagolására. A saválló acélból készült portartály térfogata 50 l. A port csigaszerkezet adagolja. Az adagolási sebesség változtatható $0,1 - 60 \text{ l/et/min}$. között, 1 l/etke 25 g anyagot adagol.

- **Mamutszivattyú:**

Kemény PVC csőből készült szivattyú, alsó folyadék és levegő-bevezetéssel, levegő finomszabályozással és mágnes szeleppel. A folyadékot egy cső vezeti a szalagszűrőre.

- **Szalagszűrő:**

Szalagszűrő berendezés saválló acélból készült szerkezet. Lemezek között lévő acélburokra van szerelve egy végtelenített drótháló, amelyet lánckerékről hajtóművön keresztül villamos motor hajt meg. A szerkezet végén egy keresztrúdra szűrővásznon van felerősítve, ami szabadon csévéelhető.

- **Reaktortartály:**

Műanyaglemezből készült, hegesztett, zárt hengeres önhordó tartály, saját anyagából készült profilokkal merevítve. Felül beömlő, alul ürítő csomk van ráépítve. A tartály 2 db szintérezékelővel van felszerelve. A tartály névleges térfogata 3 m^3 .



- **Cirkulációs szivattyú:**

Megegyezik a fent leírt szivattyúval. Saválló kivitelű.

- **Injektor:**

Kemény PVC-ből készült keverő injektor, az oxidáló vegyszer beszívására és szennyvízzel való összekeverésre. Az egyes folyadékáramok beállítására az injektor előtt a főágba és a vegyszer-beszívató csőbe egy-egy saválló szabályzó szelep, ellenőrzésre egy-egy rotaméter van beépítve.

- **Oxidálószer lefejtő szivattyú:**

Függőleges tengelyű saválló kéziszivattyú, ballonba dugható önfelszívó kivitelű. A szivattyú a motorral egybe van építve, indítása-leállítása a fogantyún lévő gombbal történik. A szivattyú teljesítménye 70 l/min. nyomása 15 mvo. A szivattyú sav- és lúgálló, a motor IP 44 kivitelű.

- **Oxidálószer tartály:**

Műanyagból készült, hengeres, zárt tartály, saját anyagból készült merevített, önhordó szerkezet. A tartályon felül betöltő, alul ürítő csomagtartó van. Szintérzékelők vannak elhelyezve alul és felül. A tartály névleges térfogata 0,7 m³.

- **pH végellenőrző:**

Az aktív szénzsűrű ürítőcsomagtartójába beépített pH mérő elektróda a szükséges erősítővel, írószerkezettel. Az írószerkezet a cirkulációs szivattyú indítja.

- **Ürítőszivattyú:**

Megegyezik a centrifugál szivattyúval.

A szennyvíztisztító berendezés részegységeiben, működésében változás nem történt az előző felülvizsgálat óta. Részegységei folyamatosan felügyeltek és karbantartottak.

- **Csővezeték rendszer:**

A szennyvízkezelő rendszer működtetéséhez szükséges összes acél és műanyag csővezeték a szükséges csőidomokkal és szerelvényekkel.

A technológiai szennyvíztisztító berendezés telepítési tervét a **17. számú melléklet** szemlélteti.

A technológiai szennyvíztisztító berendezés tervezését és kivitelezését az Innoveng Kft. végezte 1993-94-ben. A berendezés üzemeltetéséhez a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi Felügyelőség KF:23.185/94. számú határozatában, míg a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság a **20. számú mellékletben** csatolt jegyzőkönyvvel járult hozzá. A két szakhatóság hozzájárulása után Pilisvörösvár Nagyközség Polgármesteri Hivatala a szennyvíztisztító berendezésre használatbavételi engedélyt adott (2756-3/1994 sz.-ú határozat). A szennyvíztisztító berendezés fentiekben említett engedélyezési dokumentumait a **20. számú mellékletben** csatoltuk. A vízjogi engedélyezési eljárást előíró és részletesen szabályozó jogszabályok (1995. évi LVII. törvény; ill. 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet) hatályba lépésekor fentiek alapján a szennyvíztisztító berendezés már rendelkezett – az akkori jogszabályoknak megfelelő – használatbavételi engedéllyel, ezért külön vízjogi engedélyre a berendezés üzemeltetéséhez nem volt szükség.

Technológiai szennyvíz tároló medence

A szennyvízkezelő berendezés által tisztított technológiai szennyvíz egy külső téri vasbeton kialakítású, ún. tisztított technológiai szennyvíz tároló medencébe kerül. A medence hasznos térfogata 20 m³. A medence szivárgás ellen

műszaki védelemmel ellátott, belső felületét 3 rétegű BARRA 2000 márkanévű vízzáró vakolattal kenték ki. A medence műszaki paraméterei az alábbiak:

Méretei:	szélesség:	2,5 m
	hosszúság:	6,5 m
	térfogata:	22,8 m ³
	hasznos térfogat:	20,4 m ³
Anyagminőség:	szerelőbeton:	C 4,5-16/FN (B 70)
	vasbeton:	B 280 (vízzáró)
	betonacél	B 50.36, Ø 6 B 38.24
	betonfedés:	3,5 cm
	födém:	3 cm

A medence funkciója nem változott, a vakolatgyártás során keletkezett ipari szennyvíz tárolására használják. A medencébe már a megtisztított szennyvíz folyik, mely betonra agresszív elemeket nem tartalmaz. A szennyvíz kémhatása kissé lúgos (pH 7–8). A műtárgy nincs hőszigetelve, mert a befolyó víz hőátadása megakadályozza a befagyást. A födém teteje le van szigetelve a téli szózás okozta korrozio megakadályozása ellen, mely az oldalfalon is látható kb. 50 cm-re, hogy ne károsíthassa a teherhordó szerkezetet. A szigetelésen 1 cm homokréteg és kb. 12–13 cm vastag dilatált térbeton burkolat van. A 1,5–2 cm széles dilatációs hézag homokkal és bitumennel van kitöltve. A műtárgy belső felületei 3 réteg BARRA 2000 vakolattal van kikenve, melyre 2 réteg mázolóssal felhordott bitumenes réteg is került (a födém alsó síkján is).

A medence általános tervrajza a **21. számú mellékletben** található.

A technológiai szennyvíz kezelése során tehát egyrészt tisztított szennyvíz, másrészt szennyvíziszap keletkezik. Az elmúlt öt évben 21-25 %-os, illetve 31-35%-os víztartalommal került elszállításra a szennyvíziszap. A tisztított technológiai szennyvizet szintén Mirk Tibor egyéni vállalkozó szállítja el szippantós tartálykocsival a tisztított technológiai szennyvíz tároló medencéből. Az elszállítás előtt a minőségellenőrző labor munkatársai ellenőrzik az elszállítandó tisztított szennyvíz KOI tartalmát, melyről nyilvántartást vezetnek. A 2021-2025-ös intervallum nyilvántartást a **18. számú mellékletben** csatoltuk. Amennyiben a KOI érték az 1000 mg/l értéket meghaladta, rendelkeztek a szállítandó szennyvíz hígításáról. Hígítás után újbóli ellenőrző mérést végeznek és csak megfelelő KOI érték esetén engedik az elszállítást. Ebben a gyakorlatban változás az elmúlt öt évben nem történt.

Az elszállított, tisztított technológiai szennyvíz a solymári biológiai tisztítású szennyvíztelepre kerül. A telep kezelője, a DAKÖV Dabasi Üzemigazgatóság Solymári Üzemmérnöksége a szennyvízre a befogadó nyilatkozatot Mirk Tibor egyéni vállalkozó részére megadta, melyet a **22. számú mellékletben** csatoltunk.

A vékonyvakolat gyártás során tehát jelenleg is egyrészt tisztított technológiai szennyvíz keletkezik, másrészt a szennyvízkezelő berendezés szűrőjéről származó **technológiai szennyvíziszap**, mely 21-25 %-os, illetve 31-35%-os nedvesség tartalmú. A szennyvíziszap minőségi és mennyiségi mutatói alapján veszélyes hulladéknak minősül. A szennyvíziszapot a veszélyes hulladékok üzemi gyűjtőhelyén (iszaptárolóban) tárolják elszállításig (**9. számú melléklet**). Az elszállítást a tárolóból, valamint a kezelést az Enviro Trade Kft. (korábban Tatai Környezetvédelmi Zrt.) látja el.

28. táblázat: Az évenként elszállított szennyvíziszap mennyisége

Megnevezés	Elszállított mennyiség (kg)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Vékonyvakolat gyártásából származó veszélyes szennyvíziszap	67 420	53 180	20 780	41 470	10 760

Az adatokból látható, hogy a 2023-as, valamint a 2025-ös évben jelentős csökkenést mutat a szennyvíziszap mennyisége jelentősen csökkent. Ezek az adatok szintén a vékonyvakolat gyártásban, keresletében történő visszaesésekre vezethető vissza.

Az iszap kezelésének/hasznosításának kezelési kódja R3 (Oldószerként nem használatos szerves anyagok visszanyerése, regenerálása (beleértve a komposztálást és más biológiai átalakítási műveleteket is).

Csapadékvízrendszer bemutatása

A bányatelken napjainkban sincs kiépített **csapadékvíz elvezető hálózat**, vagy árokrendszer. A csapadékvíz hirtelen lezúdulását a bánya rézsúínek felső peremén kialakított 1-1.2 méter magas biztonsági töltés akadályozza meg. Ezzel a módszerrel csökkenthető a maradó rézsúk erodálódása.

A vakolatgyártó telephelyen található csapadékvíz elvezető hálózat elválasztott rendszerű. A hálózat rendelkezik hatályos vízjogi üzemeltetési engedéllyel (35100-5030/2022.ált.) melyet a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság adott ki 2022-ben.

A vízjogi üzemeltetési engedély kiadása előtt a vakolatgyártó üzem vízgyűjtő területeiről összegyűlő csapadékvizek tisztítására plusz olajfogó berendezéseket kellett beépíteni, melyek az alábbiak szerint történtek.

Az olajjal elvileg szennyeződhető ÉNY-i területek burkolt felületeiről (irodaház parkoló, műhely- és raktárrész stb.) összegyűlő csapadékvizet napjainkig egy 10 m³-es Techneau DHCLB 120 AA típusú, acél olaj- és iszapleválasztó berendezés tisztította meg a befogadó Ny-i záportározó előtt. Mivel a záportározó a felszín alatti vizek állapota szempontjából fokozottan érzékeny területen található, ezért a vízügyi hatóság a legjobb hatásfok (<2 mg/l SZOE) elérése érdekében a meglévő berendezések után beépítésre került 1 db PURECO ENVIA TNP 250-2-A típusú olajleválasztó berendezést, illetve még 1 db PURECO ENVIA TNP 300-2-A típusú olajleválasztó. A három berendezés együtt garantálja a lehető legjobb leválasztási hatásfokot, így a felszín alatti vizek és a földtani közeg szennyeződése kiküszöbölhető. Az így kialakított víztisztító rendszerre kapta meg a Saint-Gobain Hungary Kft. vízjogi üzemeltetési engedélyt. A kiépített rendszerbe levő berendezések szerkezeti rajzát a **23. számú mellékletbe** (Techneau DHCLB 120 AA típusú, acél olaj- és iszapleválasztó), valamint a **24. számú mellékletbe** (PURECO ENVIA TNP típusú olajleválasztó berendezés) mellékeljük.

A beépített olajfogó berendezések működési elve a víz és a szénhidrogének, illetve a szennyvízben lévő szilárd anyagok fajsúlykülönbségén alakul. Az olajfogó térbe bejutó szennyezett víz keresztüláramlik a koaleszcenciaszűrőn. A szennyvízben levő olajcseppek végiggördülnek a szűrőn és nagyobb cseppekké állnak össze. A nagyobb cseppek a víz felszínére felúsznak. Abban az esetben, ha az olajat nem fölözik le, a víz felszínén összegyűlő olajréteg egyre vastagodik, míg az elzáró szerkezet le nem zárja a kifolyást.

A tisztított víz a tartály alsó részén gyűlik össze, ahonnan egy úszóval vezérelt, zárral ellátott bukócsöves elfolyón keresztül hagyja el a műtárgyat. A szénhidrogén leválasztó berendezések kifolyónyílása úgy van kialakítva, hogy a tartályban összegyűlő olaj abból el ne távozzon. Ezt egy úszóval vezérelt olajálló gumikarikával ellátott záró-lemez biztosítja. Az úszó fajsúlya úgy van beállítva, hogy az olajban elsüllyed, a vízben azonban úszik. A vastagodó olajrétegben egyre lejjebb kerül az úszó, s ennek következtében az úszókarhoz erősített gumikarikás záró-lemez a kifolyást elzárja. Így akadályozható meg a leválasztott olajnak az olajfogó téréből való eltávozása.

A telep középső területeinek (logisztikai épület, szürkevakolat-gyártó üzem, porta, készlettér, üzemanyag kút, parkolók) viacolor burkolatáról az esetlegesen a telepi közlekedésből származható olajos csapadékvizek föld alatti vezetékeken keresztül eddig egy 10 m³-es Techneau DHCLB 120 AA típusú olaj- és iszapleválasztó, valamint egy PURECO ENVIA TNP-100-2-A típusú olajleválasztó berendezések közbeiktatásával a 10-es számú főközlekedési út alatt átbukva, a már Pilisszentivánhoz tartozó víztároló mélyedésbe kerülnek, ahol elszikkadnak. A víztároló földmedencés kialakítású, természetes növényzettel benőtt zöldterület. Egyéb műszaki védelemmel az olajleválasztó berendezéseken kívül nem rendelkeznek. A két olajleválasztó berendezés a lehető legjobb hatásfokkal működik, a csapadékvíz megtisztítva került ki a rendszerből a talajba való elszikkasztásra.

A vakolatgyártó üzem telkének DK-i területei olajjal elvileg nem szennyeződhetnek. Itt a telepi közlekedés ritkább. Az itteni burkolt felületekről a csapadékvíz ugyancsak egy 10 m³-es Techneau DHCLB 120 AA típusú olaj- és iszapleválasztó berendezésen keresztül az ún. K-i záportározóba kerül, mely szintén egy természetes növényzettel benőtt, mesterségesen kialakított földmélyedés található az összegyűlt csapadékvíz elszikkasztására. Egyéb műszaki védelemmel nem rendelkezik. Szintén a K-i záportározóba kerül a vakolatgyártó üzem telkének ÉK-i határvonalával párhuzamosan húzódó, beton elemekkel bélelt csapadékvíz elvezető felszíni árok, mely a telek ÉK-i szomszédságában húzódó, a telek szintjénél magasabban fekvő erdőterület részsűjéről lefolyó csapadékvizet vezet a záportározóba. A záportározó a felszín alatti vizek állapota szempontjából fokozottan érzékeny területen található. A legjobb hatásfok (<2 mg/l SZOE) elérése érdekében a Techneau DHCLB 120 AA típusú olaj- és iszapleválasztó berendezés után 2 db PURECO ENVIA TNP 300-2-A típusú olajleválasztó berendezés működik.

A Saint-Gobain Hungary Kft. telephelyén a kialakított csapadékvíz rendszerre korszerű, megfelel a hatósági elvárásoknak és az előírásoknak. A kialakított rendszer megfelelő mértékben tisztítja meg a csapadékvizet, mely a tisztítást követően biztonságosan elszikkasztható a talajba.

A csapadékvíz gyűjtő- és elvezető rendszert az olaj- és iszapleválasztó berendezésekkel és a záportározókkal a **10. számú melléklet** szemlélteti.

A Saint-Gobain Hungary Kft. képviselőjének nyilatkozata szerint sem az elmúlt öt évben, sem régebben **nem történt felszíni vagy felszín alatti vízszennyezés** a telepen. A felszíni vizek egyrészt a talaj hiányában (művelt bányatelkek), másrészt a talajtakaró minősége és nem kellő vastagsága miatt (rekultivált bányatelkek, régi bányaudvar – jelenlegi vakolatgyártó üzem) gyorsan lezúdulnak, ill. elszikkadnak. A felszín alatti, mélységi karsztvizek minőségéről - a labor minta-eredmények ismeretében - kijelenthetjük, hogy napjainkban is ivóvíz minőségű, vagyis a felszín alatti karsztvizeket sem a bányaművelés, sem a vakolatgyártás nem terhelte szennyező anyagokkal az elmúlt években sem.

Vízvédelemmel kapcsolatos külön belső utasításokkal/intézkedési tervekkel a vállalat nem rendelkezik. A munkavállalók környezetvédelmi oktatása évente megtörténik. A vékonyvakolat-gyártó üzem automatikus szennyvíztisztító berendezésével kapcsolatos feladatokat az üzem munkavállalói ismerik. A környezetvédelmi oktatások szerves része a környezeti havária események bekövetkezése esetén teendő tudatosítása. A vállalat rendelkezik a műhely területén ún. havária-készlettel, melynek kezelése és használata szintén az oktatás tárgya.

29. táblázat: Havária-készlet

Havária-készlet	hosszúnyelű lapát	seprő	200 literes, üres acélhordó	10 literes vödör	homokkal vagy perlitel töltött zsák
Havária-készlet mennyisége	5 db	5 db	2 db	5 db	5 db

Havária események bekövetkeztekor a lokalizációs- és kárenyhítési munkák vezetése mindig az adott üzem helyszínén lévő legmagasabb beosztású vezetőjének a feladata. Ők határozzák meg a havária súlyosságától függően a kárelhárításban résztvevő személyek számát is.

3.3 Hulladékgazdálkodás

A bányászati tevékenység során bányászati hulladék továbbra sem keletkezik. Az egyéb tevékenységek végzése során veszélyes és nem veszélyes technológiai, illetve kommunális hulladék keletkezik, akárcsak az előző felülvizsgálat előtti időszakban. A hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, a hulladékok jegyzékéről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet, a hulladékgazdálkodási tervek részletes tartalmi követelményeiről szóló 310/2013. (VIII. 16.) Korm. rendelet, valamint a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint végzi a Saint-Gobain Hungary Kft. telephelyén a hulladékgazdálkodási feladatokat.

A bányaművelés jelenleg sem jár számottevő hulladék képződésével sem a veszélyes, sem a nem veszélyes hulladékok tekintetében. Szinte az összes hulladék a vakolatgyártó üzem és kapcsolódó technológiáiból adódik. A keletkező hulladékok típusai és mennyiségei az elmúlt 5 évben az alábbiak voltak.

30. táblázat: Elszállított nem veszélyes hulladékok mennyiségei

HAK kód	Hulladék megnevezése	Elszállított mennyiség (kg)				
		2021	2022	2023	2024	2025
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	4 416	5 054	2 610	4 180	4 235
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	14 373	14 984	16 110	9 775	7 040
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	21 820	11 450	5 170	–	–
16 03 04	szervetlen hulladék	–	–	1 540	7 380	–
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	–	–	5 420	14 710	–
17 04 05	vas és acél	–	–	–	–	12 960
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék	312 750	266 980	563 130	249 430	372 240
20 01 01	papír és karton	2 290	3 794	–	–	–
20 01 39	műanyagok	–	–	–	–	8 265
20 01 99	közelebbről meg nem határozott egyéb frakciók	–	–	–	5 830	–

A papír és karton csomagolási hulladék (HAK kód 15 01 01) és a papír- és kartonhulladék (HAK kód 20 01 01) a termelés, valamint a szelektív hulladékgyűjtés során keletkezik. A kisebb része az irodai tevékenységből a jelentősebb, nagyobb rész a beszállított anyagok csomagolásából jelentkezik. A mennyisége függ a termelés mennyiségétől.

A műanyag csomagolási hulladékok (HAK kód 15 01 02) a vakolatgyártás késztermékeihez szükséges egyes segédanyagok (granulátumok, műgyanta, szín pigmentek) csomagoló göngyölegeiből (pl. vödörök, hordók) származnak. Állandó jelleggel keletkező hulladékok, mennyiségük a lerendelt késztermékek és a tartálékolni kívánt raktárkészlet függvénye.

A vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék (HAK kód 15 01 05) akkor keletkezett, mikor olyan, jellemzően papírszak csomagoló anyagok kerül átadásra, melyek belülről belül műanyag fóliát tartalmaz, illetve olyan műanyag csomagolóanyag melyen már papírcímkét tartalmaz.

A szervetlen hulladékok (HAK kód 16 03 04) kódon a selejtezett termékek kerültek elszállításra.

A beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke (HAK kód 17 01 07) nem állandó jelleggel keletkező hulladékfajta. A 2023-ban és 2024-ben képződött mennyiség egyes épületek bontásából, felújításából származott.

A vas és acél (HAK kód 17 04 05) hulladék a felújításból, átalakításból eredt. Ennek a hulladéknak a keletkezése nem rendszeres (csak 2025-ben).

A kevert építési-bontási hulladék (HAK kód 17 09 04) rendszeresen keletkezik, építőipari anyagok gyártásából származó selejt, tesztanyag, valamint az épületeken karbantartási, felújítási munkálatok során keletkező hulladékok.

A műanyagok hulladék (HAK kód 20 01 39) nem állandó jelleggel keletkező hulladék, egyedül 2025-ben egy felújításból képződött mennyiség.

A közelebről meg nem határozott egyéb frakciók (HAK kód 20 01 99) a 2024-es évben történt bontásból származó különböző nem veszélyes építési hulladékok, melyet nem lehetett jobban különválogatni.

Megvizsgálva a nem veszélyes hulladékok utóbbi öt évben való keletkezését láthatjuk, hogy azonos hulladékok keletkeztek, mint az előző környezetvédelmi felülvizsgálat tárgyáiban. Azoknak a hulladékoknak a mennyiségei, melyek már az előző felülvizsgálat tárgyáiban is keletkeztek (pl. papírhulladék, műanyag hulladék stb.) most is hasonló értékeket mutatnak, mennyiségi változásokat az évek viszonylatában a termelési mennyiségek változása okozta.

A keletkezett veszélyes hulladékok mennyiségeit a 29. táblázat szemlélteti.

31. táblázat: Elszállított veszélyes hulladékok mennyiségei

HAK kód	Hulladék megnevezése	Elszállított mennyiség (kg)				
		2021	2022	2023	2024	2025
06 05 02*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	67 420	53 180	20 780	41 470	10 760
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	29 406	3 364	4 700	–	550
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	77	50	–	–	–
13 05 08*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	–	–	–	–	5 030
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	19	15	–	–	405
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat	49	65	–	–	–
16 01 07*	olajszűrő	3	–	–	–	–
16 06 01*	ólomakkumulátorok	–	–	1 015	–	–
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	–	–	–	24	–

A veszélyes anyagokat tartalmazó iszap (HAK kód 06 05 02*) folyamatosan keletkezik a vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártási technológia víztisztító berendezésének működéséből. Képződött mennyisége a gyártási mennyiségek függvénye.

A szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka (HAK kód 08 04 09*) a gyártási folyamatból eredő hulladék.

A fáradt olaj (HAK kód 13 02 05*) a gépek hajtóműveinek olajcseréjéből származik. Főként a homlokrakodó és a bulldózer olajcseréje során keletkezik ez a hulladékfajta. Keletkezése állandó jellegű. A keletkező hulladékot 2023-as évtől a gépek karbantartója elszállítja, így az már nem a Saint-Gobain Hungary Kft.-nél keletkezik, ezért nem szerepel a bevételekben.

A homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke (HAK kód 13 05 08*) a műtárgyak tisztításából ered. A telephelyen a leválasztó berendezések tisztítását 2025-ben végezték el.

A veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék (HAK kód 15 01 10*), nem rendszeresen keletkezik. Ezek a hulladékok csak olyankor keletkeznek, mikor a vállalat részére veszélyes anyag, vagy készítmény kerül beszerzésre és a csomagoló anyag ott marad hulladékként a telephelyen.

A veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törőkendők, védőruházat (HAK kód 15 02 02*) a karbantartási munkák során keletkeznek, mint például a törésre használt rongyokból, vagy a munkavégzés során használt kesztyűkből.

Az olajszűrő (HAK kód 16 01 07*) a gépek olajcseréje során szintén cserére kerül, mennyisége nem jelentős, mivel a szűrőket 2023-tól a karbantartó cégek elszállítják, így a hulladék jelenleg már nem a Saint-Gobain Hungary Kft.-nél keletkezik.

A lemerült ólomakkumulátorok (HAK kód 16 06 01*) főként az anyagmozgatáshoz használatos targoncák működéséből keletkeznek. Az akkumulátorok minőségétől függően 3-4 évente keletkeznek, amikor cseréjük történik, ezért szerepel csak a 2023-as évben.

A fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék (HAK kód 20 01 21*) az épületek karbantartása során keletkezik, a kiégett vagy sérült fénycsővek cseréje során. A hulladék nem rendszeresen keletkezik.

Megvizsgálva a veszélyes hulladékok utóbbi öt évben való keletkezését láthatjuk, hogy szinte azonos, mint az előző környezetvédelmi felülvizsgálat tárgyáiban. Azoknak a hulladékoknak a mennyiségei, melyek már az előző felülvizsgálat tárgyáiban is keletkeztek (pl. fáradt olaj, ólomakkumulátor stb.) most is hasonló értékeket vagy csökkenő tendenciát mutatnak. A legnagyobb mennyiségben keletkező veszélyes anyagokat tartalmazó iszap (HAK/EWC 06 05 02*) mennyisége az előző környezetvédelmi felülvizsgálat tárgyáit tekintve jelentős csökkenést mutat.

Az egyes technológiák késztermékeihez szükséges alap-, segéd- és adalékanyagok mennyiségeit egy egységnyi termékre vetítve a 2.1 részben bemutatottuk. Ennek alapján az egyes technológiák során az elmúlt öt évben felhasznált anyagmennyiségeket az alábbi táblázatok szemléltetik:

32. táblázat: Alapanyag felhasználás

Nyersanyag megnevezése	Felhasznált mennyiség (t)				
	2021	2022	2023	2024	2025
Száraz- és színesvakolat gyártás – száraz- és színes vakolat					
Dolomit	75 903	50 985	40 719	50 871	58 264
Szürke cement	13 429	9 020	7 204	9 000	10 308
Mészhidrát	3 503	2 353	1 879	2 348	2 689
Homok	11 677	7 844	6 264	7 826	8 964
Egyéb adalékok (pl. pigment)	1 168	784	626	783	896
Színes fugázó gyártás – színes fuga					
Dolomit	832	736	580	641	641
Fehér cement	1 586	1 403	1 104	1 221	1 221
Mészkeőrlmény	1 348	1 192	939	1 038	1 038
Homok	59	53	0	0	0
Egyéb adalékok	139	123	97	107	107
Vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártás – vékony (nedves) vakolat					
Mészkeőrlmény	908	798	747	751	632
Kötőanyag	133	117	110	110	93
Víz	48	43	40	40	34
Adalék	121	106	100	100	84
Pigment	36	32	30	30	25

A keletkezett hulladékok veszélyességi jellemzőit technológiánként az alábbi táblázatok szemléltetik.

33. táblázat: Száraz- és nedves vakolatgyártás során keletkező hulladékok és azok veszélyei

Nem veszélyes hulladék		Veszélyes hulladék		
HAK kód	hulladék megnevezése	HAK kód	hulladék megnevezése	veszélye
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	06 05 02*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Fertőző, Környezetre ártalmas
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék			
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék			
20 01 01	papír és karton	08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	Irritatív, Környezetre ártalmas
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék			
20 01 01	papír és karton			

34. táblázat: Szociális ellátás során keletkező hulladékok és azok veszélyei

Nem veszélyes hulladék		Veszélyes hulladék		
HAK kód	hulladék megnevezése	HAK kód	hulladék megnevezése	veszélye
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	20 01 21*	fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladék	Környezetre ártalmas
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék			
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék			
20 01 01	papír és karton			
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék			
20 01 01	papír és karton			

35. táblázat: Egyéb nem rendszeresen végzett tevékenység során keletkező hulladékok és azok veszélyei

Nem veszélyes hulladék		Veszélyes hulladék		
HAK kód	hulladék megnevezése	HAK kód	hulladék megnevezése	veszélye
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	Irritativ, Környezetre ártalmas
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék			
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Maró, Ártalmas, Irritativ, Környezetre ártalmas
16 03 04	szervetlen hulladék			
17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat	Maró, Ártalmas, Irritativ, Környezetre ártalmas
17 04 05	vas és acél			
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék	16 06 01*	ólomakkumulátorok	Maró, Ártalmas, Környezetre ártalmas
20 01 01	papír és karton			
20 01 39	műanyagok	20 01 21*	fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladék	Környezetre ártalmas
20 01 99	közelebbről meg nem határozott egyéb frakciók			

36. táblázat: Karbantartás során keletkező hulladékok és azok veszélyei

Nem veszélyes hulladék		Veszélyes hulladék		
HAK kód	hulladék megnevezése	HAK kód	hulladék megnevezése	veszélye
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	Irritatív, Környezetre ártalmas
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék			
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	Irritatív, Környezetre ártalmas
16 03 04	szervetlen hulladék			
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Maró, Ártalmas, Irritatív, Környezetre ártalmas
17 04 05	vas és acél	15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat	Maró, Ártalmas, Irritatív, Környezetre ártalmas
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék			
20 01 01	papír és karton	16 01 07*	olajsűrő	Irritatív, Környezetre ártalmas
20 01 39	műanyagok	16 06 01*	ólomakkumulátorok	Maró, Ártalmas, Környezetre ártalmas
20 01 99	közelebbről meg nem határozott egyéb frakciók	20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	Környezetre ártalmas

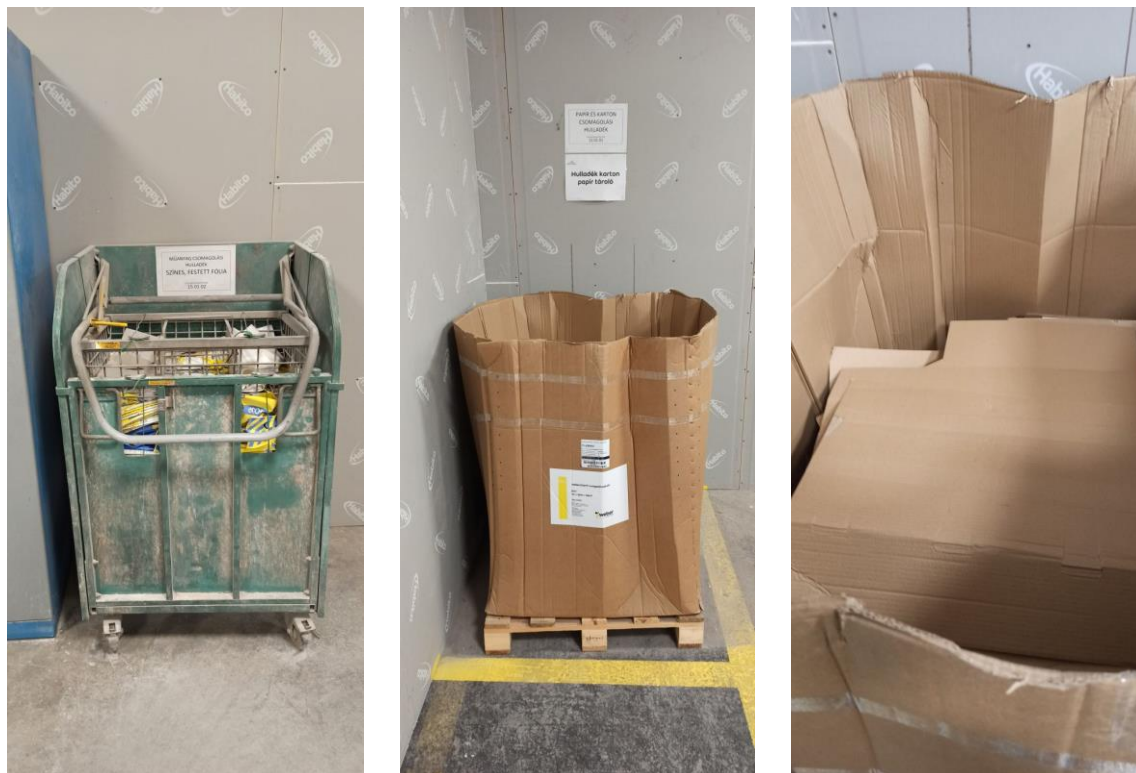
37. táblázat: Minőség-ellenőrzés (laborvizsgálat) során keletkező hulladékok és azok veszélyei

Nem veszélyes hulladék		Veszélyes hulladék		
HAK kód	hulladék megnevezése	HAK kód	hulladék megnevezése	veszélye
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Maró, Ártalmas, Irritatív, Környezetre ártalmas
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék			
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat	Maró, Ártalmas, Irritatív, Környezetre ártalmas
16 03 04	szervetlen hulladék			
20 01 01	papír és karton	20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	Környezetre ártalmas
20 01 39	műanyagok			

A képződött hulladékok gyűjtése a HAK kódszámuknak megfelelően, szelektíven történik. A munkavállalók a környezetvédelmi oktatás keretében elsajátítják a hulladékgyűjtéssel kapcsolatos előírásokat. A munkájukat ennek megfelelően végzik, ügyelve a szelektív gyűjtésre, valamint a keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése során betartandó előírások betartására.

A **kommunális hulladékokat** is szelektíven gyűjtik a telephelyen. A szelektív gyűjtéshez rendelkeznek megfelelő gyűjtőedényekkel, kialakítással.

A nem veszélyes és a veszélyes hulladékok gyűjtése jelenleg is a keletkezésük helyén, speciális feliratozott gyűjtőedényben, szelektíven történik. Innen általában nagyméretű fém konténerekbe kerülnek a hulladékok, melyeket a nem veszélyes hulladékok esetében a szárazvakolat-gyártó üzem előtti betonozott részen tárolnak. Innen kerülnek a hulladékok engedéllyel rendelkező alvállalkozók által elszállításra. A veszélyes hulladékok közül a nedvesvakolat-gyártás során keletkező iszap az ún. iszaptárolóba kerül, míg a folyékony (főként olajos) veszélyes hulladékok a szerelőműhely mellett található, ún. olajtárolóba (**10. számú. melléklet**).



13-15. kép: Hulladékok szelektív gyűjtése a gyártás területén

38. táblázat: A keletkező hulladékok gyűjtésének módjai

HAK kód	Hulladék megnevezése	Gyűjtés módja
Nem veszélyes hulladék		
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	5 m ³ -es fém konténer
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	5 m ³ -es fém konténer
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	5 m ³ -es fém konténer
16 03 04	szervetlen hulladék	5 m ³ -es fém konténer
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	5 m ³ -es fém konténer
17 04 05	vas és acél	5 m ³ -es fém konténer
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék	5 m ³ -es fém konténer
20 01 01	papír és karton	5 m ³ -es fém konténer
20 01 39	műanyagok	5 m ³ -es fém konténer

HAK kód	Hulladék megnevezése	Gyűjtés módja
Veszélyes hulladék		
06 05 02*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	1 m ³ -es műanyag IBC tartályok (külön erre a célra kialakított iszaptárolóban)
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	5 m ³ -es fém konténer
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	200 literes fémhordók (olajtárolóban)
13 05 08*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	200 literes fémhordók (olajtárolóban)
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	200 literes fémhordók (olajtárolóban)
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat	200 literes fémhordók (olajtárolóban)
16 01 07*	olajszűrő	200 literes fémhordók (olajtárolóban)
16 06 01*	ólomakkumulátorok	raklapon (olajtárolóban)
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	200 literes fémhordó (olajtárolóban)

A vékonyvakolat-gyártás során képződő, veszélyes hulladéknak számító az iszap, iszapprésből való kikerülése után 1 m³-es műanyag IBC tartályokba kerül, melyeket a **veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen gyűjtenek**. A Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely kialakítását az alábbi kép szemlélteti:



16. kép: Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelye (iszaptároló)

A veszélyes hulladékok üzemi gyűjtőhelye zárt kialakítású, Lindab-lemezekből áll (16. kép). A könnyűszerkezetes 70 m² épület zárható kivitelű, az időjárás ellen tetőfedéssel rendelkezik belsejében a rakodás targoncával és hidraulikus emelőszerkezettel biztosított. A betonpadozat egyéb műszaki védelem (pl. folyadékzáró műgyantaréteg) nincs, a kármentő küszöb védelmet biztosít egy esetleges havária esetén. Mivel zárható kivitelű, így az illetéktelenek bejutásának megakadályozása biztosított.

Az iszapos IBC tartályok raklapra kerülnek elhelyezésre (16. kép). Az ide kerülő iszap víztelenített, szilárd halmazállapotú száraz iszap, így az iszap kifolyása még a tartályok sérülése esetén sem lehetséges.



17. kép: Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelye



18. kép: Hulladékok tárolása a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyén

A többi veszélyes hulladék az ún. olajtárolóba kerül, amely a műhely mellett került kialakításra. Az olajtároló kialakítását a fenti képek (17. és 18. kép) szemléltetik.

Az olajtároló jelenleg is egy épületen kívüli fémlemezről készült speciális konténer, ami kulccsal zárható formában került kialakításra. Csak kulccsal nyitható, az illetéktelenek nem férhetnek hozzá a tárolt mennyiségekhez. A konténer fedett, az időjárás viszontagságaitól (napsugárzás, csapadék) védett, rozsdamentes kivitelű. A konténer aljzata peremes kialakítású, ami havária esetén nem engedi a tárolóból kikerülni a szétfolyt/kiömlött anyagot. A peremen fémrácsok képezik a konténer járható aljzatát. A konténerben lévő veszélyes hulladékok megjelölésre kerültek a pontos megnevezésüket tartalmazó feliratokkal. A gyűjtőkonténerben és környezetében tilos a dohányzás. A gyűjtőkonténer rendelkezik a benne gyűjtött veszélyes hulladékok üzemnaplójával. A konténerben került elhelyezésre a havária-készlet, mellyel megakadályozható a veszélyes hulladékok környezeti elemekbe való kerülése. A gyűjtőkonténer minőségtanúsítással rendelkezik, vegyszer- és olajálló kivitelű. A konténeren az előző környezetvédelmi felülvizsgálat óta változtatás nem történt.

Az iszaptárolóban végzik az iszaphulladék tárolása az elszállításig. A vékonyvakolat-gyártás során képződő, veszélyes hulladéknak számító iszap az iszappréssből való kikerülése után 1 m³-es műanyag IBC tartályokba kerül, melyeket itt helyeznek el.

39. táblázat: Az iszaptárolóban egyidejűleg tárolható veszélyes hulladék mennyisége:

Veszélyes hulladék			
HAK kódja	megnevezése	tárolás módja	egyidejűleg tárolt maximális mennyiség (kg)
06 05 02*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	1 m ³ -es műanyag IBC tartályok	28 000

Az olajtárolóban kerül tárolásra Saint-Gobain Hungary Kft. tevékenysége során keletkező többi veszélyes hulladék, melyeket jellemzően 200 literes fém hordókban végzik.

40. táblázat: Az olajtárolóban egyidejűleg tárolható veszélyes hulladék mennyiségei:

Veszélyes hulladék			
HAK kódja	megnevezése	tárolás módja	egyidejűleg tárolt maximális mennyiség (kg)
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	200 literes fémhordók	500
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	200 literes fémhordók	200
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	200 literes fémhordók	100
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat	200 literes fémhordók	200
16 01 07*	olajsűrő	200 literes fémhordók	100
16 06 01*	ólomakkumulátorok	raklapon	100
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	200 literes fémhordók	40
összesen:			1 240

A Saint-Gobain Hungary Kft. abban az esetben tárolók (iszaptároló, olajtároló) amennyiben félig megtelnek, a hulladék elszállításáról intézkednek. Minden képződött hulladékot napjainkban is arra engedéllyel rendelkező vállalkozásoknak ad át a Saint-Gobain Hungary Kft. A munkahelyi gyűjtőhelyeken annak képződésétől számított 6 hónapig gyűjthető, és az egyidejűleg gyűjthető veszélyes hulladékok maximális mennyisége 5 t, a nem veszélyes hulladékok esetében a mennyisége pedig 1 t.

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelését a Saint-Gobain Hungary Kft. egyik hulladéka tekintetében sem végzi. A kezelést erre engedéllyel rendelkező vállalkozások folytatják. A jelenlegi szállítók és kezelők listáját és az általuk szállított hulladékok adatait az alábbi táblázat szemlélteti.

41. táblázat: Veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelői, az engedélyeik számával, valamint a kezelési kódokkal és a hozzá tartozó mennyiségekkel

HAK/EWC kód	Hulladék megnevezése	Kezelést végző	Engedély száma	Kezelési kód	Elszállított mennyiség (kg)				
					2021	2022	2023	2024	2025
Nem veszélyes hulladékok									
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	Hamburger Recycling Hungary Kft.	PE/KTFO/02195-14/2023	G0001	4 416	5 054	2 610	4 180	4 235
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	Hamburger Recycling Hungary Kft.	PE/KTFO/02195-14/2023	G0001	14 373	7 254	5 450	9 775	7 040
		George Transz Kft.	PE/KTHF/00277-5/2025	G0001		7 730	10 660	–	–
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	Hamburger Recycling Hungary Kft.	PE/KTFO/02195-14/2023	B0001	8 760	8 330	–	–	–
		George Transz Kft.	PE/KTHF/00277-5/2025	G0001	13 060	3 120	5 170	–	–
16 03 04	szervetlen hulladék	George Transz Kft.		G0001	–	–	1 540	7 380	–
17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	George Transz Kft.		G0001	–	–	5 420	14 710	–
17 04 05	vas és acél	Alcufer Kft.	PE/KTFO/00900-62/2025	G0001	–	–	–	–	12 960
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék	George Transz Kft.	PE/KTHF/00277-5/2025	G0001	312 750	266 980	563 130	249 430	372 240
20 01 01	papír és karton	Hamburger Recycling Hungary Kft.	PE/KTFO/02195-14/2023	G0001	2 290	3 794	–	–	–
20 01 39	műanyagok	Hamburger Recycling Hungary Kft.	PE/KTFO/02195-14/2023	E	–	–	–	–	8 265
20 01 99	közelebről meg nem határozott egyéb frakciók	George Transz Kft.	PE/KTHF/00277-5/2025	E	–	–	–	5 830	–

HAK/EWC kód	Hulladék megnevezése	Kezelést végző	Engedély száma	Kezelési kód	Elszállított mennyiség (kg)				
					2021	2022	2023	2024	2025
Veszélyes hulladékok									
06 05 02*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Tatai Környezetvédelmi Zrt. (jelenleg EnviroTrade Kft.)	–	R3	67 420	53 180	20 780	41 470	–
		EnviroTrade Kft.	KE/046/00383-11/2022	G0001	–	–	–	–	10 760
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	EnviroTrade Kft.	KE/046/00383-11/2022	G0001	29 406	3 364	4 700	–	550
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	GÉGOL Kft.	PE/KTFO/00695-4/2024	R9	77	50	–	–	–
13 05 08*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	Faragó Környezetvédelmi Kft.	PE/KTHF/00225-1/2024	G0001	–	–	–	–	5 030
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	GÉGOL Kft.	PE/KTFO/00695-4/2024	B0001	19	10	–	–	–
		EnviroTrade Kft.	KE/046/00383-11/2022	G0001	–	–	–	–	405
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat	GÉGOL Kft.	PE/KTFO/00695-4/2024	B0001	49	65	–	–	–
16 01 07*	olajszűrő	GÉGOL Kft.	PE/KTFO/00695-4/2024	B0001	3	–	–	–	–
16 06 01*	ólomakkumulátorok	INTER-METAL Recycling Kft.	PE/KTFO/05523-20/2024	G0001	–	–	1 015	–	–
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	Avarem Kft.	PE/KTFO/01720-9/2022	G0001	–	–	–	24	–

3.4 Talaj vonatkozásában

A Saint-Gobain Hungary Kft. által üzemeltetett bánya és vakolatgyártó üzem területe a Pilis-hegység területéhez tartozik. Legmélyebb tagja a középső triász ladini emeletébe tartozó diplopórási dolomit, mely jól rétegezett, tömött szövetű kőzet. E fölött helyezkedik el a felső triász karni emelet fehér-szürkésfehér murvásodó-porlódó ritkán pados tömött szövetű dolomit összetétele. Vastagsága ismeretlen, több száz méterre becsülhető. Belső szerkezete szennyező alkotók alacsony értékei miatt minőségi dolomitként vált ismertté.

A talaj a domborzat és a növényzet erős tagoltsága miatt dolomiton kialakult rendszina talaj (humuszkarbonát-talaj), kisebb foltokban részben kilúgozott erdőtalaj. A területen belül gyakoriak a karsztos, köves kopárok. Az eróziós vízmosásokban és az erdővel takart hegyoldalakon a talajerózió pusztít.

Azonon a Saint-Gobain Hungary Kft. tulajdonában lévő a területeken, ahol még folyik a bányaművelés, klasszikus értelemben vett talajról napjainkban sem beszélhetünk. Ezekről a területekről a bányaművelés előtt a humuszban szegény, vékony talajréteget kitermelik és azokon a területeken használják fel takarásra, ahol a bányaműveléssel már felhagytak. Sokszor a bányatelek szélén rézsűkialakításra is használják a bányatelkekről kitermelt talajt, ill. a rekultiválni kívánt területekre helyezik, majd növényeket telepítenek bele.

A vakolatgyártó üzemszám valaha szintén bányatelkeként funkcionált, ezért itt is csak más bányatelkekről áthordott vékony humuszos talajréteggel találkozhatunk foltokban (pl. záportározók és környékük, rézsűk és védőpillérek vonala). A vakolatgyártó üzemszám területének nagy része beton térburkolattal ellátott, így akadályozva meg a régi bányaterület dolomitporának kiporzását. A térburkolat alatt és az előbb említett foltokban található az a vékony humuszos talajréteg, melyet a mai vakolatgyártó üzem területén egykoron lévő felhagyott bányatelkekre terítettek.

Normál üzemi körülmények között sem a bányának, sem a vakolatgyártó üzemnek nincs jelentős környezeti hatása a környező talajra, a technológia létesítményeiből szennyezés nem valószínűsíthető. Rendellenes körülmények kialakulása esetén fordulhat csak elő a talaj valamilyen fokú szennyeződése. A felülvizsgálat végzése során az alábbi néhány potenciális szennyező forrást azonosítottuk, melyek rendellenes körülmények esetén talajszennyeződést okozhatnak:

- technológiai szennyvíz föld alatti tárolómedencéje,
- olaj- és iszapleválasztó berendezések,
- transzformátorok a bennük lévő hűtőközegként használatos transzformátorolajok miatt,
- föld alatti üzemanyagtartály,
- kültéri olajtároló konténer.

A vékonyvakolat gyártó üzemszám technológiai szennyvízkezelő berendezése által tisztított technológiai szennyvíz egy külső téri vasbeton kialakítású, ún. tisztított **technológiai szennyvíz tároló medencébe** kerül. A medence hasznos térfogata 20 m³. A medence szivárgás ellen műszaki védelemmel ellátott, belső felületét 3 rétegű BARRA 2000 márkanevű vízzáró vakolattal kenték ki. Normál működés mellett a medence általi szennyezés nem valószínűsíthető. Rendellenes körülmények esetén a medence okozhatja a környező talaj szennyezését. Bár a medencében lévő technológiai szennyvíz paramétereit tekintve csak magas KOI tartalma miatt aggályos, a medence kora és a benne lévő nagyobb mennyiség miatt. Az előző és jelen környezetvédelmi felülvizsgálat által érintett időszak alatt nem történt havi esemény és rendellenes körülmény sem következett be a technológiai szennyvíz föld alatti tárolómedencéje vonatkozásában, ezért a talaj ennek környékén nem szennyeződhetett.

A vakolatgyártó üzem területén 3 db 10 m³-es Techneau DHCLB 120 AA típusú, acél olajleválasztó, valamint PURECO ENVIA TNP típusú olajleválasztó berendezésből 5 db található föld alatti kivitelben (részletesebben a 2.3. fejezetben). A normál működésük esetén ezeknél sem számíthatunk talajszennyezésre, de rendellenes körülmények esetén (pl. hosszabb idejű nagyon intenzív zápor) elvileg okozhatnak szennyezést. Az elmúlt öt évben, sőt korábban sem volt ilyenre példa, így a talaj ezektől a forrásoktól sem szennyeződhetett. A régi olaj- és iszapleválasztó berendezések karbantartása, ellenőrzése és tisztítása rendszeres.

Potenciális szennyező forrásként tekintettük rendellenes körülmények kialakulása esetén a **transzformátorokat (12. számú melléklet)**, melyekben darabonként 320 kg szintetikus transzformátor olaj végzi a tekercsek hűtését. Mivel a vakolatgyártó üzem területén összesen négy darab transzformátor került telepítésre, ezért az itt lévő majd 1.5 tonna szintetikus olaj – bár zárt rendszerben van – elviekben okozhat szennyezést. A Saint-Gobain Hungary Kft. személyzetének nyilatkozata alapján a transzformátorokban még nem kellett olajat cserélni, ill. a működésükkel kapcsolatos haviavaria sem történt sem az elmúlt öt évben, sem a működésük óta. A talaj tehát ezekről a forrásoktól sem szennyeződhetett.

A föld alatti **üzemanyagtartályt (13. számú melléklet)** is potenciális szennyező forrásként azonosíthatjuk rendellenes körülmények kialakulása esetén. A jelenlegi tartály 2004 óta üzemel. Térfogata 30 m³, két 15-15 m³-es részre osztva a benzinnel és a gázolajnak. A tartály jelenlegi helyén már az 1980-as évektől folyt üzemanyag-tárolás és kiszolgálás a bánya és a gyártóüzem speciális gépeinek és gépjárműveinek.

A talaj szennyeződés elleni védelmről a tartály kettősfalú kialakítása gondoskodik. Potenciális szennyező forrásként való azonosítását az indokolja, hogy a 2000-es évek elején a jelenlegi tartály helyén lévő régi tartály szivárgott, így a szűkebb területen már történt egy haviavaria esemény, melynek hatására a környezetvédelmi hatóság a tartály környezetének kármentesítését írta elő. A kármentesítés az előírásoknak megfelelően akkor megtörtént, az azt követő talajmintavételek kiértékelése során a szennyezésnek már nyomát sem lehetett találni. Az elmúlt öt évben az üzemben tartó nyilatkozata alapján semmilyen haviavaria esemény, vagy rendellenes körülmény kialakulására nem volt példa. Talajszennyeződésre tehát jelenleg az üzemanyagtartály környékén sem számítunk.

Potenciális szennyező forrásként tekinthetjük még rendellenes körülmények kialakulása esetén a **kültéri olajtárolót (10. számú melléklet)**, melyben nem nagy mennyiségben ugyan, de folyékony veszélyes hulladékot (pl. fűtőolaj) is tárolnak. Az olajtároló zárt lemezkonténeres kivitelű, a csapadéktól a hulladékokat lemeztető védi. A tároló lemez aljzata és a rajta lévő járőrács kármentőként funkcionál. Normál üzemmenet esetén az olajtároló vonatkozásában sem kell szennyezéstől tartani, de haviavaria esetén elképzelhető, hogy a szennyezés a talajba kerül. Az elmúlt öt évben nem történt az olajtárolóban sem haviavaria esemény, sem rendellenes körülmény nem alakult ki. Talajszennyeződés tehát a kültéri olajtároló környezetében sem fordulhat elő.

A Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízvédelmi Osztály által a 30414/3/2025. ált. ügyiratszámra kiadott határozat előírása alapján szikkasztás hatásának nyomon követése érdekében éves monitoring jelentést kell készíteni, hogy a földtani közeg nem szennyeződik. A határozat szerint első alkalommal 2025. május 31-ig kellett benyújtani a jelentést. A Saint-Gobain Hungary Kft. a mintavételt és azok elemzését 2025. április 8-án elvégeztette.

A mintavételezést és a laboratóriumi vizsgálatokat az Eurofins Environment Testing Hungary Kft. (NAH-1-1398/2024) végezte, a jelentés elkészítését pedig Rossmann Zoltán e.v., (7632 Pécs, Fellbach utca 18. 5/7) környezetvédelmi szakértő készítette.

Szikkasztó műtárgyanként 3 mintavételi pont volt kijelölve azzal a feltétellel, hogy mindhárom furat kialakítása, a talajvíz elérése esetén szükséges. Talajvizet a furatok létesítése során nem érték el, ennek megfelelően 2-2 mintavételi furatot mélyítése történt szikkasztó műtárgyanként, továbbá a MÁV áteresztőlőtől történt 2 ponton talajmintavétel. A földtani közeg (talaj) mintavételezések az MSZ 21470-1:1998 szabványban foglaltak szerint kerültek végrehajtásra.

A kijelölt mintavételi helyek a „B” jelű tározó/szikkasztó közelében, a „C” jelű szikkasztó medencénél, valamint a 10. számú főút árkánál lettek. Ezekben a helyeken 1-1 mintavételi furat létesítése történt. Az előírás szerint a talajmintáknak a TPH koncentrációit kell vizsgálni. Mind a 3 furat esetében 0 – 0,5 m közötti és 0,8 m furat mintából történt a mintavétel és azok laboratóriumi kiértékelése (**25. számú melléklet**).

A következő képen feltüntetésre került a területen kijelölt mintavételi pontok helyei.



19. kép: Mintavételi furatok létesítésének helyei

42. táblázat: A talajminták TPH koncentrációi (2025)

Minta jele	Furatszakas	Mért érték	Mértékegység	Szennyezettségi határérték (B)	Eredmény
T1/1	0 – 0,5 m	< 50	mg/kg	100	megfelel
T1/2	0,8 m	< 50	mg/kg	100	megfelel
T2/1	0 – 0,5 m	< 50	mg/kg	100	megfelel
T2/2	0,8 m	< 50	mg/kg	100	megfelel
T3/1	0 – 0,5 m	< 50	mg/kg	100	megfelel
T3/2	0,8 m	< 50	mg/kg	100	megfelel

A talajszennyezettségi vizsgálatok eredményei minden furat minden tekintetben megfelelt a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet által előírt határértékeknek. Ebből akkor azt a következtetést vontuk le, hogy a vakolatgyártó üzem területén lévő vékony talajréteg szennyező anyagokkal nem terhelt és az egyes potenciális szennyező forrásoknak vélt berendezésekből (technológiai szennyvíz föld alatti tárolómedencéje, olaj- és iszapleválasztó berendezés, transzformátor, föld alatti üzemanyagtartály, kültéri olajtároló konténer) nem került szennyező anyag a talajba és az alatta lévő dolomitrétegekbe.

A felülvizsgálati dokumentációhoz nem került csatolásra a földtani közeggel és a felszín alatti vizekkel kapcsolatos alapállapot jelentés sem, mert a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/B. § (2) bekezdése szerint, ha a terület korábbi és további használatának bemutatása (alapállapot-jelentés 1. pont) alapján a földtani közegben, vagy a felszín alatti vizekben az alapállapot-jelentés készítését megelőzően végzett tevékenységből származó szennyeződés nem feltételezhető, és az elkezdni vagy folytatni kívánt tevékenység nem veszélyezteti a felszín alatti vizeket és a földtani közeget, akkor ezek állapotának bemutatása (alapállapot-jelentés 2. pont) indokolással mellőzhető.

3.5 Zaj- és rezgés vonatkozásában

A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat zajvédelmi részének célja

Jelen vizsgálati dokumentáció célja annak megállapítása, hogy a Saint-Gobain Hungary Kft. (2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/5 hrsz.) által a 2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/12 és 07/6 hrsz. alatti ingatlanokon üzemeltetett dolomitbánya és vakolatgyártó üzem vizsgálata kapcsán az üzemi berendezésektől és a közlekedéstől származó környezeti zajterhelésre vonatkozóan teljesülnek-e a vonatkozó jogszabályok szerinti követelmények.

A vizsgálatokra vonatkozó hatályos jogszabályi rendelkezések:

- 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

A létesítmény zajvédelmi szempontú bemutatása

A Saint-Gobain Hungary Kft. saját tulajdonában lévő, „Pilisvörösvár I. - minőségi dolomit” védnevű bányatelke (07/6 hrsz.) területén bányászati tevékenységet végez. A bányászathoz kapcsolódó egyéb tevékenység (pl. vakolatgyártás) a szomszédos 07/12 hrsz.-ú telken folyik.

A bányászati tevékenység során először a területet robbantással fellazítják, majd egy Liebherr PR 754 típusú buldózer szakító körmével tovább aprítja. Lazító robbantás évente legfeljebb 1-2 alkalommal történik, az üzemszerű tevékenységnek nem része. Az összeaprított anyagot a bányafalon ledepózzák a bányaudvar szintjére. Ott homlokrakodó egy tehergépjárműre helyezi, mely a dolomitelőkészítő üzem adagoló garatja melletti területre szállítja. Az itt felhalmozott kőzetanyagot egy JCB 426 típusú rakodó a garatba helyezi, mely szállítórendszeren – majd egy álló rostán át - a dolomitelőkészítő üzem gépsorára kerül. A dolomit előkészítő üzemből megtörténik a szárítás (szárítódob segítségével). A megszáradt dolomit alapanyagot gépi szitával szétválogatják, majd a szomszédos szárazvakolat üzemépület tárolósilóiba továbbítják.

Az anyagmozgatáshoz serleges felvonót használnak. A silóból a dolomit a keverőegységbe („technológiai torony”) kerül. A keverőegység tetején az 5. szinten adagolják a dolgozók az előírt recept szerinti adalékanyagokat és festék mennyiségeket, attól függően, hogy milyen színű szárazvakolat, színes vakolat, vagy színes fugázó készül a gépsoron. A keverék elkészülte után, a csomagoló gépsorra kerül, ahol a gép zsákolja, továbbítja raklapokra, majd egy görgősoron a fóliázóra kerül. Innen targonca szállítja a készterméket a szabadtéri tároló- és rakodó területre.

A telephely környezeti zajkibocsátását a targoncák és tehergépjárművek telephelyen belüli mozgása, a dolomitelőkészítő üzem, a száraz- és a vékonyvakolat üzem elszívó ventilátorai, valamint az anyagmozgatást végző szállítórendszerek (szállítószalag, serleges felvonó) működése határozza meg.

Az üzemek többségükben csak nappali időszakban üzemelnek (általában 6-14 óra között, nyári főszezonban 6-22 óra között, esetenként nyáron 3 műszak is előfordul, ilyenkor az éjszakai időszakban az előkészítő üzembrész, a szárazvakolatgyártó üzem felső szintjén elhelyezett rosták és a dolomit mozgatóját végző szállítórendszerek üzemelnek.

A telephelyen (a korábbi évekhez hasonlóan) a következő meghatározó üzemi zajforrások működnek:

43. táblázat: Üzemi zajforrások

Zajforrás megnevezése	Működési idő (h)		Működési hely
	nappal (h)	éjjel (h)	
Dolomit előkészítő üzem			
5 db törő berendezés	16	8	üzemépületen belül
3 db elszívó ventilátor	16	8	2 db elszívó kürtő az épület tetőszintjén
1 db szárítódob	16	8	üzemépületen belül
porleválasztó egységek lefűvatása	16	8	üzemépületen belül
álló rosta és szállítószalag	16	8	a dolomitelőkészítő üzem déli oldalán
1 db JCB 426 típusú homlokrakodó	8	≤ 1	adagoló garat melletti területen
Szárzavakolatgyártó üzem			
2 db keverő	16	0	üzemépületen belül
3 db kétsíkú vibrációs rosta	16	8	üzemépületen belül
1 db 4 fejes zsákológép	16	0	üzemépületen belül
1 db palettázó gép	16	0	üzemépületen belül
6 db elszívó ventilátor	16	0	4 db elszívó kürtő az épület tetőszintjén és oldalfalán
silótöltés	≤ 1,5	0	az épület északi oldala mellett
Vékonyvakolatgyártó üzem			
5 db keverő berendezés	16	0	üzemépületen belül
1 db színkeverő gépsor	16	0	üzemépületen belül
1 db elszívó ventilátor	16	0	az elszívó kürtő az épület oldalfalán
silótöltés	≤ 1,5	0	az épület déli oldala mellett
Fuga üzem			
1 db csomagoló gép	16	0	üzemépületen belül
1 db dobozoló gép	16	0	üzemépületen belül
1 db 2 fejes zsákológép	16	0	üzemépületen belül
Bányaterület			
1 db Liebherr PR 754 típusú munkagép	< 5,5	0	bányaterületen
1 db Volvo homlokrakodó	< 5,5	0	bányaterületen
1 db 24 tonnás tehergépjármű	8	0	adagoló garat és a bányaterület közötti útvonalon
Rakodóhely			
5 db dízel targonca	< 8	0	raktár és a raktár nyugati oldala melletti rakodóterületen
1 db gázüzemű targonca	< 8	0	raktár és a raktár nyugati oldala melletti rakodóterületen
1 db elektromos targonca	< 8	0	raktár és a raktár nyugati oldala melletti rakodóterületen

A zajkibocsátást meghatározó környezeti zajforrások elhelyezkedését bemutató helyszínrajz a **26. számú mellékletben** elhelyezett jegyzőkönyv 2. számú melléklete tartalmazza.

Az áruszállítást, amely magában foglalja az alapanyag behozatalt, valamint a készáru elszállítását, csak a nappali időszakban (6-18 óra között) végzik, naponta 60-65 db nehéz tehergépjármű elhaladásával.

A dolgozói gépjármű forgalom naponta hozzávetőleg 40 db személygépjármű. Az éjjeli időszakban (22-6 h) a telephely üzemelésével összefüggő gépjármű közlekedés nem történik.

A létesítmény környezetének leírása

A létesítmény környezetének ismertetése

A Saint-Gobain Hungary Kft. vizsgált üzemi létesítménye Pilisvörösvár külterületén található, a településtől nyugatra a Csabahegy és a Kerekhegy közötti völgyben. A telephely a 10-es főútról leágazó úton át - egy épített alagúton keresztül - közelíthető meg.

A telephelyen a bányászati tevékenység a Bécsi út 07/6 hrsz-ú bányaterületen (Kb) történik, a vakolatgyártási tevékenység pedig a 07/12 hrsz-ú ipari gazdasági területen (Gip).

Az üzem közvetlen közelében halad el a nagy forgalmú 10-es számú elsőrendű főút, valamint a főút és az üzem között fut a Budapest-Esztergom vasútvonal is.

Északnyugati, északi irányban a létesítményt védelmi erdőterületek (Ev) övezik. Ezekben az irányokban 400-500 méteres távolságban védendő létesítmény jelenleg nem található.

Északkeletre, keletre a telephely telekhatárának vonalában egy 150-200 méter széles védelmi erdőterület (Ev) helyezkedik el, amelynek túloldalán kertes mezőgazdasági terület (Mk) található.

Délkeletről a létesítményt közvetlenül a vasút, valamint a 10-es számú elsőrendű főút határolja. Az út túloldalán, Pilisszentivánon kertvárosias lakóterületen (Lke) a Szabadság utca védendő lakóházai helyezkednek el a létesítménytől 120 méter távolságban. Az üzem, valamint a védendő területek között a közút és a vasút egy magas töltésen húzódik, amely árnyékoló hatást fejt ki.

Déli irányban szintén a vasút, a 10-es számú főút, valamint védelmi erdőterületek (Ev) övezik az üzemet. Az erdőterületen túl jelenleg beépítetlen kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület (Gksz) fekszik a létesítménytől több mint 200 méter távolságban.

A létesítmény környezetének övezeti besorolását bemutató rajz a **26. számú mellékletben** található jegyzőkönyv 3. melléklete mutatja.

44. táblázat: Védendő területek, létesítmények bemutatása

Irány	Terület	Telekhatártól mért távolság (m)	Besorolás
DK	Pilisszentiván, Szabadság utca kertvárosias lakóterülete	120	Lke

A zaj terjedését befolyásoló tényezők ismertetése

Az üzem déli oldalán húzódó vasúti töltés a lakóterület irányába jelentős hangárnyékot képez. A dolomitbánya és a szomszédos területek között – a bányaművelésnek köszönhetően – zajvédelmi szempontból előnyös szintkülönbség alakult ki, melynek következtében a bányászati tevékenység zajhatásai a lakóterületen jelenleg érzékszervileg nem érzékelhetők.

A közvetett hatásterület

A zajvizsgálatot nem elegendő a létesítmény közvetlen környezetére korlátozni, mivel a kapcsolódó kiegészítő tevékenységekből, járműforgalomból (elsősorban szállításból) származó zaj a létesítménytől távolabbi területeket is érintheti. Ennek megfelelően a közvetett hatásterület a vizsgált terület azon része, amelyen a kiegészítő tevékenység, illetve a járműforgalom járulékos zajterhelést, vagy a zajállapot megváltozását okozhatja. A szállítási tevékenység közúton történik. A közlekedési útvonal védendő terület mellett halad el, ezért a szállítási útvonalakon elhaladó járművek zajkibocsátása terheli a környező védendő létesítményeket.

Határértékek és követelmények

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei

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

45. táblázat: Védendő területek, létesítmények bemutatása

1.	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) nappal 06-22 óra	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) éjjel 22-06 óra
2.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
3.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
4.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
5.	Gazdasági terület	60	50

A vizsgált létesítmény környezetében védendő létesítmények helyezkednek el, ahol az alábbi zajterhelési határértékek kerülnek meghatározásra:

46. táblázat: A vonatkozó zajterhelési határértékek

Terület	Telekhatártól mért távolság (m)	Besorolás	Sorszám	L _{TH} határérték (dB)	
				nappal	nappal
Pilisszentiván, Szabadság utca kertvárosias lakóterülete	120	Lke	3.	50	50

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei

A 27/2008 (XII. 3.) KvVM – EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza a közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területeken.

47. táblázat: A zaj terhelési határértékei

1.	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM, kö megítélési szintre (dB)					
		1		2		3	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
4.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	50	40	55	45	60	50
5.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
6.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
7.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

- kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra
- az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra
- az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra

A telephely a 10-es főútról leágazó úton át - egy épített alagúton keresztül - közelíthető meg. A főút érintett szakaszának környezetében védendő létesítmények helyezkednek el, ahol az alábbi zajterhelési határértékek kerülnek meghatározásra:

48. táblázat: A vonatkozó zajterhelési határértékek

Terület	Közlekedési vonaltól mért távolság (m)	Besorolás	Sorszám	L _{TH} határérték (dB)	
				nappal	nappal
Pilisvörösvár, Bécsi út melletti lakóterület	20	Lke	5.	65	55

Üzemi zajterhelés meghatározása

Az üzemi létesítményektől származó zaj

- A vizsgálatok helye, időpontja és körülményei

A vizsgált létesítmény környezetében szabványos műszeres mérésekkel határoztuk meg a környezeti alapállapot és háttérterhelés nagyságát.

49. táblázat: A vizsgálatok körülményei

Vizsgálatok időpontja	Szélesség (m/s)	Hőmérséklet (°C)	Páratartalom (%)
2026. március 25. 11 ⁰⁰ –13 ⁰⁰	2	17	53
2026. március 25. 22 ⁰⁰ –23 ¹⁵	2	11	44

A **nappali** vizsgálat során napos, gyengén szeles (nyugati irányú szél fúj), csapadékmentes idő volt. Az **éjjeli** vizsgálat során derült, gyengén szeles (déli irányú szél fúj), csapadékmentes idő volt. Az előírt határértéket (5 m/s sebességet) meghaladó levegőmozgást nem tapasztaltunk, ennek megfelelően az időjárási viszonyok érdemben nem befolyásolták a mérési eredményeket.

A telephelyen végeznek olyan zajkibocsátással járó tevékenységet (pl. telephelyen belüli közlekedés, anyagmozgatás, silótöltés stb.), amely nem folyamatos, időszakosan fordul csak elő.

A környezeti zajterhelés műszeres méréséhez nehéz olyan időszakot választani, amikor a telephelyen is jelen van minden zajkibocsátást okozó berendezés, minden zajkibocsátással járó tevékenység. A telephely valós zajterhelésének meghatározása érdekében közel téri vizsgálatokat végeztünk a működő zajforrások zajkibocsátásának meghatározása érdekében. A vizsgálat során megállapított zajkibocsátási értékek és a korábban, más telephelyeken meghatározott zajkibocsátási értékek felhasználásával zajterképet készítettünk, amely segítségével meg tudtuk állapítani a zajterhelés mértékét.

• A vizsgálatok során alkalmazott műszerek

50. táblázat: A vizsgálatok során alkalmazott műszerek

Műszer			Hitelesítés/kalibrálás	
megnevezése	típusa	gyári száma	száma	dátuma
Integráló zajszintmérő	SVAN 971**	44002	M 810270*	2025. 05. 21.
Akuszti kalibrátor	SV33	43042	AKU-0013/2025	2025. 02. 27.

* a mérőműszer hitelesítési bizonyítványának másolatát a melléklet tartalmazza

** 1. pontossági osztályú műszer az IEC 6 1672:2002 előírásnak megfelelően

A szélesség, a páratartalom és a hőmérséklet meghatározását EXTECH 45158 típusú thermo-anemométerrel végeztük el.

• A környezeti zaj mérési módszere

A környezeti zajterhelés vizsgálatát az MSZ 18150-1:1998 szabvány (A környezeti zaj vizsgálata és értékelése) alapján végeztük. A zajjellemzők mérésénél arra kell törekedni, hogy a vizsgált forrás zaja mellett más zaj ne befolyásolja a mérési eredményt.

A vizsgálati időt, a vonatkoztatási időt, valamint a mérési időt az MSZ ISO 1996-2:2009 szabvány szerint választottuk meg. A megítélési idő az MSZ 18150-1:1998 szabvány 5.2. szakasza szerint:

- nappal: a legnagyobb megítélési szintet adó folyamatos 8 óra
- éjjel: a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos fél óra

Az alapzaj mérését az MSZ 18150-1:1998 szabvány 4.1.8. szakasza értelmében, a mérési pontokon, a vizsgált zajforrások kiiktatása után, a környezeti háttérzaj szüneteiben kell elvégezni, vagy olyan időszakban kell mérni, amikor a zajforrás nem működik. Ha a vizsgált zajforrás nem iktatható ki, az alapzaj mérését olyan helyen kell elvégezni, ahol a vizsgált zajforrás zaja nem észlelhető, és az alapzaj feltételezhetően azonos a mérési ponton fellépő alapzajjal. Az alapzaj mérése során az L_{Aa} legkisebb A-hangnyomásszintet kell mérni a műszer lassú (S) időállandójával.

Az $L_{Aeq,mért}$ egyenértékű A-hangnyomásszintből a vizsgált zaj L_{Aeq} egyenértékű A-hangnyomásszintjét az MSZ 18150-1:1998 szabvány 4.5. szakasza értelmében az alábbi képlet szerint határozzuk meg:

$$L_{Aeq} = L_{Aeq,mért} + K_a + K_b \text{ [dB]}$$

ahol:

- K_a alapzaj-korrekción [dB]
 K_b berendezetlen helyiség miatti korrekció a szabvány 4.5.4 szakasza szerint [dB]

A K_a alapzaj korrekciót a következő összefüggéssel kell meghatározni.

$$K_a = 10 \lg(1 - 10^{-0,1 \Delta L_A}) \text{ [dB]}$$

ahol:

$$\Delta L_A = L_{Aeq,mért} - L_{Aa} \text{ [dB]}$$

ahol:

- $L_{Aeq,mért}$ mért egyenértékű A-hangnyomásszint [dB]
 L_{Aa} alapzaj [dB]

Épületek berendezetlen helyiségeiben végzett méréskor a K_b berendezetlen helyiség miatti korrekciót kell alkalmazni a következő összefüggés szerint.

$$K_b = 10 \lg \frac{A}{A_0} \text{ [dB]}$$

ahol:

- A a berendezetlen helyiség egyenértékű elnyelési felülete, az MSZ EN 20354 szerint 500 Hz-en [m²]
 A_0 a vonatkoztatási egyenértékű elnyelési felület, melynek értéke V (m³) térfogatú lakószoba vagy hasonló funkciójú helyiségnél $A_0 = 0,326V$, V (m³) térfogatú tanterem, előadóterem vagy hasonló funkciójú helyiségnél $A_0 = 0,163V$ [m²]

Az L_{AM} megítélési szintet a szóban forgó szabvány 4.6. szakasza értelmében az alábbiak szerint határozzuk meg. Ha a vonatkoztatási időt nem bontották részidőre, akkor

$$L_{AM} = L_{Aeq} + K_{imp} + K_{ton} \text{ [dB]}$$

ahol:

- L_{AM} a korrekciókkal számított megítélési A-hangnyomásszint [dB]
 L_{Aeq} a vizsgált zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje a vonatkoztatási időre [dB]
 K_{imp} impulzusos zajra vonatkozó korrekció a szabvány M1. melléklete szerint [dB]
 K_{ton} keskenysávú jelleg miatti korrekció a szabvány M2. melléklete szerint [dB]

Ha a vonatkoztatási időt n darab $T_{v,j}$ részidőre bontották, akkor az egyes részidőkre vonatkoztatott $L_{AM,j}$ részmegítélési szinteket az a) szerint kell meghatározni és ezekből a vonatkoztatási időre érvényes L_{AM} megítélési szintet az alábbi összefüggéssel kell számolni:

$$L_{AM} = 10 \lg \left[\frac{1}{T_v} \left(\sum_{j=1}^n T_{v,j} 10^{0,1 L_{AM,j}} \right) \right] \text{ [dB]}$$

ahol:

T_v a vonatkoztatási idő, $T_v = \sum T_{v,j}$

Ha a vonatkoztatási időn belül több különböző forrás meghatározott ideig működik (függetlenül az esetleges egyidejűségtől) és az ezektől származó zaj $L_{AM,k}$ megítélési szintjét a t_k működési időkre külön-külön határozták meg, akkor a vonatkoztatási időre érvényes eredő megítélési szintet az alábbi összefüggéssel kell számolni:

$$L_{AM} = 10 \lg \left[\frac{1}{T_v} \left(\sum_{k=1}^n T_k 10^{0,1 L_{AM,k}} \right) \right] \text{ [dB]}$$

ahol:

T_v a vonatkoztatási idő, $T_v \leq \sum T_k$

A K_{imp} impulzuskorrekciót a következő összefüggés szerint kell meghatározni:

$$K_{imp} = \frac{2}{3} (\bar{L}_{AImax} - \bar{L}_{ASmax}) \leq 6 \text{ [dB]}$$

ahol:

$\bar{L}_{AImax}$ a műszer I (impulzus) időállandójával, a szabvány 4.1.2. szakasza szerint meghatározott, legalább 10 db legnagyobb A-hangnyomásszint átlaga [dB]

$\bar{L}_{ASmax}$ a műszer S (lassú) időállandójával, a szabvány 4.1.2. szakasza szerint meghatározott, legalább 10 db legnagyobb A-hangnyomásszint átlaga [dB]

A K_{ton} keskenysávú korrekció értékét a következő összefüggés alapján kell meghatározni. A ΔL_{terc} a középső, kiemelkedő tercsávban és a vele szomszédos két tercsávban mért terc-hangnyomásszintek közötti különbség közül a kisebbik érték.

$$K_{ton} = (\Delta L_{terc} - 4) \leq 6 \text{ [dB]}$$

A háttérterhelés L_{AH} szintjét az a) vagy b) bekezdés szerint kell meghatározni:

- Ha a kijelölt mérési pontokon más zajforrás vagy zajforrások hatása is észlelhető, a háttérterhelés értéke megegyezik ezen n darab zajforrástól származó, együttes zajterhelés fentiek szerint meghatározott L_{AM} megítélési szintjével.
- Ha a kijelölt mérési pontokon más zajforrás hatása nem észlelhető, akkor a háttérterhelés a mért L_{A95} 95 %-os A-hangnyomásszint, mely meghatározható a teljes megítélési időben folyamatos méréssel vagy több, rövidebb idejű méréssel, az MSZ 18150-1:1998 szabvány M3. melléklete szerint.

Mérőpontok ismertetése

51. táblázat: Mérőpontok ismertetése

A mérési pont			
jele	helye	magassága (m)	jellege
1	a bányaterületen, a Liebherr PR 754 típusú munkagéptől 20 m távolságban	1,5	REF
2	a dolomitelőkészítő üzem déli oldalán, az álló rosta vonalában, attól 3 m távolságban	1,5	REF
3	a dolomitelőkészítő üzem déli oldalán, a szállítószalag mellett, a berendezéstől 2 m távolságban	1,5	REF
4	a dolomitelőkészítő üzem déli oldalán, az adagoló mellett, a JCB 426 típusú rakodógép üzemelése közben, a munkagéptől 3 m távolságban	1,5	REF
5	a vékonyvakolat üzem északi oldalán, az elszívó rendszer kidobó kürtőjétől 15 távolságban	4,5	REF
6	a Dolomitelőkészítő és Szárazvakolatgyártó üzem között	1,5	REF
7	a telephely északi oldalán, a Dolomitelőkészítő épület homlokzatától 20 m távolságban	1,5	REF
8	a Szárazvakolatgyártó üzem nyugati oldalán, az épület homlokzatától 20 távolságban	1,5	REF
9	a Szárazvakolatgyártó üzem keleti oldalán, az épület homlokzatától 15 távolságban	1,5	REF
10	az Öreghegy utca 158. szám (hrsz.: 6679) alatti lakóingatlan északi telekhatárán	1,5	REF
11	a telephely keleti telekhatárán	1,5	REF
12	a Pilisszentiván, Szabadság út 277/2. szám (hrsz.: 223/2) alatti lakóingatlan keleti telekhatárától 4 m távolságban	1,5	REF

REF referencia pont

A mérési pontok elhelyezkedését bemutató rajz a **26. számú mellékletben** található jegyzőkönyv 4. melléklete mutatja.

- Mérési eredmények

52. táblázat: Mérési eredmények

A mérési pont jele	Mért egyenértékű A-hangnyomásszint		Alapzaj		A zaj impulzus jellege		A zaj keskenysávú jellege		L _{AK/AM} (dB)	L _{AH} (dB)
	L _{Aeq, mért} (dB)	t (h)	L _{Aa} (dB)	K _a (dB)	L _{Almax} * L _{ASmaX} (dB)	K _{imp} (dB)	ΔL _{terc} (dB)	K _{ton} (dB)		
Nappali időszak										
1	72,6	8,0	40,7	0,0	-	-	-	-	73	-
5	64,2	8,0	41,5	0,0	-	-	-	-	64	-
6	61,4	8,0	41,5	0,0	-	-	-	-	61	-
7	57,3	8,0	41,5	-0,1	-	-	-	-	57	-
8	63,7	8,0	41,5	0,0	-	-	-	-	64	-
9	56,5	8,0	41,5	-0,1	-	-	-	-	56	-
Éjjeli időszak										
2	72,6	0,5	36,2	0,0	-	-	-	-	73	-
3	70,1	0,5	36,2	0,0	-	-	-	-	70	-
4	71,4	0,5	36,2	0,0	-	-	-	-	71	-
10	39,3	0,5	33,7	-1,4	-	-	-	-	38	-
11	38,6	0,5	33,7	-1,7	-	-	-	-	37	-
12	42,5	0,5	39,0	-2,6	-	-	-	-	40	37

L _{Aeq, mért}	egyenértékű A-hangnyomásszint
t	hatóidő
L _{Aa}	alapzaj
K _a	alapzaj-korrekció
L _{Almax}	impulzusos időállandóval mért legnagyobb A-hangnyomásszint
L _{ASmax}	lassú időállandóval mért legnagyobb A-hangnyomásszint
K _{imp}	impulzuskorrekció
ΔL _{terc}	terc-hangnyomásszintek közötti különbség
K _{ton}	keskenysávú korrekció
L _{AK/AM}	zajkibocsátás/zajterhelés
L _{AH}	háttérterhelés

A vizsgált zaj a helyszíni tapasztalatok szerint sem impulzusos összetevőket sem pedig tonális összetevőket nem tartalmazott, ezért a szabvány szerinti korrekciók alkalmazása nem volt indokolt.

• A szoftveres terjedési modellezés és zajtérképezés módszere

A vizsgálat idején a szabványos megítélési pontokat nem tudtuk megközelíteni, így az üzemtől származó környezeti zajterhelést műszeres méréssel nem tudtuk meghatározni. A telephely valós zajterhelésének meghatározása érdekében közel téri vizsgálatokat végeztünk a zajkibocsátást meghatározó zajforrások közelében. A vizsgálat során megállapított zajkibocsátási értékek felhasználásával zajtérképet készítettünk, amely segítségével meg tudtuk állapítani a zajterhelés mértékét.

A zajtérkép a környezeti zajadatok megadásának, kezelésének és ábrázolásának egyik legpraktikusabb formája, mely ún. GIS (Geographical Information System) térinformatikai rendszerbe integrálja az adott célfeladatnak megfelelő topográfiai-, földrajzi- és zajkibocsátási adatokat. A számítógépes modellezés és elemzés segítségével igen nagy pontossággal meghatározható egy adott területre, illetve adott zajforrás-rendszerre vonatkozóan a várható zajterhelés alakulása a számítás bemenő adatainak ismeretében.

Az alaptérkép az alábbiakat tartalmazza:

- szintvonalak
- beépített és beépítetlen területek, területi jelleggel és a növényzet jellegével
- épületek terepi magasságukkal (a domborzat figyelembevételével)
- zajforrások topográfiai- és forrás adatai (hangteljesítményszint, irányítás, karakterisztika)
- terjedést befolyásoló objektumok (tereptárgyak, falak, részük, alagutak, hidak, felüljárók)

Az aktuális környezeti zajállapotot zajimmissziós térképen ábrázoltuk, amely a vizsgált területen, a zajforrások által okozott zajterhelést a megítélési időkre vonatkoztatva mutatja be isophon-görbés ábrázolással. A zajmodell pontossága $\pm 1,5$ dB(A).

A zajtérkép az erre a célra készült, speciális zajtérképező szoftverrel készült. A fent felsorolt bemenő adatokat a szoftverben felépített modell elemeihez rendeltük, amely a terület rácspontjaiban kiszámítja a zajterhelést, majd interpolációs eljárással meghatározza a terület azonos hangnyomásszintű görbéit.

Az aktuális környezeti zajállapotot zajimmissziós térképen ábrázoltuk, amely a vizsgált területen, a zajforrások által okozott zajterhelést a megítélési időkre vonatkoztatva mutatja be isophon-görbés ábrázolással. A zajmodell pontossága $\pm 1,5$ dB(A).

A telephely környezeti zajkibocsátását bemutató üzemi zajtérképek, valamint a részletes számítási eredményeket, a számítások során használt korrekciókat a **26. számú mellékletben** található jegyzőkönyv 7. melléklete mutatja.

• A számított eredmények értékelése

53. táblázat: A számítási eredmények értékelése

A megítélési pont jele	Védendő létesítmény	LAM (dB)	LTH/KH (dB)	Túllépés mértéke (dB)	Értékelés
Nappali időszak					
ZT1	Pilisszentiván, Szabadság út 277/2. szám (hrsz.: 223/2) alatti lakóház	39	50	0	MEGFELEL
Éjjeli időszak					
ZT1	Pilisszentiván, Szabadság út 277/2. szám (hrsz.: 223/2) alatti lakóház	38	40	0	MEGFELEL

LAM zajterhelés
L_{TH/KH} zajterhelési vagy zajkibocsátási határérték

A legnagyobb túllépés mértékszáma:

$$T = 0 \text{ dB}$$

A vizsgálati eredmények határértékekkel történő összehasonlítása alapján megállapítható, hogy a telephely környezetében vizsgált zajtól védendő létesítménynél a környezeti zajterhelés megfelel a vonatkozó követelményértékeknek.

• Zajvédelmi szempontú hatásterület

A vonatkozó 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (1) bekezdése alapján az üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértékét a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján **a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal**, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A bánya és az üzem telekhatárát körülvevő területen, a zajvédelmi szempontú hatásterület határát a következő képlet segítségével határoztuk meg:

$$K_d = L_W + K_{I_r} + K_{\Omega} - L_{TH} - K_L - K_m - K_N \text{ [dB]}$$

ahol:

K_d	a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció [dB]
L_W	a zajforrások várható hangteljesítményszintje [dB]
K_{I_r}	a zajforrás iránytényezője [dB]
K_{Ω}	a sugárzás iránytényezője [dB]
L_{TH}	a zajvédelmi szempontú hatásterület határa [dB]
K_L	a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció [dB]
K_m	a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció [dB]
K_N	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció [dB]

A K_d értéke a következő képletből számítható:

$$K_d = 20 \log d + 11 \text{ [dB]}$$

ahol:

d a zajvédelmi szempontú hatásterület határa [m]

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján a környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

A fentiek figyelembevételével a vizsgált telephely esetében az **éjjeli időszakra vonatkozó hatásterületet határoztuk meg**.

54. táblázat: A zajvédelmi szempontú hatásterület határa

Iránya	Védendő terület (mérőfelület)		L _{TH} (dB)	L _{AH} (dB)	Hatásterület határa (dB)	Hatásterület határa* (m)
	helye/területi besorolása	védendő				
Éjjeli időszak						
ÉNy	védelmi erdőterület (Ev)	-	-	-	35 ¹	**
ÉK	védelmi erdőterület (Ev)	-	-	-	35 ¹	195
K	kertes mezőgazdasági terület (Mk)	lakóházak	-	-	35 ¹	250
DK	kertvárosias lakóterületen (Lke)	lakóházak	40	37	37 ²	150
D	védelmi erdőterület (Ev), mezőgazdasági terület (Má)	-	-	-	35 ¹	340
1 a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése d) pontja alapján 2 a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése b) pontja alapján * a telephely határtól mért távolság ** a zajvédelmi hatásterület a vizsgált létesítmény telekhatárán belüli területekre terjed csak ki						

A telephely zajvédelmi szempontú hatásterülete a **25. számú mellékletben** található jegyzőkönyv 5-6. melléklete mutatja. A vizsgált üzem zajvédelmi szempontú hatásterülete zajtól védendő létesítményeket érint. A hatásterület a következő területeket érinti:

55. táblázat: A hatásterületen található zajtól védendő ingatlanok felsorolása

Ingtalan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Építményjegyzék szerinti besorolása*
Védendő terület, védendő létesítmény			
223/2	Pilisszentiván, Szabadság út	277/2.	1110
223/1	Pilisszentiván, Szabadság út	277/1.	1110
222	Pilisszentiván, Szabadság út	-	1110
221	Pilisszentiván, Szabadság út	273.	1110
219	Pilisszentiván, Szabadság út	-	1110
218	Pilisszentiván, Szabadság út	-	1110
215	Pilisszentiván, Szabadság út	269.	1110
214	Pilisszentiván, Szabadság út	267.	1110
211	Pilisszentiván, Szabadság út	257/2.	1110
225/1	Pilisszentiván, Szabadság út	206/1.	1110
228	Pilisszentiván, Szabadság út	204.	1110

* 9006/1999. (SK 5.) KSH közlemény az Építményjegyzékről alapján

A telephelytől keleti irányban található lakóépületek kertes mezőgazdasági területen állnak, ezek a területek a Zajrendelet 2. § p) pontja alapján, zajtól nem védendő területek, a zajterhelési határértékek azonban csak zajtól védendő területekre kerültek megállapításra.

A fentekre tekintettel a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdés a; b; és c; pontja szerinti hatásterületi határ nem állapítható meg, így a lehatárolást a d, pont szerint végeztük el.

Az üdülőterületre vonatkozó zajterhelési határértékkel megállapított hatásterületi határ (35 dB) miatt ezek az épületek a szakvélemény, mint érintett ingatlanok szerepelnek. Valójában nem képezik a hatásterület részét (**25. számú mellékletben** található jegyzőkönyv 8. melléklete hatásterület ábráján).

• Rezgésterhelés

A létesítmény az üzemszerű működés során nem üzemeltet meghatározó üzemi vagy közúti környezeti rezgésforrást, ebből kifolyólag a létesítmény környezeti rezgésterhelése várhatóan továbbra is meg fog felelni a vonatkozó előírásoknak.

• A közúti közlekedéstől származó zajterhelés meghatározása

A telephely gépjármű forgalma a legnagyobb terheléssel járó napon a következőképp alakul:

Nappali időszak:

- 80 db személygépjármű forduló,
- 60 db nehéztehergépjármű forduló.

A telephelyi forgalom jelenleg is része a 10. sz. főút érintett szakaszának.

A főút tárgyi, 18+798 – 21+287 (km+m) szelvény közötti szakaszának átlagos napi forgalmi adatai a következők:

56. táblázat: Napi forgalmi adatok, akusztikai járműkategóriák szerint (jármű/nap)

Út	Számlálóállomás kódja	Könnyű gépjárművek	Középnehéz gépjárművek	Nehéz gépjárművek	Kétkerekű járművek
10	1112	14 004	297	775	91

A vizsgált útszakaszok esetében meghatároztuk az ekvivalens vonalforrás teljes $L_{W',eq,line,i}$ zajkibocsátásának változását a járulékos forgalom hatását figyelembe véve.

57. táblázat: Közúti közlekedési zajterhelés változása

Közúti közlekedési zajterhelés meghatározása	
10-es számú főút 18+798 – 21+287 (km+m) szelvény közötti szakasza	
Zajterhelés	Nappal
Jelenlegi állapot, $L_{W',eq,line,i}$ (dB)	85,1
A telephely járulékosforgalma nélküli állapot $L_{W',eq,line,i}$ (dB)	85,0
Változás (dB)	0,1

$L_{W',eq,line,i}$ ekvivalens vonalforrás teljes zajkibocsátása

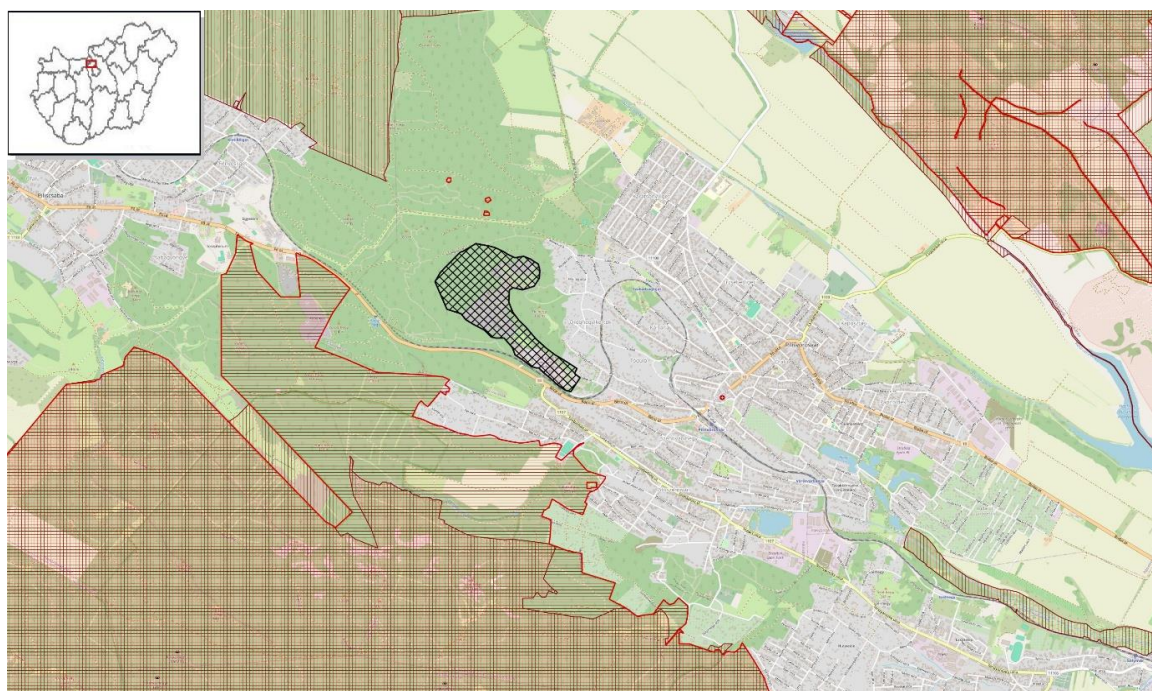
A telephely járulékos forgalma által okozott forgalom növekedés az érintett útszakasz esetében 0,1 dB-es hangnyomásszint növekedést okoz, így tulajdonképpen nem érzékelhető a hatása. a változás 3 dB alatt marad, így közvetett hatásterület nem állapítható meg.

3.6 Természetvédelmi / élővilágvédelmi szakvélemény

A jelenlegi időszak felülvizsgálat célja a szóban forgó telephely – a továbbiakban dolomitbánya – élővilágra gyakorolt hatásának megállapítása, a korábbi helyzethez képest esetlegesen előforduló változások kimutatása, illetve az élővilágvédelmi megfelelőség vizsgálata, esetlegesen védett természeti területet (országos és helyi védett, Natura 2000 területek), értéket (barlang) és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érő hatások ismertetése.

A Pilisvörösvár 07/6 és 07/12 helyrajzi számú telkekből álló ingatlan országos jelentőségű védett, vagy védelemre tervezett természeti területet, a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. §. (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet, illetve természeti értéket nem érint, és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 hálózat területének és az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvényben lehatárolt országos ökológiai hálózat övezetének nem része. A fent jelzett ingatlan a barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről szóló 16/2009. (X.8.) KvVM rendelet alapján kijelölt barlang felszíni védőövezetének sem része.

A dolomitbányának helyet adó ingatlan így országos jelentőségű védett területet, európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területet nem érint, de a környező védett területektől való kis távolságából fakadóan azokra hatással lehet. Ráadásul a bányatelek közvetlen közelségében található területek egyes részei hazai viszonylatban is értékes fajok és élőhelyeik tekintetében, kiemelkedő természetvédelmi értékeikben feltehetően nem maradnak el a közelben található, hasonló szempontok alapján természetvédelmi jelentőséggel bíró, különböző védett területek mögött. A bányatelek (fekete haránt-keresztcsíkozással jelölve) elhelyezkedését a környező országos védett területekhez (természetvédelmi terület, természeti emlék, tájvédelmi körzet, nemzeti park, Natura 2000 terület) képest az **1. ábra** mutatja.



2. ábra A pilisvörösvári SaintGobain bányatelek (fekete haránt-keresztcsíkozással) elhelyezkedése a környező természetvédelmi terület, tájvédelmi körzet, nemzeti park (vízszintes piros csíkozás) és Natura 2000 típusú (függőleges piros csíkozás) védett területekhez képest.

A bányatelek környezetvédelmi felülvizsgálatának részét képező természetvédelmi vonatkozású értékelés a korábbi anyagok felhasználásával, valamint a korábbi engedélyezési eljárásori időponthoz képest esetleg bekövetkezett változások mérlegelésén alapul.

Az elmúlt néhány évben módunkban állt a bányatelek területén előforduló fajok konkrét felmérését elvégezni, ami a jelen anyag készítéséhez alapul szolgál. Ez a környező területekre vonatkozó irodalmi adatok feldolgozásához képest minőségileg más alapot teremt a tényleges jelenlegi állapot bemutatásával. A korábbi, nem helyszíni adatok alapján végzett értékelésekkel való összevetés érdemi információval nem szolgálna, mivel azok csupán feltételezéseken alapultak (irodalmi és gyűjteményi adatok a környező, gyakran a célterülettől akár sok kilométerre lévő élőhelyekről), így a jelen állapot értékelése képezi a mostani felülvizsgálat érdemi részét. Ebben nem potenciálisan előforduló fajokról, hanem konkrét előfordulásokról beszélhetünk. A fajok előfordulásának felmérésére irányuló terepi munkák 2020 őszétől kezdődően éves rendszerességgel zajlottak a vegetációs időszak jelentős részének (többnyire tavasztól őszig) történő lefedésével.

A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése és a bánya működésével kapcsolatos, a védett természeti értékeket érintő potenciális hatások ismertetése

A bánya Pilisvörösvár városának nyugati határán helyezkedik el. Földrajzilag a Pilis-hegységhez (kistájkataszter alapján: Pilisi-hegyek néven) tartozik, de több kistáj érintkezési zónájába esik. A Pilis vonulatát a Budai-hegységtől a Pilisvörösvári-medence (Pilisi-medencék néven is ismert táj egy része) választja el és az úgynevezett Pilisi-híd Piliscsév és Piliscsaba között húzódó sasbérc csoportjai lazán össze is kapcsolják a két hegységet. A hegycsoport domborzata kettős arculatú, a mészkőből álló erdős sasbércek és lapos fennsíkok foltokban paleogén üledékekkel fedettek, a dolomitból álló, egymástól elkülönülő kúpok egy része karsztos kopár, genetikailag alacsony helyzetű exhumált tönkös sasbérc. A dolomit több helyen erősen elaprózódott, részben porrá aprózódott, ez a bánya területére is jellemző. A kistáj területén legnagyobb gyakorisággal a szubmediterrán csapadéjárással jellemezhető évek fordulnak elő, a csapadék évi átlaga jelenleg 570 mm körüli. A nyári csapadéhiányos időszakok hosszúk lehetnek. Az évi napfénytartam 1800 óra körüli, az évi középhőmérséklet 7,5-9,0°C közötti, de a klíma az ország többi részéhez hasonlóan változóban van, jellemzően melegszik és szárazodik. A domborzat erős tagoltsága és az alapkőzet jellege miatt a növényzet kialakításában az edafikus jellegnek és főleg a mezo- és mikroklimatikus hatásoknak nagy szerep jut. A rendkívül tagolt felszín következtében viszonylag kis területen belül nagyon szélsőséges mikroklimájú mikroélőhelyek találhatók.

Az érintett tágabb térség részét képezik a Zajná-hegyek, melynek keleti vonulatát jelenti a Fehér-hegy, a Széna-hegy, a Vörös-hegy, a Csaba és az Őr-hegy (vagy más néven Kerek-hegy) alkotta dombvonulat. A hegycsoport művelési ág szerinti erdősisége jelenleg magas, ez azonban sokat változott az elmúlt néhány évszázad alatt is. A potenciális vegetáció itt feltehetően tölgyek dominálta, részben felnyíló, kisebb gyepfoltokkal mozaikoló erdősztyepp jellegű lomberdő, a kitettebb dolomitajtókön, gerinceken sztyepp vegetációval. A XVIII. századból maradtak ránk írásos emlékek a település gazdálkodásáról. Az erdőben ekkoriban gazdag vidék fa eladásából biztosította a megélhetést a vörösváriaknak. Buda és Pest már ekkor nagyon jó piaca volt a tűzifának. A XVIII. század végén és a XIX. század elején a terület tulajdonosa a szegényedő Karácsonyi család volt, akik az erdők levágásával próbáltak pénzhez jutni. A legnagyobb problémát az jelentette, hogy az erdőfelújításokat nem, vagy csak részben hajtották végre, valamint bérbe adták a területet a falusiaknak legeltetés céljából. A természetes újulat és bármilyen más növényzet növekedését a szabályozatlan legeltetés erőteljesen gátolta. Ennek hatására az erózió és a defláció gyorsan kifejtette hatását az erősen bolygatott felszíneken, különösen meredekebb dolomitajtókön. A fenti folyamatok lejátszódását jól tükrözik a különböző időpontban készült katonai térképek: Az 1782-85 között készült Első katonai felmérés térképén Piliscsaba és Pilisvörösvár között még nagyrészt erdősnak jelzett területet találunk, bár egyes dombvonulatokat ekkor is fátlannak jelöltek. A XIX. század első felében készült Második katonai felmérés térképén már jobbára erdőtlen, cserjés-bozótos-gyepes területként kerül ábrázolásra e térség. 1872-84 között a Katonai Földtani Intézet által szerkesztett térképen (Harmadik katonai felmérés) kopárként tüntetik fel ezt a részt. Az erdősülés csökkenésének folyamatában szerepet játszottak még a XIX. század végén itt nyitott kőbányák. A XX. század elejére így kialakult a környékre jellemző sziklás, köves dolomitkopár.

A magyar kormány már 1913-ban, majd 1936-ban is elrendelte a kopárosodott területek erdősítését és gazdasági hasznosítását. A lecsupaszodott hegyoldalak fásítása először 1926-ban az Őrhegyen kezdődött meg. A kopárfásítások ezen első szakaszában kizárólag fekete fenyőt (*Pinus nigra*) használtak. Ezt az erdősítést Karácsonyi Imre végeztette az akkori szentendrei erdőgondnokság szakmai irányításával. Az ültetésnél gödrös módszert alkalmaztak, egy

ültetőgödörbe 2-3 db fekete fenyő csemétét helyeztek. A kopárfásítás az 1040/1954-es kormányhatározat után újabb lendületet kapott, évente kb. 40-50 hektár betelepítése folyt a környéken. Az erdősítéshez szükséges magot helyben, a téli időszakban, február környékén gyűjtötték az idősebb fenyőállományokról. Az erdősítés keskenypadkás talaj-előkészítés után történt, elsősorban magvetéssel. A magvetéses eljárást Pilisvörösváron alkalmazták először sikeresen nagyüzemi méretekben. A jobb termőhelyi adottságú részekre már ekkor megpróbálkoztak őshonos lombos fajok bevitelével is. Ez általában cser és molyhos tölgy volt, amit csemeteként ültettek. Ez a telepítés egészen a 70-es évekig tartott. Az erózió meggátolására a kopárokon több ezer darab kis méretű hordalékfogó gátat építettek még a meredekebb részekben. Ezeket elsősorban már a víz által kimosott árkokba helyezték. A térségben a több évtizeden át folytatott kopárfásítás következtében a fás vegetáció dominánssá vált, azonban a domináns fajok a tájidegen fekete fenyő maradt. Az így kialakult növényzet ökológiai szempontból valójában nem erdő, hanem faültetvény. Az aljnövényzeti dolomitvegetáció nagyrészt megsemmisült, szinte csak a sziklakibúvások nem fásítható környezetében maradt fenn többnyire degradált formában.

A területen egykor a kitett dolomitgerinceken, letöréseken elsődlegesen is edafikus gyepek, sziklagyepek, sztyepprétek nőhettek. E természetes vegetációfoltokból, és az erdősztiepp mozaik gyepp komplementumából történhetett meg az értékes dolomitflóra, és a hozzá kapcsolódó fauna egy részének a másodlagos szétterjedése az erdők fokozatos visszaszorításával.

A bánya közvetlen környezetében (Őrhegy, Vörös-hegy) napjainkban jelentős kiterjedésű, zömmel fekete fenyővel fenyvesített fás növényzetű dombok dominálnak, amelyek között a jelenleg is működő dolomítbánya határozza meg a terület arculatát. Magyarország egyik legjelentősebb bányászott dolomit előfordulása Pilisvörösvár határában van, 1908-ban itt tárták fel az ország legtisztább és legjobb minőségű dolomitjának lelőhelyét.

A bánya működése során az alábbi környezeti hatásokat szükséges számításba venni:

- a) Területhasználat,
- b) A bánya vízelvonó hatása,
- c) A kibocsátott por hatása,
- d) Az ipari tevékenység következtében fellépő rezgés és zaj hatása,
- e) A bányaművelés során mozgó erőgépek közvetlen zavaró hatása,
- f) A bányatelken található, madárvédelmi szempontból veszélyes elektromos középvezetékű vezetékek hatása.

a) Területhasználat

A bánya a jelenlegi bányatelken több mint 100 éve, az 1900-as évek eleje óta működik, teljes kiterjedése 92624 m². Ebből jelenleg annak kb. 1/3-ad része áll művelés alatt. A bányaművelés alá eső területek kiterjedése az elmúlt öt évben érdemben nem növekedett. A bányatelek művelés alól kikerülő részeit ebben az időszakban (is) folyamatosan rekultiválták.

b) A bánya vízelvonó hatása

A bányatelek porózus szerkezetű dolomitkőzetre települt, melynek talajrétege rendkívül sekély. A terület vízellátottsági viszonyait jelzi, hogy a karsztvíz szintje kb. 150 méteren található. A dolomit alapkőzeten jellemző arid viszonyok a fejtési részük közelében még szélsőségesebbek lehetnek.

c) A kibocsátott por hatása

A kiporzás hatása, mivel a bánya művelése elsősorban erőgéppel történik, valamint a tevékenység során képződő por mértékét nedvesítéssel és a bányatelek szegélyében végzett rekultivációval (fásítás) csökkentik, az élővilágra gyakorolt hatása elhanyagolható mértékű. A művelés során képződő por jellemzően a bányászott dolomitból keletkezik, ezért ez kémiai értelemben a helyi élővilágot nem befolyásolja.

d) Az ipari tevékenység következtében fellépő rezgés és zaj hatása

A korlátozott mértékű termelés miatt jelenlegi hatása elhanyagolható. A bánya közvetlen közelében elhaladó 10-es számú főút gyakran rendkívül erős forgalma, illetve az ugyanitt húzódó vasútvonal (MÁV, Budapest-Esztergom, 2. számú) ugyancsak jelentős forgalma miatt a bányászati tevékenység nyomán fellépő rezgés és zajkibocsátás a környező élővilágra elhanyagolható mértékű többletterheléssel jár.

e) A bányaművelés során mozgó erőgépek közvetlen zavaró hatása

A bányatelek központi részén hatása nincs az élővilágra. A frissen fejtés alá kerülő bányaterületen okozhat elhanyagolható hatást a korlátozott mértékű termelés miatt, itt azonban a kopár, sivatagszerű élőhelyet képező dolomitfelszínen az élővilág jelenléte nem számottevő.

f) A bányatelken található, madárvédelmi szempontból veszélyes elektromos közép feszültségű vezetékek hatása

A bányatelken található közép feszültségű elektromos hálózat egy része jelenleg sem üzemel. A használatban lévő vezetékszakaszmadárvédelmi szempontból nem veszélytelen, habár a bányaművelés alatt álló, illetve üzemi használatú területeken jelentős mértékű madár aktivitás nem észlelhető. A madárvédelmi berendezéseket nélkülöző hálózat elsősorban a helyi szinten potenciálisan megjelenő, éjszaka aktív bagolyfajokra jelenthet veszélyt. A madárvédelmi berendezések kiépítése, illetve a nem használt, inaktív hálózat lebontása a következőkben indokolt.

A bányatelken a bányászati tevékenység több mint egy évszázada megkezdődött. A bejárások során megállapítottuk, hogy bár a bányászat természetvédelmi szempontból nyilvánvalóan számos negatív hatással jár, ezek a korábbi évtizedekben is fennálltak, sőt, a korábbi állapotokhoz képest a jelenlegi kisebb bányászati aktivitás, illetve az aktuális környezet- és természetvédelmi előírások betartása nyomán némileg csökkentek is. A bánya közvetlen környezetében elhaladó főút és vasútvonal rendkívül nagy forgalma a bányászati tevékenységhez hasonló mértékű környezeti terheléssel jár.

Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozó lehetséges hatások, illetve változások ismertetése, a bányászati tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A bányászati tevékenység a használatban lévő erőgépek, illetve a szállításban/működésben használt belsőégésű motorok emisszióján kívül jelentősebb üvegház-hatású gáz kibocsátásával nem jár. A terület élőhelyeinek mikroklimatikus jellemzői a korábbi állapothoz képest nem változnak, tekintve, hogy az aktív bányaterület kiterjedése nem növekedett az elmúlt időszakban. A nem használt bányaterületek rekultivációja révén a mikroklimatikus viszonyok javíthatók. A bányászat befejezésével a rekultiváció során végzett fásítás, illetve magas növényzeti borítottságú foltok kialakítása révén javuló szén-dioxid mérleg, és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képesség kis mértékű javulása képzelhető el. Az elmúlt időszakban a bányatelek aktívan nem használt, záportároló funkciójú részén az aktív bányaterület közelében (a szélétől kb. 150 méterre) a klímaváltozás hatásait lokálisan csökkentő beruházás történt. Egy kb. 800 m² felületű, csapadék táplálta, azonban még az elmúlt évek aszályos időszakaiban is állandó vízűnek bizonyuló tó került kialakításra a korábbi szikkasztó kibővítésével. Ez az év minden szakában érdemben növeli a terület levegőjének páratartalmát és a párologtatással hűti annak klímáját. Ez ezen kívül egy folyamatosan gazdagodó vizes élőhelyként szolgál, a terület természeti értékességét jelentősen növeli. Körülötte valamivel több mint egy hektáros területen gyepter található. Ennek karbantartása racka juhokkal végzett legeltetéssel történik. Ez szintén a klimatikus adaptációt segíti a területen, amellett, hogy biodiverzitás növelő tényező.

A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló szervezetek

Mivel a bányatelken az elmúlt időszakban saját botanikai és zoológiai felméréseket tudtunk végezni, az ez időszakban észlelt növény- és állatfajok jelenlétével tudjuk jellemezni a terület ökológiai állapotát. Noha korábbi viszonyítási alap ehhez nem áll rendelkezésre, a bányatelek területén előforduló, természetvédelmi szempontból jelentős fajok jelzik az itteni élőhelyek állapotát. Ezek részletesebb bemutatása a terület flórájának és faunájának ismertetésénél található.

A biológiailag aktív felületek meghatározása, a bányatelek természetvédelmi érintettsége

A bányatelek nem érint országos védett, illetve EU szerinti közösségi jelentőségű védett területet (Natura 2000 hálózat) sem. A tőle keletre található, a bányatelekkel közvetlenül érintkező Őr-hegy és Zajnáthegyi helyi védett terület a 7/1997 (VI.16.) Önkormányzati Rendelet alapján. Ex lege védett terület ugyancsak nem található a bányatelken és az nem érinti a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeit sem. Az legközelebbi védett területek távolsága a vizsgált bányatelektől: Országos védett területek: Budai Tájvédelmi Körzet - 890 m; Natura 2000 területek: Budai-hegység (HUDI20009) kiemelt jelentőségű természet-megőrzési terület - 1400 m; Pilis és Visegrádi-hegység (HUDI0039) kiemelt jelentőségű természet-megőrzési terület - 890 m; Börzsöny és Visegrádi-hegység (HUDI100002) különleges madárvédelmi terület - 7300 m; Helyi védett területek: Pilisvörösvári Őr-hegy (Kerek-hegy) - 0 m; Pilisvörösvári Zajnáthegyi (Kopárok) - 0 m; Pilisvörösvári Cseresznyés-erdő - 1500 m. A bányától északra található Zajnáthegyi kaptárkövek Természeti emlék, nem élő természeti értékei miatt védett terület - 320 m.

A flóra és a vegetáció általános leírása, és a bányatelek területén előforduló botanikai értékek és azok helyzetének bemutatása

A vizsgálati terület a Pannóniai Flóratartományban (Pannonicum), a Dunántúli-Középhegység flórávidéken (Bakonyicum), a Pilis-Budai-hegység flórajárásban (Pilisense) található. A dolomit alapkőzet miatt a flóra és az eredeti vegetáció a Budai-hegység dolomitművelésével rokonítható. Hangsúlyos még a közeli Pilisvörösvári-árok jelentősége a pusztai növényzet (elsősorban a homoki flóra) Kis- és Nagy-Alföld közötti közvetítésében. Az eredeti erdővegetációt a délies kitérítésekben bokorerdők, mészkedvelő tölgyesek alkothatták, a völgyekben, északias kitérítésekben cseres-tölgyes, gyertyános-tölgyes fragmentumokkal, de az edafikus okokból fátlan élőhelyek kiterjedése is jelentős lehetett. A dolomitgerinceken sziklagyepek, sztyepprétek és pusztai cserjések élhettek. A kopárfásítások során nagy területeket fásítottak, és a bányarekultivációk is fásítással történik, az így kialakult másodlagos, illetve származékélőhelyek kiterjedése dominál jelenleg a területen. Ezek özönnövény-terheltsége jelentős. A bányateleknek mintegy 2/3-án növénymentes bánya- és ipari területet találunk. Az elmúlt 5 évben a területen végzett botanikai vizsgálatok során az ültetett parknövényeket nem számítva 278 virágos növényfaj került elő. Ezek közül 18 idegenhonos. Közöttük több is szándékos betelepítés során kerülhetett be, mint a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fekete fenyő (*Pinus nigra*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), vagy a nemes nyár (*Populus x euramericana*), melyeket kopárfásításra, illetve bányarekultiváció céljából telepítettek, így nagyobb egyedszámban vannak jelen és terjedőben is vannak. A többség azonban feltehetően spontán módon telepedett meg a bányatelek jellemzően bolygatott élőhelyein. Ezek némelyike jelenleg csak egy, vagy viszonylag kevés példánnyal, kis kiterjedésű állományban van jelen, mint a bálványfa (*Ailanthus altissima*), csörgőfa (*Koeleruteria paniculata*), dió (*Juglans regia*), keskenylevelű ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*), közönséges orgona (*Syringa vulgaris*), mahónia (*Mahonia aquifolia*), nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), vagy a zöld juhar (*Acer negundo*), mások, mint a betyárkóró (*Erigeron canadensis*), egynyári seprince (*Stenactis annua*), kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), vagy a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), már elterjedtebbek a terület bizonyos részein.

A bányatelek területén 17 védett növényfaj került elő változó egyedszámban. Többségük a terület bányászattal nem érintett fátlan dolomitvegetáció fragmentumain, karsztbokorerdő tisztás, lejtősztyepp és sziklagyep maradványokon, illetve részben fenyesített egykori dolomitkopárok helyén a fenyők alá szorulva él. Ilyenek az árlevelű len (*Linum tenuifolium*), borzas vértő (*Onosma visianii*), budai imola (*Centaurea sadleriana*), bunkós hagyma (*Allium sphaerocephalon*), délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocaulis*), ezüstaszott (*Paronychia cephalotes*), henyé boroszlán (*Daphne cneorum*), homoki szalmagyopár (*Helichrysum arenarium*), kékes borkóró (*Thalictrum pseudominus*), kiskészű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), leánykökörtő (*Pulsatilla grandis*), sárga kövirózsa (*Jovibarba hirta*), selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*). Három védett orchideafaj, a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*) és a madárfészek kosbor (*Neottia nidus-avis*) és egy nem azonosított nőszőfű faj (*Epipactis* sp.) tölgyes erdőfoltokból és részben öregebb feketefenyvesből került elő kis példányszámban. A vitéz kosbor (*Orchis militaris*) néhány egyede rekultivált bányameddőn kialakuló ligetes gyepekben él. A védett fajok mellett négy fokozottan védett növény is előkerült a bányatelken. Ez utóbbiak közül a pannon bennszülött Lumnitzer-szegfű (*Dianthus lumnitzeri*) és magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*) szintén az egykori dolomitművelés túlélőjeként, a terület legmagasabb dolomitdombjának gerince mentén és annak lejtőin található meg, az aktív bánya legközelebbi végétől legalább 150 méter távolságban, a

bányatelek északnyugati csücskében. Az előbbinek százas, míg az utóbbinak ezres nagyságrendűre becsülhető állománya a terület kiemelkedő természeti értékét jelenti. A bányatelek legmagasabb dombtetőjén részben e két fokozottan védett faj, emellett pedig számos további védett növényfaj előfordulását a teljes területet érő vadnyomás kivédésére vadvédelmi kerítéssel kerítette körbe a tulajdonos, ezzel aktívan biztosítva legalább e kisebb, különösen értékes élőhelyfoltban az ott élő fajok tartós fennmaradását. Két fokozottan védett orchideafaj, a méhbangó (*Ophrys apifera*) és a pókbangó (*Ophrys spegodes*) a vitézkosborhoz hasonlóan a bányatelek keleti végén, az aktív bánya legközelebbi végétől legalább kb. 600 méterre, rekultivált bányameddőn kialakult növényzetben található meg. Ezek élőhelyén aktív élőhelykezelési beavatkozásokkal (fenyők szelektív gyérítése), őshonos fa- és cserjefajok alkotta ligetes vegetáció kialakításával kerül elősegítésre e kiemelkedő természetvédelmi értékű állományok védelme. A pókbangónak 2024-ben került elő két virágzó példánya, míg a méhbangónak 2025-ben 214 töve került megszámlálásra e teljes mértékben másodlagosan kialakult élőhelyen. A védett és fokozottan védett növényfajok egyikének itteni állományát sem veszélyezteteti jelenleg a bányászati tevékenység, vagy ahhoz kapcsolódó aktivitás, mindegyikük az aktív és a hosszútávon termelésbe tervezett bányaterületen kívül, azoktól nagyobb távolságra fordul elő.

A bányatelek területén előforduló zoológiai értékek és azok helyzetének bemutatása

A vizsgálati terület állatföldrajzilag a Matricum faunakörzeten belül a Pilisicum faunajárásba sorolható. A bányatelek tágabb környezetében található, természeti értékekben bővelkedő területeken (lásd a védett területek felsorolásánál) számos jelentős zoológiai érték is előfordul. A bányatelek viszonylag kisterületén, az itteni, jobbára régóta erősen bolygatott élőhelyeken ezek többsége nem is várható a megfelelő minőségű és kiterjedésű élőhelyek hiányában. A 2020 óta folyó helyszíni felmérések során a bányatelek területén eddig összesen 9 emlősfaj, vagy annak életrajza került észlelésre. Ezek között 3 védett volt. A fás élőhelyeken az európai mókusz (*Sciurus vulgaris*), a terület gyepes, és valamivel mélyebb talajú részein a közönséges vakond (*Talpa europaea*) él, míg a korábban robbanószerraktárnak használt táróban a kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*) 1-2 példánya rendszeresen megfigyelhető.

A területen eddig 30 madárfaj került megfigyelésre. Közöttük 26 védett és egy fokozottan védett. Ez a gyurgyalag (*Merops apiaster*), amely a vonulási időben, a nyár második felében került egy alkalommal megfigyelésre a terület fölött nagyobb magasságban, a védett molnárfecske (*Delichon urbica*) pedig nagyobb csapatokban látható időnként a bányaudvar fölött a kora őszi időszakban. Ez utóbbi faj az irodaépület külső falán költ is kis számban. Rendszeresen megfigyelhetők a bányatelek területén és környékén egy hollócsalád (*Corvus corax*) tagjai is, ezek feltehetően valahol egy közeli, háborítatlanabb erdőrészletben költenek. Hasonló a helyzet az egerészölyvvel (*Buteo buteo*) is. A bányatelken és annak közvetlen környezetében a fenyőültetvények dominálnak, ezek szegényes rovarviláguk miatt kevésbé alkalmasak énekesmadarak költésére. A fészkelési lehetőségeket ugyanakkor a terület bányagödörtől távolabbi részein a tulajdonos által elhelyezett mesterséges odúk segítik. Az erdőlakó védett énekesmadarak közül eddig a barátcinege (*Parus palustris*), a kék cinege (*Parus caeruleus*), a széncinege (*Parus major*), a csilpcsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*), a csuszka (*Sitta europaea*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*), a fekete rigó (*Turdus merula*), az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), az őzsapó (*Aegithalos caudatus*), a zöldike (*Carduelis chloris*) és a vörösbegy (*Eriothacus rubecula*) került megfigyelésre, valószínű, hogy ezek a kevésbé zavart és jobb állapotú közeli lomboserdő-foltokban költenek. A sárgafejű királyka (*Regulus regulus*) és a tengelic (*Carduelis carduelis*) jelenlétét téli megfigyelés erősítette meg. A harkályok közül a fekete harkály (*Dryocopus martius*), a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) és a zöld küllő (*Picus viridis*) került eddig megfigyelésre a bányatelek peremi részein és a karvaly (*Accipiter nisus*) és vörösvércse (*Falco tinnunculus*) is megfigyelhető alkalomszerűen. A bányatelek gyepes részein, bokrosaikban figyelhető meg a barázdabillegető (*Motacilla alba*), a kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*) és a mezei veréb (*Passer montanus*) pedig feltehetően az ipari területen található kevésbé zajos irodaépületeken fészkel. Az itt élő, vagy csak táplálkozni ide járó madarak számára a néhány éve létesített állandó vizű tó fontos itatóhely, míg a körülötte kialakított gyepek a nagy tömegességű rovarvilágának (főleg különböző egyenesszárnyú- és bogárfajok) köszönhetően fontos táplálékot biztosít a számukra.

A bányatelken az elmúlt években 3 hüllő és 3 kétéltű faj került megfigyelésre, mindegyikük védett. A hüllők közül a leggyakrabban a zöld gyík (*Lacerta viridis*) figyelhető meg, az erdőszegélyekben, tisztásokon, rekultivált részeken, sőt, a parkosított üzemerületen is állandó a jelenléte, szaporodó populációja él itt. Alkalomszerűen a fali gyík (*Podarcis muralis*) is megtalálható a felhagyott régi bányaudvar környékén, a főleg más hüllőkkel táplálkozó rézsikló (*Coronella*

austriaca) pedig az orchideák számára végzett élőhelykezeléssel érintett rekultivált területről került elő. A kételtűek közül az erdei békának (*Rana dalmatina*) és a zöld varangynak (*Bufo viridis*) jelentős, szaporodó populációja él a bányatelek területén. Korábban a csapadékvízvezető csatornák vízállásaiban és a szikkasztók elé épített ülepítőmedencékben szaporodtak kisebb számban, 2022 óta viszont az állandóvízű tóvá alakított központi szikkasztóban nagyobb egyedszámban figyelhetők meg szaporodáskor. A haltól mentes tó alkalmas élőhelyet biztosít ebihalaik kifejlődéséhez. A környező, felszíni vizekben szegény területek szempontjából az itteni vizes élőhely mostanra kulcsfontosságúvá vált a kételtűek szempontjából. E tóban a zöldbeka fajcsoport (*Pelophylax esculentus* complex) egy példányának alkalmi megfigyelése jelzi, hogy az természetes úton kolonizálhatja a számára egyébként alkalmas élőhelyet.

A területen a felmérések során eddig összesen 59 ízeltlábú (9 védett és 2 invazív faj), 1 gyűrűsféreg és 4 puhatestű faj (köztük egy védett) került elő. A legfajgazdagabb élőhelyek az ízeltlábúak szempontjából itt mindenképp a gyepek területek. A skarlát bikapók (*Eresus kollari*) és a szongáriai cselőpók (*Lycosa singoriensis*) is elsődlegesen egyaránt a sztyepp jellegű szárazgyepek faja, az egykori dolomitgyepek maradványain maradhettek fenn, bár a cselőpókok még az üzem parkosított részének nyírt pázsitjában is megtelepedtek, illetve a tó körüli legelőn is szép számban élnek. A rovarok közül a fátlan élőhelyekhez kötődik a legtöbb védett faj. A lepkék közül az admirálislepke (*Vanessa atalanta*) és a c-betűs lepke (*Polygonia c-album*) a területen előforduló csalán fajokon fejlődik, imágóik pedig különböző, főként gyeplakó, nektárforrás virágokon táplálkoznak. Az erna-virágzatúakon fejlődő fecskefarkú lepke (*Papilio machaon*) hernyóját a fokozottan védett magyar gurgolyán figyeltük meg. Az imádkozó sáska (*Mantis religiosa*) a legelőn és a szárazgyep fragmentumokban egyaránt előfordul, míg a magyar virágbogárt (*Protaetia ungarica*) és a sisakos sáskát (*Acrida ungarica*) a legelőn észleltük. Az utóbbi faj jó terjedőképességű lévén még a környező nyírt pázsit kopárabb részein is felbukkan időnként. A védett rovarok közül az erdős részeken egyedül a szarvasbogár (*Lucanus cervus*) került eddig elő egy alkalommal. A négy előkerült puhatestű (csigafaj) közül egyetlen védett fajként eddig az országosan is viszonylag gyakorinak számító, bolygatott területeken is megélő éticsigát (*Helix pomatia*) sikerült megfigyelni üdőbb fás élőhely foltokon.

A területen két idegenhonos inváziós poloskafaj került eddig elő. Egyikük a mára már országosan elterjedt, a Mediterráneumból származó növényevő zöld vándorpoloska (*Nezara viridula*), a másik a jelenleg még csak szórványosan előforduló, észak-amerikai eredetű, ragadozó életmódú kétfoltos címerespoloska (*Perillus bioculatus*). Ez utóbbit évtizedekkel ezelőtt, akkor sikertelenül, megpróbálták már a burgonyabogár elleni védekezésül betelepíteni többek között Magyarországra is, az utóbbi években szintén dél felől, aktív emberi segítség nélkül telepedett meg az ország néhány pontján, és szintén terjedőben van.

Összességében az állatvilág mérsékelt fajgazdagságának fő oka a bányatelek túlnyomó részének bolygatottsága, ezzel együtt az eddig észlelt 103 fajból 48 védett és 1 fokozottan védett volt. Ez önmagában azt jelzi, különösen a védett madárfajok nagyobb száma, hogy a bányatelek a bányászati aktivitás mellett is alkalmas élőhelynek (bizonyos esetekben táplálkozó hely csupán, de sok fajnál szaporodóhely is) bizonyul a jelenlegi művelési mód mellett. A jelenleg megfigyelhető fajok feltehetően a zavarásnak, bolygatásnak e mértékét képesek tolerálni, a változó mértékben degradált élőhelyeken is képesek megélni. Ezáltal a terület még ebben az állapotában is értékes részét képezi a környezetében található ökológiai rendszereknek. Mivel a megfigyelt fajok rendszerint valamilyen növényzeti formációhoz kötődnek, az aktív bányaterületet legfeljebb minimális mértékben (és többnyire csak véletlenül) használják életük során, így azokat a bánya működése érdekében nem veszélyezteti, viszont a bányatelek egyéb részei, részben a bányát működtető cég aktív biodiverzitás megőrző tevékenységének következtében maguk is fontos élőhelyként szolgálnak.

Tájrendezési feladatok

A bányászati tevékenység jóváhagyott Műszaki Üzemi Tervének (27. számú melléklet) 7. pontjában tesznek említést a várható bányakárok megelőzésére, illetőleg csökkentésére szükséges műszaki intézkedésekről és az ütemezett tájrendezési feladatokról. Hivatkoznak a Kft. Tájrendezési és Újrahasznosítási Tervére, amit a szolnoki bányakapitányság 9991/1999/1 számon hagyott jóvá. A terv tartalmazza a 2011-2026-ig terjedő időszak tájrendezési feladatait. A tájrendezés humuszfeltöltésből és erdőtelepítésből áll. Az erdőtelepítési kiviteli tervet Dudás László Péter erdőmérnök készítette. A telepítési munkák a Fővárosi és Pest Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Erdészeti Igazgatóságának felügyeletével történnek.



4. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

A bányatelek tekintetében az utóbbi öt évben a Saint-Gobain Hungary Kft. nyilatkozattételre jogosult képviselőjének állítása szerint nem történt olyan rendkívüli esemény, illetve üzemzavar, melyből kifolyólag szennyező anyag, vagy hulladék került volna a bánya területén lévő dolomit rétegekbe.

A vakolatgyártó üzem területén sem történt az utóbbi öt év tekintetében rendkívüli esemény, utoljára a 2000-es évek elején történt egy havária esemény, melynek hatására az üzemanyag-töltő állomás területén gázolaj szivároghatott a terület talajába. A környezetvédelmi hatóság kármentesítést írt elő, melyet a Saint-Gobain Hungary Kft. jogelődje a Saint-Gobain Weber Terranova Kft. maradéktalanul elvégzett. A Műszaki Beavatkozási Záródokumentációt a környezetvédelmi hatóság KF: 3281-2/2004 sz.-ú határozatával elfogadott és ezzel a kármentesítést befejezettnek tekintette.

Egyéb rendkívüli – környezetet veszélyeztető – esemény az utóbbi öt év tekintetében sem történt.

A Saint-Gobain Hungary Kft. nem rendelkezik Üzemi Kárelhárítási Tervvel, de a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerint nem is kötelezett rá. A környezetszennyezés megelőzésére és az esetlegesen bekövetkező havária események elhárítása azonban pontosan megtervezett belső utasítások állnak rendelkezésre, melyeket a tulajdonos Saint-Gobain konszern követel meg, függetlenül attól, hogy a környezeti elemek szennyeződése nemcsak a tevékenység normál üzemmenetében nem valószínű, hanem a haváriák bekövetkezte esetén is alacsony valószínűségű. Ezen kívül még rendelkeznek hatályos Üzletfolytonossági tervvel is.



5. ÖSSZEFOGLALÁS, INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK

A Saint-Gobain Hungary Kft. a Pilisvörösváron, saját tulajdonában lévő, „Pilisvörösvár I. - minőségi dolomit” védnevű bányatelke (07/6 hrsz.) területén bányászati tevékenységet végez. A bányászathoz kapcsolódó egyéb tevékenység (vakolatgyártás) a szomszédos 07/12 hrsz.-ú telken folyik. A Kft.-nek a Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatala 2019-ben a PE-06/KTF/3623-13/2019 ügyiratszámú határozatával környezetvédelmi működési engedélyt adott. Az engedély érvényességi idejének meghosszabbítása a határozat IV. 7. pontja alapján teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció benyújtásával kérelmezhető.

A felülvizsgálat elvégzésére az EHS Expert Kft. kapott megbízást. A felülvizsgálat fontosabb megállapításai és a kapcsolódó javaslatok összefoglalóan az alábbiak:

5.1 Levegő vonatkozásában

Vizsgálatunk során megállapítottuk, hogy a korábbi felülvizsgálat idején tapasztaltakhoz képest, a bányatelek már csak 3 db légszennyező felületi forrással rendelkezik (F102, és F103 Dolomit osztályozó 2022-ben megszűnt), míg a vakolatgyártó üzem területén 17 db helyhez kötött légszennyező pontforrás üzemel változó időközönként. A P18-as jelű pontforrás megszűnt, míg 3 új pontforrás létesült.

A korábbi 2013-as teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatban a Bálint Analitika Kft.-t 13-27/13-16 számú vizsgálati jegyzőkönyve alapján a bánya területén található felületi források kibocsátása a vizsgált pontokon nem haladta meg a megengedett egészségügyi határértékeket. Ennek hatására a környezetvédelmi hatóság ezt követően kiadott, valamint a legutóbbi jelenleg hatályos PE/KTHF/33715-7/2025. számon kiadott pontforrás működési engedélyében a felületi forrásokat nincsennek azonosítva, illetve kibocsátási határérték és mérési kötelezettség nincs rájuk.

Száraz időszakban mind a bányászott területet, mind a belső közlekedési utakat locsolják, a felületi kiporzás csökkentése érdekében.

A pontforrások akkreditált emisszió mérése utoljára 2024-ben történt meg a korábban meglevő pontforrások esetében, míg az új pontforrások esetében ez 2025-ben az üzembe helyezésüket követően történt meg. A méréseket cégünk az EHS Expert Kft. (NAT-1-1748/2023 számon akkreditált vizsgálólaboratórium) és a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. (NAT-1-1292/202 számon akkreditált vizsgálólaboratórium) végezte. Az elkészített mérési jegyzőkönyvek alapján megállapítható, hogy a területen lévő minden helyhez kötött légszennyező pontforrás emissziója alatta marad, a vonatkozó jogszabály által meghatározott kibocsátási határértékeknek. A pontforrások hatásterülete a telep területét nem lépi túl.

A pontforrások hatásterületének lehatárolásához a számításokat, és a terület lehatárolást a 306/2010.(XII. 23.) Kormányrendeletben foglaltaknak megfelelően végeztette el a Saint-Gobain Hungary Kft. A számításokhoz a AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével a Sövit Környezetvédelmi Kft. végezte.

A számítások alapján megállapított hatásterületek egyike sem nagyobb 100 méternél, tehát a kibocsátott szennyező anyagok lokális terjedésén kívül, távolabbi szennyezést nem okoznak.

A területen a levegő szennyezését okozó havária esemény az elmúlt öt évben nem történt, lakossági panasz a bányára és a vakolatgyártó üzem légszennyezésére nem volt.

5.2 Felszín alatti vizek vonatkozásában

A Saint-Gobain Hungary Kft. bányatelke és vakolatgyártó üzeme a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 7.§-a és 2. számú mellékletének 1.b) pontja alapján felszín alatti víz állapota szempontjából

fokozottan érzékeny terület. A fokozott érzékenység oka a felszíni, valamint a felszínhez közeli karsztos képződmények.

A bányatelek és a vakolatgyártó üzem környezetében közműves ivóvízvezeték jelen felülvizsgálat idején sincs, ezért a tevékenység során felmerülő vízigényeket (pl. gyártási szükséglet, szociális, locsolás) továbbra is mélyfúrású karsztkútból nyert vízzel elégítik ki. A karsztkút vizét az elmúlt 5 évben 4 alkalommal (2021. július, 2023. május, 2024. július, 2025. augusztus) akkreditált labor által ellenőriztették. Az eredmények minden évben igazolták a karsztvíz ivóvíz minőségét és szennyezőanyagtól való mentességét.

A képződött szociális szennyvizeket – a terület csatornázottságának hiányában – a régi építésű föld alatti vasbeton tárolómedencékben gyűjtik napjainkban is.

A vékonyvakolat (nedves vakolat) gyártás technológiája során képződő technológiai szennyvizet egy speciális szennyvíztisztító berendezés segítségével megtisztítják. Ebben sem történt változás. A képződő iszapot veszélyes hulladékként, arra engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át. A tisztított technológiai szennyvizet egy föld alatti, vízzáró réteggel bevont felületű, vasbeton medencében tárolják elszállításáig.

A tisztított technológiai szennyvizet és a kommunális szennyvizeket szintén engedéllyel rendelkező szállító szállítja el a területről.

A felszín alatti vizek szennyezésének elkerülésére a csapadékvíz-gyűjtő rendszer záportározókba való csatlakozása előtt 3 darab 10 m³-es olaj- és iszapleválasztó berendezés és 5 db olajfogó biztosítja a csapadékvíz tisztítását. A korszerű rendszer 2025-től vízjogi üzemeltetési engedéllyel (30414/3/2025.ált.) rendelkezik.

Az üzemanyagtöltő állomás területén az adalékanyag tartály alá kármentő tálca került kialakításra, mely egy esetleges havária esetén biztosítja, hogy a kifolyó szennyezőanyag nem jusson a talajba.

A 2013-as felülvizsgálat során mélyített talajfuratok 10 méteres mélységben talajvizet nem találtak. A dolomiton lévő vékony humuszréteg a csapadékvizet csak rövid ideig képes megtartani, annak többsége a karsztosodott kőzetben gyorsan a mélybe szivárog. A területen a karsztvíz kb. 130-150 méter mélységben található.

A területen a felszín alatti vizek szennyezését okozó havária esemény ahogy az előző felülvizsgálat idején, így a mostani felülvizsgálati időszak alatt sem történt.

A területen lévő nagyon vékony humuszos talajréteg és a nagy mélységben lévő (130-150 méter) karsztvíz miatt talajvíz figyelő monitoring kutak kialakítása nem lehetséges. A mélyfúrású karsztkút vizének évenkénti akkreditált labormérése azonban továbbra is indokolt a terület esetleges szennyeződésének figyelemmel kísérésére.

5.3 Hulladékgazdálkodás vonatkozásában

A Saint-Gobain Hungary Kft. tevékenysége során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtéséről továbbra is a környezetszennyezést kizáró módon gondoskodnak. A veszélyes hulladékok gyűjtésére szolgáló üzemi gyűjtőhelyek az előírásoknak megfelelnek, a bennük való tárolás biztonságos, a környezetre nem jelent veszélyt.

A veszélyes hulladékok a munkahelyi gyűjtőhelyekről az ún. olajtároló konténerbe kerülnek, ahol elszállításukig jellemzően 200 fém hordókban biztonságosan tárolhatók. A technológiai szennyvíz iszapjának elkülönített tárolására erre a célra épített iszaptárolót használnak, melyben a korábbiaknak megfelelően 1 m³-es IBC tartályokban tárolják.

A hulladék nyilvántartásokat vezetik, a képződött hulladékokat rendszeres időközönként megfelelő engedéllyel rendelkező szállítóknak és kezelőknek adják át.

Hulladékokkal kapcsolatos havária eseményük az előző felülvizsgálat óta szintén nem történt. A munkavállalók hulladékgyűjtéssel kapcsolatos ismereteit ismétlődő oktatások segítségével bővítik. A képződött hulladékokkal kapcsolatos bármilyen lakossági panaszról nincs információnk.

5.4 Talaj vonatkozásában

A talaj a domborzat és a növényzet erős tagoltsága miatt a vizsgálat területen dolomiton kialakult rendzina talaj, kisebb foltokban részben kilúgozott erdőtalaj. A területen belül gyakoriak a karsztos, köves kopárok.

A Saint-Gobain Hungary Kft. tulajdonában lévő a területeken, ahol a bányaművelés folyik, klasszikus értelemben vett talajról nem beszélhetünk. A vakolatgyártó üzemrész régebben szintén bányatelekként funkcionált. Itt is csak más bányatelkekről áthordott vékony humuszos talajréteggel található burkolatlan részeken, mint például a záportározók és környéke, rézsűk stb. A vakolatgyártó üzemrész területének nagy része napjainkban beton térburkolattal ellátott.

Rendkívüli havária esemény 23 évvel ezelőtt (2003) történt a vakolatgyártó üzem területén. Akkor a talaj szennyeződését okozó kiszivárgott gázolajszennyezést teljes körű talajcserével megoldották. A Műszaki Beavatkozási Záródokumentáció és az új üzemanyagtöltő-állomás kialakítása a környezetvédelmi hatóság által elfogadásra került.

A cég 2013-ban a talaj esetleges szennyezettségének vizsgálatára 6 db, egyenként 10 méteres talajfuratot mélyítettek a vélt potenciális szennyező források közvetlen közelében. A mintákat laborvizsgálatoknak vetették alá, amely során általános talajkémiai paramétereket, toxikus fémek és összes alifás szénhidrogének (TPH) jelenlétét vizsgálták. Az elkészült jegyzőkönyvek alapján megállapításra került, hogy a vizsgált komponensek koncentrációja a talajban, kivételtől nélkül megfelelt a vonatkozó szennyezettségi határértéknek.

A telephelyen folytatott tevékenység során sem a bánya területén, sem a vakolatgyártás területén az előző felülvizsgálat óta nem történt havária esemény, nem volt talajszennyeződés, ezért egy alkalommal volt, hogy a talaj összes alifás szénhidrogének (TPH) vizsgálatát elvégezték 3 különböző ponton. A vizsgálatról készült jegyzőkönyv megállapítása szerint a minták nem tartalmaztak szennyeződést, a kapott értékek megfelelőek.

5.5 Zaj- és rezgés vonatkozásában

A Saint-Gobain Hungary Kft. telephelyének környezeti zajterhelése és zajkibocsátást befolyásoló tényezőként történt változásként meg kell említeni, hogy a homokszárítás 2025-ös évben megszűnt. A bánya és a vakolatgyártó üzem működésére az előző felülvizsgálat óta, sem azt megelőzően lakossági panasz nem volt. Mivel éjszakai időszakban még nem történt akkreditált zajmérés és az előző felülvizsgálati anyagban javaslatként szerepelt ennek elvégzése, ezért a cég 2026. áprilisában a TechFoam Hungary Kft.-vel elvégeztették a dolomítbánya és vakolatgyártó üzemre vonatkozó üzemi berendezésektől és a közlekedéstől származó környezeti zajterhelés akkreditált mérését és vizsgálatát.

A vizsgált üzemi létesítmény zajforrásai a termelési igények függvényében üzemelnek. Jelenleg – hasonlóan a korábbi felülvizsgálat ideje alatt – a szárazvakolat gyártás alkalmanként üzemel az éjjeli időszakban, míg az előkészítő kb. fél éven keresztül működik a megrendelések függvényében. A többi üzemegységben éjszakai műszak, éjszakai munkavégzés nincs.

A vizsgálati eredmény alapján a telephely járulékos forgalma a 10-es számú főút esetében kevesebb, mint 0,1 dB-es hangnyomásszint növekedést okoz, vagyis nem észlelhető. A belső utak zajkibocsátása a létesítmény üzemszerű működése mellett megfelelő. A létesítmény üzemszerű működésének hatására a közúti közlekedéstől származó zajterhelés jelentősen nem változik meg. A létesítménynek nincs jelentős hatása a közúti közlekedéstől származó zajterhelés alakulására.

A telephely területén működő zajforrások üzemszerű működése mellett a vizsgált telephely által okozott zajterhelés, illetve zajkibocsátás nem haladja meg a vonatkozó határértékeket, tehát megfelelő. A telephely zajvédelmi szempontú hatásterülete zajtól védendő létesítményeket érint.

A vizsgálat szerint a rezgés vonatkozásában megállapítható, hogy a létesítmény az üzemszerű működés során nem üzemeltet meghatározó üzemi vagy közúti környezeti rezgésforrást, ebből kifolyólag a létesítmény környezeti rezgésterhelése várhatóan továbbra is meg fog felelni a vonatkozó előírásoknak.

5.6 Az élővilágra gyakorolt hatás vonatkozásában

A környezetvédelmi felülvizsgálattal érintett dolomitbánya egy, a Dunántúli-középhegységre általánosan jellemző természetvédelmi potenciállal rendelkező, jórészt másodlagos élőhelyeket felsorakoztató területen működik körülbelül egy évszázada. A bányatelket érintő, célirányos, élővilágvédelmi vizsgálat az elmúlt időszakban a korábbi, az irodalomban, múzeumi anyagokban fellelhető, vélhetően részben a bányatelek területén is előforduló fajok adatainak az összegyűjtése helyett már konkrét terepi felméréseken alapszik. Ezek alapján a bányatelken jelenleg is számos értékes faj (17 védett és 4 fokozottan védett növényfaj, illetve 48 védett és 1 fokozottan védett állatfaj) előfordul. Ez azt jelzi, hogy a jelenlegi bányászati gyakorlat mellett értékes élővilág képes megélni itt. Ráadásul a legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta a bányatelken több aktív beavatkozás is elősegítette a biodiverzitás fennmaradását és növekedését. Ilyenek a mesterséges fészekodúk és fészekkosarak (ez utóbbi fecskéknek) kihelyezése, a központi szikkasztó helyén állandó vizű tó kialakítása, és az azt körülvevő területen extenzív gyepterelátás, az inváziós növényfajok szelektív eltávolítása, őshonos fajokból álló, diverzifikált élőhely foltok kialakítása a rekultivált területen, vadkizárás alkalmazása egy kiemelkedő értékességű élőhely folton.

Mivel a legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta a bányatelken és annak közvetlen környezetében élővilágvédelmi tekintetben semmilyen jelentősebb változás nem történt, a korábban kiadott engedélyek meghosszabbítását javaslom. Mindezek alapján a korábban kiadott engedélyek meghosszabbítását javaslom.

6. A SAINT-GOBAIN HUNGARY KFT. ÖNKÉNTES VÁLLALÁSA A TERMÉSZET MEGÓVÁSA ÉRDEKÉBEN

A jelen természetvédelmi tervfejezet olyan tevékenységhez kapcsolódik, amelynek megvalósítója 2020 óta tudatos, hosszú távú biodiverzitás-megőrzési és -fejlesztési programot folytat a működési területén. A program célja kezdetektől nem pusztán a jogszabályi és hatósági előírásoknak való megfelelés volt, hanem azok érdemi túlteljesítése, a természeti környezet állapotának javítása, valamint a bányászati tevékenység és a természetvédelem összehangolása.

A biodiverzitási program kidolgozása és megvalósítása hazai viszonylatban is egyedi megközelítést alkalmaz, mivel nem kizárólag előírt kompenzációs elemeket tartalmaz, hanem proaktív, tudományos alapokon nyugvó intézkedésekből áll, amelyek a terület természetes élőhely-mozzajainak megőrzésére, fajgazdagságának növelésére és ökológiai funkcióinak megerősítésére irányulnak. A program kialakításában és folyamatos fejlesztésében független biológus szakértő is részt vesz, biztosítva az intézkedések szakmai megalapozottságát és nyomon követhetőségét.

A 2020 óta eltelt időszakban a biodiverzitási program mérhető és dokumentált eredményeket hozott, és több eleme jó gyakorlatként szolgálhat más ipari-bányászati tevékenységek számára is. Ennek elismeréseként a program több környezetvédelmi egyesület díjazásában részesült (**28. számú melléklet**), így például 2023-ban Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártói Szövetségétől kaptak díjat, 2024-ben az Üzleti Tanács a Fenntartható Fejlődésér Magyarországtól.

Pilisvörösvár, 2026. április 14.



Dr. Szövényi Gergely
okleveles biológus,
élővilágvédelmi szakértő



Ivanizs Dávid
zaj- és rezgésvédelmi szakértő



Rácz László
levegőtisztaság-védelmi szakértő



Nyitrai Zoltán
hulladékgazdálkodási szakértő
víz- és földtani közeg szakértő

MELLÉKLETEK (külön kötetekbe csatolva):

1. sz. melléklet: Szakértői engedélyek másolata
2. sz. melléklet: A bányatelek és a vakolatgyártó üzem részletes (1:2000) környezetvédelmi térképe
3. sz. melléklet: Vakolatgyártó üzem egyszerűsített sémarajza
4. sz. melléklet: Tulajdoni lapok
5. sz. melléklet: A tevékenységhez kapcsolódó fontosabb engedélyek
6. sz. melléklet: Településszerkezeti és Szabályozási Tervrészlet
7. sz. melléklet: Üzemanyag tartály vizsgálatának, tisztításának a dokumentációi
8. sz. melléklet: Vakolatgyártó üzem mélyfúrású kút és vízvezeték hálózatának nyomvonala
9. sz. melléklet: Vakolatgyártó üzem szennyvízcsatorna hálózatának nyomvonala
10. sz. melléklet: Vakolatgyártó üzem csapadékvíz elvezető rendszer nyomvonala, valamint az olajtároló és az iszaptároló telepítési helye
11. sz. melléklet: Vakolatgyártó üzem gázvezeték rendszer nyomvonala
12. sz. melléklet: Elektromos hálózat nyomvonala a transzformátorokkal
13. sz. melléklet: Föld alatti és feletti tartályok és a gyűjtőmedencék telepítési helyei
14. sz. melléklet: Pontforrások emissziómérési jegyzőkönyvei
15. sz. melléklet: Pontforrások hatásterületének lehatárolása
16. sz. melléklet: Mélyfúrású karsztkút vizének vizsgálati jegyzőkönyvei
17. sz. melléklet: Mirk Tibor egyéni vállalkozó szennyvíziszap begyűjtési engedélye, valamint a vele kötött szállítási szerződés
18. sz. melléklet: Technológiai szennyvíz elszállítások előtti KOI-méréseinek nyilvántartása
19. sz. melléklet: Technológiai szennyvíztisztító berendezés telepítési tervrajza
20. sz. melléklet: Technológiai szennyvíztisztító berendezés engedélyei
21. sz. melléklet: Technológiai szennyvíz tároló medencéjének általános tervrajza
22. sz. melléklet: Befogadó nyilatkozat technológiai szennyvízre
23. sz. melléklet: Techneau DHCLB 120 AA olaj- és iszapleválasztó berendezés szerkezeti rajza
24. sz. melléklet: PURECO ENVIA TNP típusú olajleválasztó berendezés szerkezeti rajza
25. sz. melléklet: Talaj mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyvei
26. sz. melléklet: Zaj- és rezgésvédelmi vizsgálati jegyzőkönyv
27. sz. melléklet: Műszaki Üzemi Terv
28. sz. melléklet: Elnyert környezetvédelmi díjak