

2.3.BETARTÁSA

A tervben foglaltak betartása kötelező! A tervben foglaltaktól való eltérés felelősségre vonást vonhat maga után.

3. A LÉTESÍTMÉNY ÖSSZEFOGLALÓ ISMERTETÉSE

3.1 A létesítmény rendeltetése és főbb részei

A lerakó telepen – megfelelő természetes és műszaki védelem mellett – olyan veszélyes hulladékok kerülnek lerakásra, melyek egyéb módon nem hasznosíthatók (pl. nem égethető), és ártalmatlanítás hiányában, további intézkedés nélkül, a környezetet károsíthatják.

A telep létesítményeit, a közmű kapcsolatokat (elektromos áram, víz, hírközlés) és a megközelítési útvonalat (bekötőút, híd) foglalja magába.

A lerakó telep az alábbi főbb létesítményeket tartalmazza:

- I. sz. lerakó kazetta
- II. sz. lerakó kazetta
- III. sz. lerakó kazetta
- IV. sz. lerakó kazetta
- Stabilizáló üzem
- Biztonsági medence,
- 1. sz. csurgalékvíz medence (párologtató medence),
- 2. sz. csurgalékvíz medence
- flexibilis medence (véstározó)
- közúti hídmérleg,
- porta, labor, iroda épület,
- raktár, karbantartó műhely, gépszín,
- gépjármű mosó,
- üzemanyagtöltő,
- tartályos gázellátás,
- humusz- és agyagdepó,
- belső úthálózat,
- kerítés,
- talajvíz figyelő kutak,
- mélyszivárgó.

Kerítésen kívüli létesítmények:

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

- védőerdősáv,
- övások,
- talajvíz figyelő kutak,
- bekötőút híddal

3.2 Telepítés

3.2.1 A telepítés helye, utak

A létesítmény Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Suhogy község közigazgatási területén található.

Az üzemeltető neve és címe: Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt.

2890 Tata, Baji út 9.

A lerakó telep Suhogytól DNY-ra kb. 1800 m távolságban a Suhogy patak völgyében, Rudabányától kb. 2000 m távolságban külterületen helyezkedik el.

Suhogy és térsége nem fekszik földrengésveszélyes területen. Bányaművelés a terület alatt és közvetlen környezetében nem volt. A környező terület fákkal, bokrokkal benőtt, kisebb rétekekkel szabdalva.

A lerakótelep elrendezéséhez rendelkezésre álló terület

Az építési telek helyrajzi száma: 06/13

Lerakó telep	Hrsz: 06/13/a	181813 m ²
Véderdő	Hrsz: 06/13/b	45162 m ²
Bekötő út	Hrsz: 06/13/c	15082 m ²
Az építési telek teljes területe: Hrsz: 06/13		242057 m ²

A létesítmény teljes bekerített területe 157568 m².

A lerakó telep körül 30 m széles fásított védőerdősáv került kialakításra. A véderdő és a kerítés közötti távolság 8 m.

A lerakó telep védőtávolsága legalább 1000 m.

Bekötő út

A lerakó telep megközelítése a Rudabánya-Suhogy közútról leágaztatott kb. 1.3 km hosszúságú bekötőútról történik. A bekötőút aszfaltburkolatú, híd műtárggyal keresztezi a Suhogy patakot. Koronaszélessége 9,00 m, burkolatszélessége 6,00 m, majd 150 m után lecsökken 6,00 m-re, ill. 4,00 m-re, 250 m-enként kitérővel.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A csapadékvíz elvezetése az oldalárokba történik, melynek befogadója a Szuhogy patak.

Az út nyomvonala mellett párhuzamosan halad az út két oldalán az ivóvíz vezeték, a 20 kV-os földkábel és a hírközlő kábel.

A bekötőút feladata:

- az építési forgalom biztosítása időjárástól függetlenül,
- a lerakó telep üzemelése során a beszállító gépjármű forgalom biztosítása,
- esetleges tűzoltás céljából lehetővé teszi a tűzoltó gépjárművek gyors felvonulását,
- biztosítja az út melletti föld-és erdőrészeket megközelítését.

Belső úthálózat

Az üzemi forgalom fogadása a telep keleti oldalán a főkapunál történik, a távozó járművek is ezen a kapun keresztül hagyják el az üzemet. A bekötőút folytatásaként szilárd burkolatú belső úthálózat biztosítja a telepen belüli közlekedést.

A telep kiszolgáló létesítményeinek megközelítése 6,00 m burkolatszélességű belső úthálózaton történik. A várakozó gépjárműveknek kerítésen belül kijelölt hely áll rendelkezésre.

Az I- II hulladék lerakó medencék megközelítése a 3,50 m burkolatszélességű szervíz úthálózatról lehetséges. Ezek a medencék rekultiváltak, hulladékgazdálkodási tevékenység ezen a területen nem történik. A III- IV. hulladék lerakó medence megközelítése a belső úthálózatról leágazó vasbeton-lapokból épített úton történik.

3.2.2 A lerakó telep telepítése

A lerakó telep üzemi létesítményei és a kiszolgáló létesítmények az üzemi elrendezésben határozottan elkülönülnek.

A lerakó telep a Szuhogy patak völgyének domboldalán települ, a magasságkülönbség a telep legmagasabb és legalacsonyabb pontja között mintegy 25 m. A terepadottságokat kihasználva, a kiszolgáló létesítmények a telep észak-keleti részén szintben lépcsőzve helyezkednek el. A legmélyebb részen a csapadék- és csurgalékvíz-gyűjtő medencék találhatók.

Lerakó kazetták

Figyelembe véve a tervezett 30 éves üzemelési időtartamot, a terület tárolóegységekre van felosztva.

2001-2-ben I. kazetta

2007-ben: II. kazetta

2009-11-ben: III. kazetta

2021-ben: IV. kazetta épült meg.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Stabilizáló üzem

Az üzem különböző, az engedélyekben szereplő hulladékok stabilizálására, beágyazására szolgál. A stabilizált hulladék pedig az éppen üzemelő medencébe kerül lerakásra.

Kiszolgáló létesítmények:

A porta, labor, iroda épület a telep bejárata közelében helyezkedik el

E központi épületben vannak az irodák, a helyszíni ellenőrzést biztosító laboratórium, a porta és a szociális helyiségek.

A közúti hídmérleg a technológiának megfelelően a központi épület előtt foglal helyet.

A központi épület mellett út jobb oldalán található az épületek fűtési energiaellátását biztosító 5 m³-es PB tartály. A legközelebbi épület távolsága a tartálytól 19 m, a lefejtő helytől 15 m. A tartálytól a házi szennyvízgyűjtő akna 20 méter távolságra van.

Az út folytatásában, egymással szemben helyezkedik el a raktár, karbantartó műhely, gépszín épülete és az üzemanyagtöltő a hozzá tartozó olajfogó műtárggyal.

Gépjármű mosó épülete és a stabilizáló üzem a kiszolgáló körút mellett a biztonsági és 1-2 csurgalék medencékkel szemben van. A homok- és olajfogó műtárgyak az épületen kívül, a vízvisszafojtató és további kezelő berendezések az épületen belül helyezkednek el.

A telep észak-keleti szélén az út és a kerítés között helyezkedik el a biztonsági és az 1-2 sz. csurgalékvíz medence. A 3 sz. csurgalékvíz medence (véstározó) a III. hulladéklerakó medence déli oldalán helyezkedik el.

A III. és IV. kazetta déli oldalán egy mélyszivárgót alakítottak ki az esetleges talajvizek megcsapolása céljából. Ennek feladata a talajvizek esetleges kártételeinek megakadályozása a hulladéklerakó kazettákban.

Kerítésen kívüli létesítmények:

A lerakótelepet üzemi területnek minősülő védőerdő veszi körül. A 30 m-es védőerdősáv és a kerítés között a tiszta csapadékvíz befogadására övások szolgál, az övárkon kívül a transzportmodell-vizsgálatok alapján kijelölt figyelőkutak vannak (7 db).

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

3.3 A lerakandó hulladékok tervezett mennyisége, veszélyessége, tulajdonságai

A lerakótelepen átvehető és ártalmatlanítható veszélyes hulladékok mennyisége:

IV. hulladéklerakó kazetta alapterülete 14900 m², hasznos területe: 11788 m². Befogadó kapacitása: 97 500 m³.

A lerakó telep napi egy műszakban heti 5 napot üzemel. A hulladékok fogadása a nappali órákban (7 és 17 óra között) történik.

A lerakó telepen végleges elhelyezésre kerülhetnek egyéb, regionális jelleggel keletkező veszélyes hulladékok, melyek a környezetvédelmi engedély alapjául szolgáló részletes környezeti hatástanulmányt is figyelembe véve a következők lehetnek:

Az ártalmatlanítható veszélyes hulladékok köre csomagolás szempontjából három csoportra van bontva

„A” hulladékcsoport: A lerakásra engedélyezett hulladékok – amennyiben porzásra nem hajlamosak – ponyvával lezárt billenőplatós teherautón, amennyiben porzásra hajlamosak, megfelelő göngyölegekben (pl. konténer, big-bag zsák, stb.) szállíthatók be a lerakó telepre. Ezen hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a kazettákban és felhasználhatók a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére, illetve a végső kazettaprofil kialakításánál.

„B” hulladékcsoport: Ezen fajta hulladékok – amennyiben porszerűek, illetve aprószemcsés szerkezetűek – duplafalú, béléssel ellátott légfalú konténerben, ún. big-bag zsákban szállíthatók be, illetve rakhatók le és felhasználhatók pl. a kazettarézsűk és göngyölegekben lerakott hulladékok közötti terek kitöltésére, a rézsűk stabilizálására. Ezen csoportba tartozó egyéb darabos, éles, szűrős hulladékok, amelyek a kazetták szigetelésének sérülését okozhatják, szilárd falú göngyölegekben (pl. vaskonténer, vashordó, stb.) rakhatók le. Bizonyos nagyobb méretű darabos hulladékok (pl. öntőmagok, öntőformák) csomagolás nélkül is elhelyezhetők a kazettában a szigetelés sérülésének kizárásával. Ilyen esetben a lerakással érintett kazettarészt legalább 1 méter vastagságban az „A” hulladékcsoportba tartozó hulladékkal kell előzőekben feltölteni.

„C” hulladékcsoport: Ezen csoportba tartozó hulladékok beszálltása és lerakása fokozot környezeti veszélyességük miatt az alábbi göngyölegekben történhet:

- 5mm vastag bitumenbevonattal ellátott 0,2 mm vastag PE fóliával bélelt, legalább 2 mm falvastagságú zárt vaskonténer;
- 220 l-es bajonettzáras lemezholdó minimum 1mm-es falvastagsággal, belső felületén 5mm-es bitumen bevonattal, valamint 0,2 mm vastagságú PE fóliabéléssel vagy ezzel egyenértékű egyéb béléssel.

Az ebbe a csoportba tartozó higany- és cianidtartalmú hulladékok esetében a beágyazás során a beágyazott hulladékot bitumenbéléssel ellátott acélhordóba töltik, amelyet lezárnak. A lerakás során figyelembe veszik a következőket:

- egymás mellé reakcióképes anyagok ne kerüljenek,
- maximális térkitöltés,

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

- szigetelés épségének megóvása.
- A telepen végleges lerakással olyan szilárd hulladékok ártalmatlaníthatók, melyek
- szerepelnek a telep érvényes engedélyének hulladéklistájában
 - a kizárási kritériumok egyike sem jellemző rájuk
 - teljesítik a 20/2006. (IV.5) KvVM 2.sz. melléklet 2.3-as pontjában szereplő átvételi követelményeket.
 - teljesítik az alábbiakban részletezett minőségi feltételeket
 - alkalmasak beszállításkor a mintavételezésre
 - megfelelnek a csomagolási, szállítási feltételeknek

A hulladéknak a hulladéklerakón való átvételét megelőzően, a beszállításkor a hulladék átadójának igazolnia kell, hogy a beszállított hulladék megfelel az engedélyben előírt minőségi feltételeknek.

Kizárási kritériumok:

A hulladéklerakón tilos elhelyezni a 20/2006 (IV.5) KvVM rendelet 5 §-ban felsorolt hulladékféléseket:

- folyékony hulladékot,
- nyomás alatt lévő gázt,
- a lerakás körülményei között a Ht.1. számú melléklete szerinti:
- robbanásveszélyes (HP1)
- oxidáló (HP2)
- tűzveszélyes, (HP3)
- maró, korrozív (HP8)
- kórházi és más humán-egészségügyi és állategészségügyi intézményekből származó fertőző (HP9) hulladékokat,
- egész, illetve aprított hulladékká vált gumiabroncsot,
- előkezelés nélküli szennyvíziszapot,
- bármely hulladékot, amely nem felel meg a 20/2006 (IV. 5) KvVM rendelet 2 sz. mellékletében meghatározott átvételi követelményeknek, illetve a jelen érvényes engedélyben előírt átvételi követelményeknek
- olyan hulladékot, amelyek kutatási és fejlesztési vagy oktatási tevékenységből származnak, amelyek nem azonosítottak, illetőleg újak, és amelyek emberre, illetőleg a környezetre gyakorolt hatása nem ismert..

3.4 Hulladék fogadás, ellenőrzés, lerakás rövid ismertetése

A lerakó telepre a szállítmányok úgynevezett big-bag zsákokban, lemez hordóban, műanyag hordóban, fém konténerben és ömlesztett formában érkeznek.

A termelő által beszállítandó hulladékokról meg kell állapítani, hogy tulajdonságai alapján megfelel-e a lerakó részére kiadott engedélyben meghatározott fogadható hulladékoknak. A hulladék átadója

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

kitölti a 20/2006 (VI.5) KvVM rendeletnek megfelelő VESZÉLYES HULLADÉK ALAPJELLEMZÉS Adatlapot. Amennyiben a beszállítandó hulladékra vonatkozó dokumentumok és a vizsgálati eredmények megfelelnek az engedélyben foglaltaknak, akkor kerül sor a szerződés megkötésére.

A telep minden egyes szállításkor vizsgálatokkal azonosítja és ellenőrzi a hulladékot.

Beérkezéskor történő ellenőrzések:

- a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII.7) Korm.rendeletben meghatározott hulladék - kísérőjegy megléte,
- külső szemrevételezés, szagellenőrzés, csomagolás ellenőrzés. (Az üzemeltető feladata, hogy ellenőrizze a beszállított hulladék csomagolását lerakási szempontból.),
- radioaktivitás ellenőrzése, (a lerakó telep radioaktív hulladékokat semmilyen körülmények között nem fogadhat),
- a 20/2006.(IV.5) KvVM rendelet 2. sz. mellékletében meghatározott hulladék átvételi követelmények ellenőrzése,
- reprezentatív mintavétel,
- gyorsított ellenőrző vizsgálatok.

A mintákat a telep 1 hónapig őrzi, ezután a hulladék minta minősítésének megfelelően lerakásra kerül.

A laboráns végzi a hulladéklerakóra érkező szállítójármű beazonosítását, menetokmány ellenőrzését. Rögzíti a szállítmány fajtáját, származási helyét a mérlegprogramban.

A bejáratnál hídmérlegen lemerített hulladék a lerakó medencébe megy, ahol megtörténik a hulladék mintavétel, és amennyiben szükséges, sor kerül gyorsesztek elvégzésére.

A szállító jármű szilárd burkolatú, megfelelő teherbírású üzemi úton közelíti meg a lerakóhelyet.

A lerakó medencénél a gépjármű ideiglenes, beszállító útszakaszon bemegy a medencébe és az üzemeltető által kijelölt helyre lerakja szállítmányát.

A medencében a gépjármű számára előre gyártott vasbeton lapokból fogadótér van kialakítva. A hulladékok további mozgását már nem a szállító járművel, hanem a telep kezelésében levő munkagépekkel végzik. A hulladék lerakása rétegelve történik. Ezek a hulladékrétegek magassága kb.1 m. A lerakott hulladékot a munkagépek folyamatosan rendezik és kompaktálják. A lerakó kazetta üzembe helyezésekor először a fólia védelmében a big-bag zsákos rakomány a kazetta szélére kerül lerakásra. A kazetta aljára először 0,5-1m vastagságban föld vagy salak hulladék kerül, és ezen történik a munkagépek mozgása. A hasznosításra kerülő építési törmelékekből a kazettán belül utak építésére kerül sor, amelyeken a munkagépek a kazetta távolabbi részeibe hordják a hulladékot

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A lerakás üzemeltetési utasítás szerint történik, naprakész számítógépes nyilvántartással.

Az üzemelő kazetta alaptérképén folyamatosan dokumentálásra kerül, beazonosítható módon, a hulladék konkrét lerakási helye.

A hídmérlegen visszamért üres szállító gépjármű a megfelelő dokumentumokkal elhagyja a telepet.

Az üzemeltetési adatok nyilvántartása, archiválása számítógépen történik. A programban rögzítésre kerülnek az alábbi adatok:

- a szállító jármű rendszáma
- hulladék azonosító kódja, megnevezése, mennyisége
- a kísérőjegy sorszáma
- a lerakásra kerülő hulladék azonosító kódja, megnevezése, mennyisége
- lerakási hely megjelölése, lerakás időpontja

3.4.1 A stabilizálás rövid ismertetése

Amennyiben a veszélyes hulladék nem felel meg a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet alapján az átvételi követelményeknek, a veszélyes hulladékot előkezelésnek kell alávetni, és az adott hulladék beágyazás után kerül lerakásra. Ezek a hulladékok különböző adalékanyagok hozzáadása és összekeverése után kerülnek lerakásra. A kikevert anyag a lerakóba kerül, itt történik a végső megszilárdulás. Az előkezelés során történhet pH beállítás, homogenizálás.

Több környezeti előny is származik abból, ha a veszélyes hulladékot beágyazás után rakják le. A szilárdításhoz és a beágyazáshoz a szükséges vizet elsősorban a csurgalékvíz medencéből lehet biztosítani. Ez azt jelenti, hogy a lerakóban képződő csurgalékvíz mint környezeti kockázati tényező eltűnik, mivel gyakorlatilag az egész mennyiséget fel lehet használni a beágyazáshoz.

A beágyazással történő lerakásnak a csurgalékvíz felhasználáson kívül további előnyei is vannak:

- A beágyazás csökkenti a kiporzási hajlamot
- A medence rézsűjének a kialakítása egyszerűbbé, erősebbé válik
- A felső lefedés egyszerűbbé válik
- Az utógondozás könnyebben megvalósítható

3.5. Technológiai és kisegítő létesítmények ismertetése

3.5.1 Lerakó medencék

A kazetták kialakítása megfelel a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 1. mellékletében leírtaknak.
A lerakó kazetták töltésekkel határoltak.

I. számú kazetta:

Az I sz. kazetta teljes rekultivációja 2012-ben befejeződött.

II. számú kazetta:

A II.sz. kazetta teljes rekultivációja 2011-ben befejeződött.

III. számú kazetta:

A III. sz. kazetta nem fogad hulladékot. Érvényes rekultivációs engedéllyel rendelkezik, amely 2026. december 31-ig érvényes.

IV. számú kazetta:

IV. hulladéklerakó kazetta alapterülete 14900 m², hasznos területe: 11788 m².
Befogadó kapacitása: 97 500 m³. Hulladékfogadásra kijelölt kazetta.

3.5.2 Biztonsági medence

A biztonsági medence a telepen keletkező feltételeken szennyezett csapadékvizeket gyűjti. Fő feladata a csapadékvizek öv árokba, ill. élővízfolyásba való kibocsátása előtti ellenőrzés lehetővé tétele, szennyeződés esetén a párologtató medencébe való átemelés, valamint havária esetén a szennyezett vizek felfogása az üzem területéről.

Ezekén kívül oltóvíztárolóként is felhasználásra kerül a medence. A vízkivezetés szintje biztosítja, hogy az esetleges oltáshoz szükséges víz mennyiség (100 m³) rendelkezésre álljon. A medence mellett a tűzoltó gépjárművek leállása és vízvétel céljából, a vízkivételi műtárgyhoz a csatlakozás biztosítva van.

A medencének a lerakó telep üzemelése során max. 300 m³ mennyiségű összegyűlt csapadékvizet kell befogadni és átmenetileg tárolni az övárókba történő ellenőrzött kibocsátásig.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A biztonsági medence 11.50 x 11.50 m alapterületű, 2.50 m mélységű rézsűs földmedence, szigetelési rendszerrel ellátva. A szigetelő rendszer felépítése az alábbi:

- 25 cm vtg. agyagszigetelés
- 20-50cm vtg. drénező réteg
- geotextília 500 g/m².
- 2 mm vtg. HDPE fólia

A medence koronaszélessége 1.90m, a tolózáraknál kiszélesítve, rézsűhajlása 1:1.5. A HDPE fólián való csőátvezetések a lerakó medencénél alkalmazott megoldás szerintiek. A medence alatt figyelembe véve csatlakozó DN 110 KPE dréncső biztosítja a szigetelő rendszer épségének ellenőrzését. A biztonsági medencébe köt be a gravitációs csapadék csatorna. **A biztonsági medencébe csurgalékvíz töltése/fejtése szigorúan TILOS!**

3.5.3 Csurgalékvíz tároló medencék

A depóniákban keletkező és összegyűjtött csurgalékvíz biztonságos tárolására szolgál. A medencébe kerül bevezetésre a lerakó medence üzemelő részéből származó csurgalékvíz, valamint a rekultiválásra került medencék csurgalékvize. Lehetővé teszi továbbá a biztonsági medencében végzett ellenőrzés során szennyezettnek minősített csapadékvíz átemeléssel történő elhelyezését.

A csurgalékvíz medencék feliratozásra kerültek. Kiszállításkor a medencék környéke lezárásra kerül. Ezzel elkerülhető a medencék összekeverése. A csurgalékvíz kiszállításkor a felügyeletet biztosítani szükséges!

1 sz. csurgalékvíz medence

Az 1500 m³ térfogatú medence acélszerkezetű tetővel fedett, monolit vasbeton szerkezetű, vízzáró beton szerkezet. Alapterülete 15 × 34,5 m.

Mélysége: 2,90 m.

Fal- és fenéklemez vastagsága: 40 cm.

2 sz. Csurgalékvíz medence

A medence 832,74 m² hasznos felületű és 1303 m³ hasznos térfogatú, HD-PE lemezzel szigetelt földmedrű csurgalékvíz medence. A csurgalékvizek 2,0 m átmérőjű egy vb. elemekből készített, belső oldalán HD-PE lemezzel szigetelt átemelő akna közvetítésével kerülnek a medencébe.

Flexibilis medence (Vésztározó)

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A III. lerakó medence D-i szomszédságában került kialakításra. A terület így könnyen megközelíthető mind az üzemi útról, mind a III. lerakó medence D-i oldalán futó útról. Jelenleg nem működik.

Kialakítása:

A flexibilis tartály egy földmedrű medencében került elhelyezésre, amely 1,5 mm vastag HDPE fóliával került szigetelésre.

Tartály sérülése esetén az így kialakított szigetelt földmedence alkalmas a csurgalékvíz tárolására.

A tartály üres állapotban kiterítve 25,16 x 28,2m (710 m²).

A tartályt a felső felületén 9 db, DN 80mm-es PVC anyagú könyökdommal látták el, amely a kiszellőzést biztosítja.

A tartály két átellenes oldalán egy-egy DN 100 mm-es , korrózióálló töltő-ürítő csap helyezkedik el, ezeken keresztül lehet a tartályt feltölteni, ill. leüríteni.

A zárt, flexibilis tartály párna alakú. Az anyag sávok úgy vannak összeillesztve, hogy a tartály önmegtartó legyen.

Normál üzemmenet esetén a flexibilis medencében nem található csurgalékvíz.

Havária jellegű események esetén kerül a medence feltöltésre.

Havária jellegű események:

- csapadékos időjárás (amikor a stabilizáló nem tudja a keletkezés ütemében felhasználni a csurgalékvizet)
- stabilizáló üzem működésének átmeneti szüneteltetése
- a 2.sz. csurgalékvíz medence 95% -os telítettsége
- a Meteorológiai Szolgálat és a Katasztrófavédelmi Igazgatóság B.A.Z megye területére kiadott riasztása (riasztás esetén felkészülés az özönvíz szerűen leesett csapadéokra)
- az üzemelő hulladéklerakó medencék vízterhelésének folyamatos figyelése, a csurgalékvíz túlbukásának megakadályozására
- bármely olyan vészhelyzet, amely azonnali beavatkozást igényel

Feltöltés

A 2.sz. csurgalékvíz medence átemelő aknájából történik.

Az átemelő aknába beépített szivattyú (TSURUMI KT'Z 411-51) segítségével . (20, ill. 40m emelési magasság esetén ≈ 1.300 l/p , ill. ≈ 700 l/p hozamot képes biztosítani, azaz alkalmas a feladatra)

A 700 l/p hozammal számolva az 1.000 m³ tartály kb. 24 óra alatt tölthető fel.

A feltöltés egy ideiglenes vegyszerálló, DN 75 mm-es, Storcz-kapocssal ellátott flexibilis vezetéken keresztül történik.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Az ideiglenes vezetéket egyrészt a tartály K-i oldalán lévő csapra, illetve a flexibilis tartályhoz legközelebbi vízvételi pontra csatlakoztatjuk. (ez a depónia K-i határoló gátján kialakított visszalocsoló rendszer legközelebbi pontja.)

A leürítés egy ideiglenesen kialakított DN 75mm flexibilis vezetéken keresztül történik gravitációs úton.

A leürítés történhet:

- a III sz. medence átemelő aknájába
- az 1. sz. fedett csurgalékvíz medencébe
- a 2. sz. csurgalékvíz medencébe
- Stabilizáló üzem 60 m³-es és 25 m³-es medencébe

3.5.4 Közúti hídmérleg

A közúti hídmérleg feladata a telepre beérkező, ill. a telepet elhagyó szállító jármű tömegének mérése, az adatok rögzítése, dokumentálása.

Kivitel:

útburkolati szintre telepített, akna nélküli, elektronikus közúti hídmérleg.

Mérőképesség: 60 t

Híd mérete: 18 x 3 m

Lépésnagyság: 20 kg

Szállító: KONTINEX Kft.

A mérleg OMH engedéllyel rendelkezik. A mérleg teljes felújítása megtörtént 2024 szeptemberében.

3.5.5 Porta, labor, iroda épület

181 m² beépített alapterületű, könnyűszerkezetes épület. Kialakítása biztosítja, hogy a porta helyiségből rá lehet látni a telep bejáratára, a sugárkapura és a hídmérlegre. Az épületben labor, raktár, iroda és a várható látogatók fogadására fogadó helyiség van, női és férfimosdók biztosításával.

A telepen egyidejűleg dolgozók össz. létszáma 9fő.

A dolgozók szociális ellátására fekete-fehér öltöző, zuhanyzó és teakonyha szolgál. Az épület előtt előírás szerint külön dohányzó hely kerül kialakításra.

Az épület fűtését meleg vizet cirkuláltató fali gázkazán biztosítja. A kazán gázellátása a PB tartályból történik.

A hidegvíz igényt az ivóvíz vezeték, a meleg víz ellátást villanybojler biztosítja.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A szociális szennyvíz a házi szennyvízgyűjtő aknába, a labor szennyvize átemelő aknán keresztül a csurgalékvíz medencébe kerül bevezetésre.

A laborhelyiségben időszakos működtetésű, elszívásos szellőztetés működik.

3.5.6 Raktár, karbantartó műhely, gépszín

A 179 m² beépített alapterületű könnyűszerkezetes épület a telep működéséhez szükséges minimális szintű pótalkatrész, eszköz és anyag tárolására, a telepen használt munkagépek kisebb javítására, karbantartására, ill. fedett tárolására szolgál.

Az épület raktár és karbantartó műhely részének fűtését, meleg vizet cirkuláltató fali gázfűtő készülék biztosítja.

A gázellátás a PB tartályból történik.

A szerelő műhelyben elhelyezett falikút működtetéséhez a hidegvíz vezetékhez és a házi szennyvíz aknához csatlakozás biztosítva van.

3.5.7 Gépjármű mosó

A hulladékot beszállító és a lerakó medencében ürítő gépjárművek kereke, alváza hulladékkal szennyeződhet. A tároló telepet a járművek csak tiszta kerékkel és alvással hagyhatják el. Ennek érdekében a gépjármű mosó épületben elhelyezett berendezésekkel, szükség esetén a gépjármű kerekét és alvázat meg kell tisztítani.

A 166 m² beépített alapterületű könnyűszerkezetes épületben helyezkedik el az automatikus üzemű, víztakarékos, KARENOWA Kft. által szállított

- alvázmossó berendezés,
- gőzborotva és hidrofor,
- KARENOWA III. típusú vízforgató tisztító berendezés.

A berendezések alkalmasak naponta max. 10 gépkocsi tisztítására.

Az épület fűtését meleg vizet cirkuláltató fali gázfűtő készülék biztosítja. A gázellátás a PB tartályból történik.

A gépjármű mosó berendezés zárt rendszerben, víz-visszaforratós technológiával üzemel. A mosás során keletkező szennyvíz tisztítása három jól elkülöníthető fázisban történik. Első lépésként a durva sár és homok szennyeződéstől a hordalékfogó tisztítja meg. Ezután a lebegő iszapot és az olajat választják le az épületen kívül elhelyezett SEPURÁTOR 2000, MÖA 6-2-8-R típusú berendezés. A harmadik fázisban a KARENOWA III. típusú vízforgató tisztító berendezés tisztítja

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

tovább flokkuláló szer hozzáadásával. Üzemszerűen csak a mosási veszteség pótlása igényel vizet, ami a telep ivóvízvezetékéről biztosított.

3.5.8 Üzemanyagtöltő

Jelenleg nem üzemel.

A telepen használt diesel üzemű járművek és az üzemelő munkagépek üzemanyag ellátását biztosítja a töltőállomás, melynek beszállítója a CM SZOLGÁLTATÓ Kft.

A gázolaj tárolása 10 m³-es fekvőhengeres, földalatti, duplafalú acéltartályban történik. A tartály fel van szerelve szivárgást jelző berendezéssel.

Az üzemanyag vételezése a kezelőszigeten elhelyezett kútoszlopról lehetséges 50 l/min. kapacitással. A kútoszlop tankoló automatáját azonosító kártyával lehet működtetni. A kiadott mennyiséget a központi számítógép tárolja, dolgozza fel, ill. értékeli.

A kiürült tartály töltése tankautóból gravitációsan történik a dómaknában elhelyezett lefejtő berendezésén keresztül.

A töltősziget és a tartály dómaknájának környéke térburkolattal van ellátva, ahonnan az esetlegesen olajjal szennyeződhető csapadékvíz gravitációsan az olajfogó műtárgyba kerül. Ugyanez érvényes a tankoló járművek és a tankautó beállási helyére, ahol az üzemi út kialakítása biztosítja az esetlegesen elcsepegő, kifolyó olaj és az olajjal szennyeződhető csapadékvíz olajfogóba jutását.

A csapadékvízből az iszapot és az olajat a SEPURÁTOR 2000 MÖA 3-1-2-Cs típusú műtárgy választja le. A megtisztított víz a biztonsági medencébe kerül.

3.5.9 Tartályos gázellátás

Az épületek fűtőberendezéseinek PB gázellátását egy föld feletti, fekvő hengeres, 5 m³-es tartály biztosítja, melyet a telep szolgáltatási szerződéssel bérel a PRIMAGÁZ Zrt.-től.

A gázfogyasztók ellátása a tartály gázfázisából történik az elvételi szelepen és a tartályon levő nyomásszabályozón keresztül. A tartályból a gáz kiépített vezetékeken jut el a fogyasztókhoz.

A leürült tartály újratöltését a gázszolgáltató végzi.

3.5.10 Kerítés

A kerítés beton alapba befogott oszlopokból és azokra kifeszített, zöld műanyag bevonatos dróthálóból áll. A drótháló alsó 0,5 m-en sűrű vadvédelmi háló van. A telep keleti oldalán 6,0 m széles távirányítású iparkapu és külön személybejáró kapu biztosítja a bejárást.

3.6 Segédenergiák

3.6.1 Vízellátás

A létesítmény vízellátását a Suhogy-Rudabánya közlekedési út mellett haladó DN 200 acél ivóvíz gerincvezetékre való csatlakozás biztosítja. A vízvezeték nyomvonala az úttól a bekötőút jobb oldalán halad, a vezeték átmérő DN 50, anyaga KPE.

Vízigény kb. 2 m³/d.

Vízfogyasztók:

- labor
- szociális helyiségek (egyidejűleg 7 fős létszámmra)
- kocsimosó (visszaforogatott rendszerű, csak vízpótlási igény van)

A vízvezeték üzemeltetési kérdéseit a beruházó az Észak-magyarországi Regionális Vízművek Rt. Kazincbarcikai Üzemigazgatóságával egyeztette, mely szerint a vezeték kivitelezője, üzemeltetője és tulajdonosa a Regionális Vízmű.

3.6.2 Elektromos energiaellátás

Az elektromos energia ellátás a kerítés melletti konténer 20/0.4 kV-os trafóról leágazva földkábelben keresztül történik.

Elektromos energiafogyasztók:

- térvilágítás,
- épületek,
- hídmérleg,
- üzemanyagtöltő,
- gépkocsimosó,
- átemelő szivattyúk,

A rendszer a 63 kVA-s egyidejű csúcsteljesítmény biztosítására alkalmas.

A 20 kV-os leágazást az ÉMÁSZ Rt. üzemelteti.

3.6.3 Hírközlés

A telep hírközlő rendszere tartalmazza a

- telefon hálózatot és a
- tűzjelző hálózatot.

A telep külső hírközlési kapcsolatait a Magyar Telekom Nyrt. kábelhálózatához való csatlakozás biztosítja. A bekötőút jobb oldalán haladó hírközlő kábel a Magyar Telekom Nyrt. tulajdona.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A telepi telefonhálózat földárókba fektetett alépítményben vezetett hírközlő kábelekből áll. A telefonalközpont 4 fővonal és 16 mellékállomás kezelését tudja ellátni.

A porta helyiségben elhelyezett tűzjelző központ kézi jelzésadók, füstérzékelők, hősebesség érzékelők jelzését fogadja.

A lerakó telep épületen kívül tartózkodó dolgozóival a hír- és kommunikációs kapcsolatot mobiltelefonok biztosítják.

3.7 Munkaerő szükséglet

A tervezett kapacitás esetén a lerakó telep működéséhez szükséges létszám üzemidő alatt:

– telepvezető	1 fő
– laboratóriumi asszisztens	1 fő
– gépkezelő	3 fő
– karbantartó	1 fő
– műszaki vezető	1 fő

A lerakó telep naponta egy műszakban üzemel, heti 5 napot. Ezen üzemidő alatt a telepen dolgozók összlétszáma 7 fő.

Szerződéses tevékenységként a telepen heti 7 napon őrzés-védelmet ellátó szolgálat működik.

A munkavállalók feladataikat a kiadott és feladatkörökre lebontott munkaköri leírás alapján látják el.

4. AZ ÜZEMELTETÉS RÉSZLETES ISMERTETÉSE NORMÁL ÜZEMMENETRE

4.1 Hulladék fogadást megelőző tevékenység

Hulladékot a lerakó telep csak érvényes beszállítási szerződéssel rendelkező termelőtől fogadhat.

Az eljárás során a lerakó telepnek meg kell győződnie arról, hogy a kiadott engedélyeknek megfelelően az adott hulladékot jogosult lerakni. A lerakó telepnek azt is meg kell vizsgálnia, hogy a hulladék a már lerakott, ill. szállítási szerződéssel rendelkező hulladékokkal érintkezve nem okoz

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

káros reakciót (gázfejlődés, hőfejlődés, tűz- és robbanásveszély) és az együttes lerakhatóság követelményei teljesülnek. A hulladék azonosítását a termelő adatszolgáltatása (Veszélyes hulladék Alapjellemzés adatlap) és a reprezentatív minta vizsgálata teszi lehetővé.

A hulladék jellegétől függően, el kell végezni mindazokat a vizsgálatokat, melyek alapján megállapítható a telepen való lerakhatóság.

Amennyiben a hulladék nem felel meg a lerakhatósági követelmények a laboratórium eldönti a hulladék további sorsát.

Ha a hulladék nem rakható le illetve stabilizálással sem lehet csökkenteni a hulladék veszélyes tulajdonságát, akkor tovább kell küldeni a megfelelő engedéllyel és technológiával rendelkező ártalmatlanítónak.

Ha a hulladék stabilizálható, akkor a megfelelő receptura segítségével a hulladék lerakásra kerül.

Amennyiben az elvégzett vizsgálatok és a dokumentumok alapján a hulladék megfelel a telepre vonatkozó engedélynek és az együttes lerakhatóság követelményeinek, megtörténik a szerződéskötés.

A szerződésben ki kell térni többek között:

- a beszállítás várható éves és esetenkénti mennyiségére,
- a beszállítás ütemezésére,
- a szállító jármű típusára,
- a hulladék csomagolás módjára (ömlesztett, konténer, big-bag stb.),
- fizetési feltételekre.

4.2 Normál üzemeltetés

A normál üzemeltetés alaptevékenységei:

- hulladék fogadás (beléptetés, hulladék ellenőrzés, mintavétel, labor vizsgálatok)
- hulladék lerakás, gépjármű kiléptetés,
- dokumentálás
- lerakó medence sávonkénti lezárása,
- biztonsági és párologtató medence üzemeltetése,
- a telep teljes körű, rendszeres ellenőrzése.

4.2.1 Hulladék fogadás

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Beléptetés:

A telep csak ütemezett, előre bejelentett, nyilatkozattal és érvényes szerződéssel rendelkező szállítást fogad.

A lerakó telep bejárat kapuja üzemszerűen zárva van.

A gépjármű vezetőjének bejelentkezése után a porta személyzete ellenőrzi, hogy bejelentett szállítmány érkezett-e. Amennyiben be volt jelentve, a kapu nyitásával a telepre beengedi a gépjárművet. Ha nem volt bejelentve a szállítmány, értesíti a telepvezetőt vagy megbízottját, aki a továbbiakban intézkedik. Ezután regisztrálja a szállító jármű adatait.

A telepen belül a szállító járművek a forgalmi rendnek megfelelően a telepre érvényes közlekedési szabályok, az előírt sebességkorlátozások betartásával közlekedhetnek, ezeket közlekedési táblák jelzik.

Forgalmi rend a lerakó telep területén:

A telep területén 15 km/óra a megengedett sebesség, helyenként a beléptetési, ill. lerakási folyamatnak megfelelően változik, így a bejárat kapunál is, ezt KRESZ tábla módosítja 5 km/óra.

A kapunál az út 3 részre osztható. A középső a sugárkaput és a hídmérleget kötelezően igénybevevő hulladék szállító járműveket szolgálja ki. A beszállító járműnek ez kötelező útvonal.

A bal szélső sáv az üzemet elhagyó, egyéb járművek forgalmát biztosítja.

A bejárat kapun való behajtás után stop- vonal és felirat kötelezi a hulladék beszállító járművet megállásra. Itt történik az okmányok átvétele. Ezután a hídmérlegre hajt a jármű. A hídmérlegről való lehajtáskor a beszállító a kijelölt várakozóhelyre hajt.

A hulladék mintavétel, analízis és okmányok ellenőrzése után a jármű a hulladéklerakó medence manipulációs területére hajt. Az ideiglenes lejáróúton megközelíti a fogadóteret, ahol a rakomány átvétele megtörténik. A jármű a hulladék lerakást követően a kialakított várakozóhelyre közlekedik vissza. A hídmérlegen keresztül, mérlegelés után hagyja el a telepet.

Hulladék ellenőrzés:

A telepre bejött gépjármű vezetője leadja a szállítmány hulladék kísérőjegyét.

Az átvevő elvégzi a szállítmány adminisztratív módon való azonosítását, ellenőrzését

- vizsgálja a hulladék kísérőjegy kitöltésének megfelelőségét, adatainak helytállóságát,
- a beszállítási szerződésnek való megfelelőségét.

Amennyiben az ellenőrzés során hibát, hiányosságot, vagy eltérést észlel, értesíti a telepvezetőt, aki a további intézkedések megtételéért felelős és dönt azokról.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Az adminisztratív ellenőrzés elvégzése után a gépjármű rááll a közúti hídmérlegre. A hídmérlegen megtörténik a radioaktivitás mérése. Ha a sugárázasmérő radioaktivitást jelez, értesíteni kell a telepvezetőt, aki a továbbiakban intézkedik.

Radioaktív hulladékot a telep nem fogadhat!

A hídmérlegre állt szállítmány súlyát a laboráns leméri és a programba rögzítésre kerül. Mérés után a szállító jármű elhagyva a hídmérleget, a várakozásra kijelölt helyre áll.

Mintavétel:

A szállítmányból amennyiben szükséges laboratóriumi asszisztens mintát vesz.

A mintának reprezentatív módon jellemzőnek kell lenni a hulladék egészére.

A mintavétel technikáját, a mintavételi eszközök kiválasztását a hulladék fizikai állagának, homogenitásának figyelembevételével kell kialakítani. A minta mennyiségét, a mintavételi helyek meghatározását, a minták számát, az átlagminta képzés módját, a mintavételi eszközöket, a minták csomagolását, tárolását stb. a veszélyes hulladékok mintavételére vonatkozó szabvány előírásai figyelembevételével kell meghatározni. (Lsd: Laboratóriumi Szabályzat)

A hulladékból vett pontmintákból képzett átlagminta egy része a labor vizsgálatoknál kerül felhasználásra (vizsgálati minta), a másik része megőrzésre kerül (kontroll minta). A minták megőrzési ideje 1 hónap. Ezután a minta a lerakó medencébe kerül.

Mintavétel után gyorsított labor vizsgálatok történnek. A laborvizsgálatok eredményétől függ a hulladék további útja.

Laborvizsgálatok

A laborban végzett vizsgálatok során meg kell győződni arról, hogy

- a hulladék tulajdonságai (összetétele, minősége, veszélyességi jellemzői stb.) megfelelnek a lerakhatóság kritériumainak.

A labor vizsgálatok eredménye után a szállítmány engedélyt kap :

- lerakásra
- beágyazásra
- tovább küldésre,

melyet a telepvezető vagy megbízottja ad ki

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Ha a labor vizsgálatok eredményei nem teljesen fedik a szerződésben foglaltakat, de kielégítik a telep engedélyében foglaltakat és megfelelnek a lerakhatóság követelményeinek, akkor telepvezető engedélyével elfogadható a szállítmány.

Átvétel megtagadása:

Olyan esetben, mikor a szállítmány átvétele bármilyen okból (pl. az adott hulladékra az engedély nem vonatkozik, sérült a csomagolás, radioaktív vagy kellemetlen szaghatású a hulladék, labor vizsgálatok alapján lerakást kizáró tulajdonságú, vagy a szállító cég nem rendelkezik érvényes engedéllyel) megtagadásra kerül, az alábbiak szerint kell eljárni:

- értesíteni kell a telepvezetőt, aki az intézkedések megtételéért felelős,
- az átvétel megtagadásáról a telepvezető haladéktalanul értesíti az átadót. Az átadónak intézkedni kell a visszaszállítás vagy más belföldi átvevőhöz történő továbbításról. A szállítmány csak akkor irányítható tovább, ha az átadó a továbbításról intézkedett és intézkedésének megfelelően kitöltött új kísérőjegyet csatolt a szállítmányhoz,
- az átadó intézkedéséig a szállítmány számára a telepvezető a telepen belül várakozási helyet jelöl ki és a szállítóval közösen gondoskodik a szállítmány biztonságos őrzéséről az átadó költségére,
- ha 3 napon belül az átadó nem intézkedik a szállítmány továbbításáról, akkor a telepvezető köteles az esetet bejelenteni a BAZ megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Főosztályának,
- az át nem vett veszélyes hulladékra vonatkozó hulladék kísérőjegyet – az átvétel megtagadásának okát feltüntetve – az átadónak vissza kell küldeni postán, miután a szállítmány elhagyta a telepet.

Az elutasított szállítmányt és az elutasítás tényét dokumentálni kell.

4.2.2 Hulladék lerakás

A kijelölt várakozási helyről a lerakás vezető az üzemelő lerakó medencéhez kíséri a szállító járművet.

Az ideiglenes bejáró úton a fogadótérre megy a gépkocsi.

Itt a szállító gépjárműről a hulladékot a fogadótér kijelölt helyére üríti. Ezután a kiválasztott munkagép a lerakás vezető irányításával a kijelölt helyre rakja a hulladékot.

A big-bag-es és zárthordós szállítmányt a rakodótérre való elhelyezés után, erre alkalmas rakodógép viszi a kijelölt lerakási helyre.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A lerakási műveletek során gondosan ügyelni kell a medence szigetelési rendszer épségének megővésére. Ezért a szállító járművek szigorúan csak a vb. lapokkal fedett részekben mozoghatnak a lerakás vezető irányításával. A munkagépek szintén csak vb. lapokon vagy min. 1 m vastag hulladék rétegen közlekedhetnek.

A feltöltés a teljes sávszélességben folyamatosan zajlik, 1 m vastagságú rétegek kialakításával. A töltési rétegekre való feljárást a munkagépeknek hulladékból kialakított rámpával kell biztosítani. A feljáró rámpa koronasíkja szélességének és az oldalrészük hajlásának biztonságosnak és teherbírónak kell lenni, ezért a rámpát alkotó beszállított anyag természetes állékonyságának figyelembevételével minden esetben a lerakás vezetőnek kell meghatározni a biztonságos rézsűhajlást (1:2, 1:2,5, 1:3).

A hulladék lerakásra kijelölt sáv kb.: 10 x 80m-es. Ennek történik a fokozatos feltöltése. A lerakási sávban 5 m-s sávok kialakítása történik, ezek a sávok egymástól big-bag sorokkal vagy pedig stabilizált hulladékkal vannak egymástól elválasztva. Ezekben a sávokba (kockákban) lehetőség szerint egynemű hulladék kerül lerakásra. Ezeknek a kockáknak a takarása történhet földdel, stabilizált cementált hulladékkal, építési törmelékkal. Ez adja a következő szint alapját. Amennyiben hordók kerülnek, vagy IBC lerakásra, ezeknek a köze stabilizált (cementált) hulladékkal vannak kiöntve, valamint a hordók teteje is stabilizált hulladékkal van lezárva. Ez megakadályozza a hordók sérülését, elmozdulását.

Amikor megtörtént az első 1 m vastagságú szint kiépítése, felhajtó rámpa épül rá és megkezdődik a második 1 m vastagságú szint kialakítása. Ennek a szintnek a kialakítása annyiban tér el az előzőtől, hogy itt a válaszfal nem az előző szint válaszfalára épül, hanem az előző kocka közepén kerül kialakításra. Ezáltal kötésbe kerül, ami tovább stabilizálja a lerakott hulladékot.

A szintek kiépítésekor a feljáró, hulladékot felhordó gépkocsik, a lánctalpasok folyamatosan tömörítik a hulladék felszínét.

A további szintek szintén 1 m vastagságban kerülnek kialakításra, ugyanilyen módszerrel.

A big-bag-ben érkezett hulladékok felhasználásra kerülnek még a medence szélén a HDPE fólia védelmében is.

A big-bag sorok fokozatosan kerülnek kirakásra a fóliára, ez pedig szennyezett földdel további takarásra kerül.

A stabilitás fokozása érdekében a medencében stabilizált hulladék falak kerülnek kiépítésre.

A cementált hulladék vasbeton zsaluk közé kerül beöntésre, majd a zsalu a kötési idő leteltével eltávolításra kerül. A zsaluk áthelyezése folyamatosan történik a cementált hulladék függvényében.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A szállítmányok lerakási helyét, a lerakott hulladék rétegvastagságát, a medence szintenkénti alapterképén kialakított „hálóba” be kell jelölni. A „hálók” azonosító jelét be kell írni az „Üzemnaplóba”, amely tartalmazza a lerakás időpontját és a szállítmány azonosító számát.

A lerakott hulladék felszínét –, amennyiben a telepvezető azt szükségesnek ítéli – a csurgalékvíz medencékből átemelt csurgalékvízzel porzásmentesíteni kell.

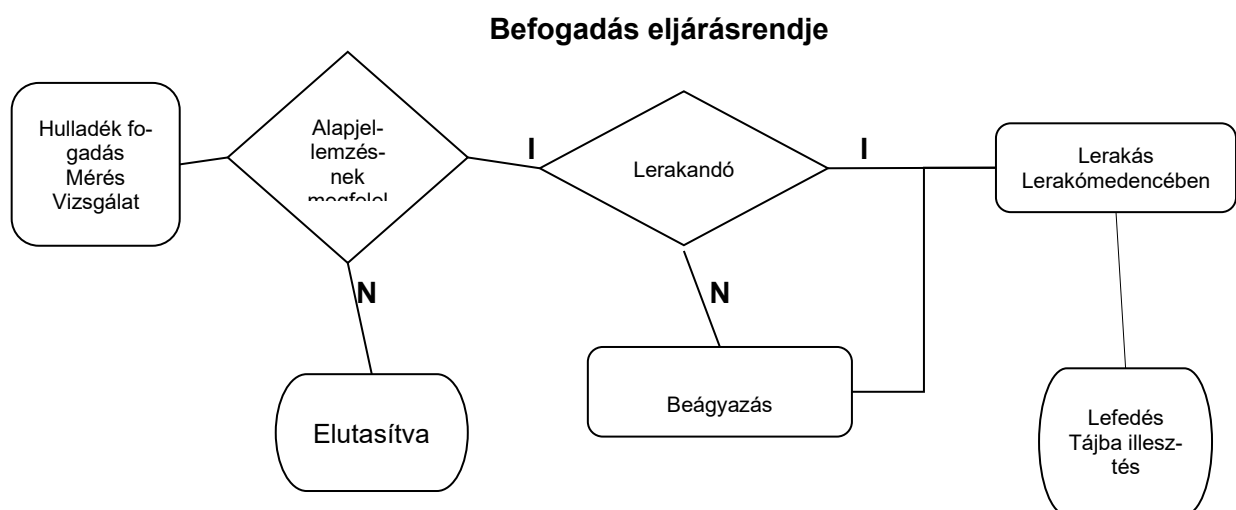
4.2.3 Gépjármű kiléptetés

A hulladék leürítése után a szállító jármű az ideiglenes lejárón elhagyja a lerakó medencét. Abban az esetben, ha ürítés vagy manőverezés közben a jármű kereke hulladékkal szennyeződött, először a kocsit mosóhoz megy a gépjármű. Itt a berendezés kezelési utasítását betartva, a kocsikereket és alvázat meg kell tisztítani a szennyeződéstől. Hulladékkal szennyeződött gépjármű a telepet nem hagyhatja el!

A kocsit rááll a hídmérlegre, és ismét lemérik a súlyát.

A beérkezéskor, ill. a kiléptetéskor mért súly különbsége jelenti a lerakott hulladék mennyiségét, amit a hulladék kísérőjegyre rá kell vezetni.

4.2.4 Előkezelési (stabilizálási) technológia



A beágyazás folyamata.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Az adott veszélyes hulladékot beágyazás előtt meg kell vizsgálni olyan szempontból, hogy milyen adalékanyagokat és mennyi vizet kell hozzá adagolni, hogy egy szilárd konzisztenciájú anyagot kapjunk. A hulladéknak lerakás után meg kell szilárdulnia és vízzel történő találkozaskor sem oldódhat ki belőle határértéket meghaladó mennyiségben a környezetre veszélyes anyag. Ez azt jelenti, hogy meg kell határozni az adott hulladékra a megfelelő **recepturát**. A receptura nem csak a keverési arányokat tartalmazza, hanem azt az időt is meghatározza, amely elegendő a beágyazott hulladék megszilárdulására.

A recepturában meghatározásra kerül az adott hulladékra vonatkozóan a felhasználásra kerülő víz és adalékanyagok konkrét mennyisége.

A beszállításokat a recepturában meghatározott adalékanyagok figyelembevételével tervezik meg. Itt figyelembe kell venni az egyéb, beágyazást nem igénylő veszélyes hulladékok beszállítási ütemezését is.

A beágyazásra kerülő hulladékoknak **három** csoportját különböztetjük meg szállítás szerint:

- Tartánykocsiban érkező filterporok: ezek a 2 db silóba kerülnek lefejtésre. Innen történik a hulladék lefejtése csigán, keverőn keresztül a betonmedencébe.
- Tartánykocsival érkező filterporok egy része közvetlenül kerül a betonmedencébe
- ömlesztett, big-bag zsákokban, hordókban történő beszállítás, amely közvetlenül a betonmedencébe kerül kiborításra.

A cementálás után a stabilizált hulladék kiszállításra kerül a hulladéklerakó kazetták valamelyikébe.

Eljárás rendek:

Silós beszállítás:

A beágyazásra kerülő veszélyes hulladékot szállító tartálykocsi a fogadó téren az egyik siló mellé áll, és a hulladékot a fogadó silóba pneumatikus, illetve gravitációs fluidizációs szállítással tölti be. A silóba történő bejuttatás zárt körülmények között történik. A kiporzást a siló tetején elhelyezett zsákos porszűrő akadályozza meg. ~~A másik silóban ugyancsak száraz állapotban kell tárolni az adalékokat. A betárolás, kitárolás technikája azonos az előző silónál alkalmazottal.~~
~~A silóból pneumatikus lazítás után a hulladékot cellás adagolón keresztül egy ipari betonkeverőbe eresztik adagoló mérlegeken keresztül. A keverő egységben adagolják hozzá a pontosan kimért mennyiségű vizet, és a másik silóból (szintén adagoló mérlegen keresztül) a szükséges adalékanyagot. (cement, gipsz, kioldódódás gátló, vízzáró adalék). A kikevert anyag a betonmedencébe kerül leengedésre, innen kerül kihordásra a depóniába.~~

Ömlesztett beszállítás:

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A konténeres beszállításnál az ürítés a betonmedencébe történik, ehhez adagolják hozzá a cementet, csurgalékvizet. A keverést gumikerekes forgó kotró végzi. A keverés megtörténte után teherautó hordja ki a depóniába a stabilizált hulladékot.

Tartálykocsis közvetlen beszállítás:

A tartálykocsi a fogadó térre áll, közvetlenül a lefejtő vezetékre kapcsolódik. A lefejtő vezetéken keresztül közvetlenül a keverő medencébe szivattyúzza a hulladékot. Ehhez adagolják hozzá a cementet, csurgalékvizet. A keverést gumikerekes forgó kotró végzi. A keverés megtörténte után teherautó hordja ki a stabilizált hulladékot a depóniába.

Stabilizáló

Az üzemi épületet a telephelyen meglévő gépjármű mosóépület és karbantartó műhelyépület előtti rendezett földrészleten került elhelyezésre. Az üzemi épület védőtávolsága a mosóépulettől 12,93 m, a karbantartó műhelytől 22,81 m.

Az épület elhelyezése szabadon-álló, belső utakkal a megközelítés biztosított. Az építmény megközelítése billenő-platós járművekkel a tározók előtti aszfaltozott útról valósítható meg. Bekötő útszakaszok szélessége 4,43 m (köztük 3,5 m széles zöld-sáv).

Az üres és tele hulladék konténerek mozgatása az épület mellett vezetett 3,0 m széles betonburkolatú úton biztosított. Az épület D-i végfala előtt 10,0 m széles térburkolat épült a konténerszállító gépek mozgása érdekében. A poranyagok tárolására 1 db 45 m³-es és 2 db. 60 m³-es siló került beépítésre, elhelyezésük az üzemi épület Ny-i hosszoldala mentén.

Silók megközelítése a meglévő aszfaltozott úton történik. A tartálpark mellett megállva végezhető a tartályok feltöltése. Az épület funkciója alapján egyterű, de funkcionálisan két részre tagolódik: betároló rész és keverő rész. Közművek közül az elektromos ellátás (technológiai+világítási), a vízellátás (technológiai+kommunális), a szennyvízelvezetés (kommunális), a csapadék-, és csurgalék-víz elvezetés, valamint a gázellátás (fűtés) kiépítése történt meg, mely a meglévő és kiépített saját hálózatról biztosított.

A külső terek csapadékvíz elvezetése a lerakó telep meglévő rendszerei segítségével történik. A beépítés közvetlen környezete bevágásban lett kialakítva (rézsűkkel körülhatárolt terület), ahol a kiépített rézsűk terepcsatlakozásánál talpárkok vezetik el a felszíni vizeket a mosó mögött kiépített víznyelőhöz. Innen a felszíni vizek NÁ 200-as vezetéken jutnak a 2,0 m átmérőjű vasbeton átemelő aknába, ahonnan szivattyúval továbbítható a víz a csurgalékvíz medencébe.

Műszaki adatok

Üzemi épület	499,07 m ²
Siló alatti térburkolat:	45,00 m ²
Belső utak, térburkolatok:	563,23 m ²

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Hasznos alapterület:

Üzemi terület	394,22 m ²	beton
Keverő medencék (2 db)	60,00 m ²	beton
Csurgalékvíz tároló	11,28 m ²	beton
Kezelő fülke	13,17 m ²	habalátétes PVC
Mosdó	2,11 m ²	habalátétes PVC
<u>WC</u>	<u>1,63 m²</u>	<u>habalátétes PVC</u>
Összesen:	482,41 m ²	

Rövid technológiai leírás

Az üzemépület egyterű csarnok. Funkcionálisan két jól elkülöníthető egységből alakul ki.

A keskenyebb (14,60x10,50 m alaprajzi méretű) épületrész funkciója a billenőplatós járművek fogadása. A kiporzás elkerülése érdekében a billentés műveletét a zárt térben történik. Az épületrész bejárata az ÉK-i véghomlokzaton található: 2 db 4500x5000 mm névleges méretű, egyedi acélszerkezetű, részlegesen hőszigetelt oldalnyíló kapu. A helyiségbe tolatva érkezik a jármű, majd billentés után hagyja el a helyiséget. A járművekről esetlegesen visszamaradó csapadékvizeket a térrész közepén elhelyezett padlóösszefolyóval gyűjtjük össze, majd innen a kétrekeszes csurgalékvíz tároló aknába vezetik. Az építmény hátsó (20,11x16,22 m belső méretű) részében a veszélyes hulladékok „befoglalása”, stabilizálása történik. Az üzembrészben 2 db 3,5x7,0 m alapterületű és 2,80 m mélységű adalékanyag tároló és keverő medence épült (a billenőplatós járművek ide ürítenek). A medence oldalfalai 45 cm-re kiállnak a padozatból. A betonmedencék tetején egy-egy mozgatható lezárás került kiépítésre. A hulladék befejtése során ezek a mozgatható egységek lecsukásra kerülnek, csökkentve ezáltal a kiporzást. A hulladék, illetve a segédanyagok befejtését követően a tetőt egy távirányítású csörlővel felemelik. A keverést gumikerekes markológéppel végzik.

Poranyagú összetevők (pernye hulladék, cement stb.) tárolása a külső térben elhelyezett silókban történik. A keveréshez szükséges vizet elsősorban a csurgalékvíz tároló medencéből nyerik, ahonnan a 2 db fenékszínti szivattyú emeli azt a keverőbe. Amennyiben nem elegendő a csurgalékvíz, akkor a pótlás hálózati vízzel is történhet.

A berendezés egységei:

- Cementsiló 40 m³
- Porsiló 60 m³ 2 db

A hulladékstabilizáló üzemhez:

- Cement: zárt tartálykocsiban érkezik és a szállítójármű saját kompresszorával üríti a cement silóba. Ezen kívül érkezik még big-bag zsákban is.
- Filterpor: zárt tartálykocsiban érkezik és a szállítójármű saját kompresszorával üríti a cement silóba

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

- ömlesztett hulladék: nyitott ponyvázott teherautóval érkezik, és üríti saját magát a beton-medencébe.
- Víz: vízvezetéken keresztül kerül egy 5 m³ és 10 m³-es tároló tartályba

A csurgalékvíz tároló medencébe vezetnek minden folyadékot, mely a technológiai térben felszabadul (mosóvíz, túlfolyás, stb.). Ehhez a padozatban 2 db padlóösszefolyó került beépítésre. A technológiai térből az elkészült keverék teherautókban távozik az üzemi területről. A személyzet közlekedése 1000x2400 mm méretű ajtón biztosított.

A csarnoképület padozata egységesen kéregerősített vasbeton padló a telepített zsompok irányában 0,5 %-os lejtéssel. A csarnok külső határoló falai mentén 25 cm magas zsalukő lábazat épül, mely megakadályozza belső téri csurgalékvíz esetleges szabadba jutását.

A technológia zárt térben működik, hogy a környezetbe ne juthasson veszélyes anyag. Munkatér fűtése elsősorban fagymentesítő célzatú (temperálás), elvárás +5; +10 °C biztosítása. Erre a célra 3 db gázszugárzó (Zenit E9) került beépítésre a mennyezet mentén. Gázvételezés a saját belső út mentén kiépített gázvezetékről történik.

A stabilizálás során létrehozott HAK 19 03 06* hulladékokból minden évben egy alkalommal reprezentatív mintát kell venni. A mintákat akkreditált laboratóriumban szükséges vizsgálni a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. melléklet szerinti kioldódási határkoncentrációkra vonatkozóan. A vizsgálati jegyzőkönyveket meg kell őrizni, és az éves lerakó jelentés mellékleteként meg kell küldeni a Hatóság számára.

4.2.5 Hulladékhasznosítás

A hulladéklerakón a hasznosítható hulladékokból utat, illetve ürítő szigetet hoznak létre a lerakás biztosítása érdekében, illetve szükség esetén veszélyes ipari hulladékok hasznosítása is történik a hulladék lerakó medencékben.

A szállító vagy termelő által beszállított hulladék ellenőrzése beléptetése a már előzőleg ismertetett módon történik. Az ellenőrzések után a gépkocsi a lerakó medencébe hajt, ahol megtörténik a hulladék szemrevételezése.

A hulladék már a megfelelő minőségben érkezik a telephelyre, további aprítás már nem szükséges. A mennyiben egyszerre nagyobb mennyiség érkezik, akkor a hulladék átmeneti tárolóba kerül, a lerakó medence erre célra kialakított részében. Innen történik a további hasznosítása. A hulladékból elsősorban utak kialakítását végzik, hogy a megfelelő csomagolásban lerakott veszélyes hulladékok csomagolásai ne sérüljenek. Ezen kívül támfalak kialakítása is történik a törmelékekből. A támfalak

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

kialakítása big-bag-ek segítségével történik. Két big-bag sor közé kerül a törmelék. Ezzel a módszerrel a lerakott hulladék stabilitását kívánják növelni.

A hulladék fogadása, nyilvántartása a 4.2.1 fejezetnek megfelelően történik

A gépkocsi kiléptetés a 4.2.3 fejezetnek megfelelően történik

4.2.6 Sávonkénti lezárás

Üzemeltetés során gondoskodni kell róla, hogy minimális művelési terület legyen lefedetlenül a depónián. Veszélyes hulladék kihordását meg kell akadályozni a depónia területéről. A szél általi kipozást meg kell akadályozni a hulladéktest folyamatos takarásával.

Ha egy medence rész megtelik hulladékkal, akkor a kiegyenlítő réteget ki kell alakítani.

A medence megtöltésének utolsó fázisában a bejáróút szintjét a hulladékfeltöltés ütemének megfelelően 1 m-ként meg kell emelni, párhuzamosan a medence bezárásával, amely a védőgát réteges feltöltését és a HDPE fóliák fokozatos terítését jelenti. A bejáróút helyén az aktív és passzív szigetelőréteg lezárásánál meg kell akadályozni a külső csapadékvíz behatolását, az üzemelő és a szabad medenceterületeket elválasztó műszaki megoldás szerint, felhajtott és összehegesztett fóliákkal.

I. depónia rekultivációja 100%-os.

II. depónia rekultivációja 100 %-os:

III. depónia:

Művelése befejeződött. Rekultivációja elkezdődött.

IV. medence művelése:

A depónia alapterülete hozzávetőlegesen 1,5 ha. Művelése szeletes rendszerbe történik, alulról felfelé, dombépítési technológiával

A depóniát a belső töltések 4 medencerészre osztják. A medencerészek vízügyileg külön kormányozhatók.

Méretei:

1 rész: szélessége : 41,64 m

2 rész: szélessége : 40 m

3 rész: szélessége : 40 m

4 rész: szélessége : 52,53 m

A feltöltésre kijelölt terület folyamatosan változik. Jelenleg a teljes alapterület művelésbe vonva. Az első szint kialakítása megtörtént. A második szint építése és feltöltése van folyamatban.

Manipulációs tér kialakítása:

1. kazetta részben: A III medencéhez legközelebb eső terület.

A behajtó út kiépítése vasbeton lapokból történt 6m szélességben. Az út az 1. rész közepén került bevezetésre a kazettába. A depónia bejáratánál 20 x 20 m területen történik a hulladék fogadása. Ez a teljes terület vasbeton lapokból került kialakításra. A kazetta teljes felöltése során erről a manipulációs térről történik a hulladék végső helyre történő szállítása a hulladékból kialakított belső közlekedő utakon (R5b hasznosítás).

Belső közlekedő utak kialakítása:

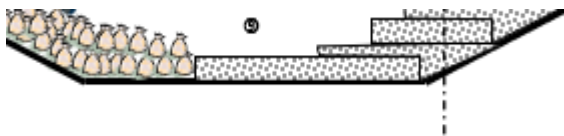
A manipulációs térről utak kerülnek kialakításra a medence minden irányába. Ezek 3 m szélességű tömörített, válogatott hulladékból (R5b hasznosított hulladékból) kerülnek kiépítésre. Az út alapja nagyobb frakciójú, ezek közé kerül a salak, pernye hulladék, melynek a feladata az út stabilitása.

A hasznosításra kerülő hulladékok aszerint kerültek kiválasztásra, amelyek megfelelnek a következőknek:

- könnyen kezelhetők az út alapba (kövek, különböző építőanyag frakciók, öntőmagok, keverék hulladékok)
- ezeket a durvább anyagokkal kiépített utakat pedig finomabb anyaggal kell „kiékelni” ez pedig salakok, pernyék, illetve szennyezett föld lehetnek (ez az útépítés szabálya).

Útépítésre egyéb hulladékok nehezen használhatók, mert tömöríteni nehezen lehet őket, esetleg eső hatására iszapolódnak.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat



A feltöltés az 1. rész jobb oldalának északi részén kezdődik el (1. szakasz). A medence aljára homogén hulladék kerül, 1 m vastagságú réteg kialakításáig. Ez a medencében való biztonságos munkavégzést biztosítja. Erre 3 m szélességben út kerül kialakításra. A teljes medence alja feltöltésre kerül 1 m magasságban

Az alsó 1 m feltöltése után a manipulációs térről kiindulva kerülnek utak kialakításra a medence minden irányába. Ezek, minimum 3 m szélességű tömörített, válogatott hulladékból (hasznosított hulladékból) kerülnek kiépítésre. Az út alapja nagyobb frakciójú, ezek közé kerül a salak, pernye hulladék, melynek a feladata az út stabilitása.

Az alsó 1 m hulladék után, mikor az utak kiépítése befejeződött, kezdődik a 4-es medencerész feltöltése. A medence részekbe kerülnek különböző hulladékfajták melyek egymástól stabilizált hulladékkal vagy big-bag sorokkal vannak elválasztva. Amennyiben hordók kerülnek, vagy IBC lera-kásra, ezeknek a köze stabilizált (cementált) hulladékkal vannak kiöntve, valamint a hordók teteje is stabilizált hulladékkal van lezárva. Ez megakadályozza a hordók sérülését, elmozdulását.

A második szint kiépítése a 4-ik szakasztól (a medence végétől) kezdődik visszafele az 1.szakaszig. Itt a szint emelkedése miatt újabb utak kiépítésére van szükség. Az utak irányát, helyét, anyagát a bekerült hulladék fajtája és minősége szabja meg. A harmadik szint építése ismét az 1. szakasztól kezdődik, és folyamatosan távolodik a manipulációs tértől. Amikor a feltöltéssel elérnek a 4. szakaszig, onnan újabb szint épül és újra kezdődik a visszafele magasítás az 1. szakaszig. Az utak és válaszfalak folyamatosan kerülnek kiépítésre. A 4.-ik szakaszban éri el először a depónia az engedélyezett magasságot. Onnan visszafele 3-2-1 szakasz töltődik fel folyamatosan. Legvégül az 1 szakasz betöltésével befejeződik a medence töltése.

Amennyiben a hulladék magassága meghaladja a rézsű magasságát, a kiporzás megakadályozására a hulladék folyamatosan takarásra kerül.

A medence folyamatos feltöltésével a rézsűknél megtörténik a kiegyenlítő réteg kialakítása, aminek a célja a kiporzás megakadályozása.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A kavicsrétegben lévő csurgalékvíz mennyiségének figyelésére alkalmas a rézsűben kiépített aktív dréncső tisztító nyílása. A tisztító nyílás az aktív dréncsőre került kiépítésre, így a megfigyelés sokkal pontosabb.

A csurgalékvíz szintjének emelkedése havária helyzetben lehetséges, amikor valamilyen okból kifolyólag, a csurgalékvíz tároló medencék nem fogadhatnak csurgalékot és kiszállításra sincs lehetőség. A medence normál üzemeltetése közben itt nem jelenik meg csurgalékvíz. A függőleges dréncsőben lévő csurgalékvíz szintjét naponta ellenőrizni szükséges.

Csapadék- és csurgalékvíz elvezetés:

A lerakó medence üres, hulladékkal nem érintkező részéből a feltételeken szennyezett csapadékvíz az aktív drén rendszeren keresztül a biztonsági medencébe kerül bevezetésre.

Amennyiben szükséges, a kifolyó víz elektromos vezetőképessége naponta mérésre kerül. Amennyiben a mért érték eléri a 2500uS/cm-t csurgalékvíznek minősül és a csurgalékvíz gyűjtő medencébe kerül.

A mért értékek dokumentálásra kerülnek az elektronikus üzemnaplóban.

A medence töltésének előrehaladásával, egy-egy új töltési sáv üzembe helyezésével, a hulladékkal érintkező medencerész aktív drénrendszerét a szennyezett vizeket befogadó csurgalékvíz medencéhez kell csatlakoztatni. A biztonsági medencéhez – kapcsolódó burkolt árok felé vezető csatlakozást pedig meg kell szüntetni

Hulladéktestben tárolt csurgalékvíz megfigyelése:

A hulladéktestben tárolt csurgalékvíz megfigyelés a medence É-ki rézsűjében kialakított tisztító nyílásokon keresztül történik. A tisztító nyílás közvetlenül az aktív dréncsőre került kiépítésre

4.2.7 Biztonsági és csurgalékvíz medence üzemeltetése

Biztonsági medence

A biztonsági medencében összegyűlő feltételeken szennyezett csapadékvizek leürítése időszakosan történik.

Minden vízleeresztés előtt mintavétellel és laboratóriumban történő vízminőség vizsgálattal ellenőrizni kell a víz esetleges szennyezőanyag tartalmát. Laboratóriumi vizsgálat nélkül a medencéből a víz nem üríthető le! Mintavételre a tolózár aknában a csőre beépített leürítő gömbcsapnál, ill. a kezelőlépcsőről mintavevő edénnyel különböző vízmélységekből van lehetőség.

Amennyiben a labor vizsgálatok alapján a szennyező anyagok mennyisége a felszín alatti vizekre és a felszíni vizekre vonatkozó határértékeket nem haladják meg, a víz az övárokbá vezethető. Ellenkező esetben a vizet a párologtató medencébe kell átemelni.

Minden vízleeresztés vizsgálati eredményeit és a leürítés módját (helyét) dokumentálni kell.

A medence zöld növényzetének és iszapjának takarításáról 2 évente gondoskodni szükséges.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Vízvezetés módja:

Az övárokbba való leürítés a „T” jelű tolózáraknál keresztül, gravitációsan történik. Az aknában levő tolózárnak üzemszerűen zárva kell lenni, csak a telepvezető engedélyével, kézi működtetéssel nyitható ki a leeresztés idejére. A tolózár aknán keresztül a medence teljesen nem üríthető le, a vízvezetés megválasztott szintje biztosítja a tűzi víz mennyiség megmaradását.

Szennyezettség esetén a medence teljes tartalmát a párologtató medencébe kell áttárolni. Leürülés után a szennyeződés teljes eltávolítása érdekében célszerű locsoló tömlővel kiöblíteni a medencét. A tűzi víz pótlásáról a lehető legrövidebb időn belül gondoskodni kell!

Tűzi víz tárolás, vételezés:

A biztonsági medence egyben oltóvíztárolóként is szolgál. A medencében minden esetben 100 m³ vizet tűzoltás céljára tárolni kell!

A tűzi víz mennyiség első feltöltése vagy bármilyen okból pótlása a medence melletti locsolócsapról lehetséges.

A medencéből az oltóvíz vételezést vízkivételi műtárgy biztosítja. A műtárgyban az esetleges hordalék megfogására bukógát szolgál. Az aknát a medencével összekötő cső végén levő tolózár üzemszerűen mindig zárva kell tartani, csak tűz esetén kell nyitni. A tűzoltóautó szívótömlője az aknafal meghosszabbításával kiképzett mellvédfalra épített „A” jelű csonkcapocshoz tud csatlakozni. A szívócsövön levő szűrőkosár és az akna szükség szerinti tisztításáról az összegyűlt szennyeződés eltávolításáról gondoskodni kell.

Minden olyan esetben, mikor a biztonsági medence teljesen leürítésre kerül és nem biztosítható a tűzi víz, Szendrő Város Önkormányzatának Hivatalos Tűzoltóságát erről értesíteni kell!

Kezelés, ellenőrzés:

Az időjárástól függő gyakorisággal ellenőrizni kell a medencében a víz szintjét. Ha párologás miatt 100 m³ alá csökken, a locsolócsapból pótolni kell. Tartós, nagy mennyiségű csapadék esetén legalább naponta kell a szintellenőrzést elvégezni. Amennyiben a szint megközelíti a rézsűkorona alatti 30 cm magasságot a vízleeresztésről haladéktalanul gondoskodni kell. A medencében a maximális vízszint nem haladhatja meg a rézsűkorona alatti 30 cm-t.

Évente egyszer – célszerűen csapadékszegény időszakban – a medencét teljesen le kell üríteni az alján összegyűlt szennyeződések eltávolítása céljából. Ilyenkor a 100 m³ oltóvíz iszapmentes, tiszta része mobil szivattyúval, flexibilis csatlakozással az övárokbba vezethető. A medence alján várhatóan összegyűlt iszapos rész elhelyezéséről vizsgálati alapján kell dönten. Szennyezettség esetén az iszapos vizet a párologtató medencébe kell átemelni.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A biztonsági medence kitisztítása után a tűzi vizet haladéktalanul pótolni kell!

Csurgalékvíz medencék

A csurgalékvíz medencékből vízelvezetés nincs. Az éves párolgási érték figyelembevételével van méretezve. A visszamaradó, besűrűsödött iszapot, célszerűen nyári időszakban, évente el kell távolítani. Az iszap elhelyezhető a lerakó medencében, vagy égetésre kell elszállíttatni.

A csurgalékvíz medence vizét a kezelési engedélyben szereplő hulladék beágyazási technológiájában kell felhasználni. Ezenkívül a hulladék medencék kiporzásának megakadályozása történik csurgalékvízzel.

A csurgalékvíz medencék feliratozásra kerültek. Kiszállításkor a medencék környéke lezárásra kerül. Ezzel elkerülhető a medencék összekeverése. A csurgalékvíz kiszállításkor a felügyeletet folyamatosan biztosítani szükséges!

4.3 Ellenőrzések

4.3.1 Üzemeltetői ellenőrzések

A lerakó telep üzemeltetője rendszeresen köteles ellenőrizni az engedélyekben foglaltak, továbbá a telepre vonatkozó utasítások, szabályzatok, intézkedési tervek, mérési rendek betartását, valamint köteles biztosítani a berendezések működőképességét, különös tekintettel az alábbiakra:

- az elsődleges technológiai építmények és berendezések műszaki állapotát és állapotváltozását,
- a medencék szivárgásának megfigyelésére szolgáló eszközök, berendezések működőképességét, és a medence szivárgás-mentességét,
- a lerakó telep védőtávolságán belül elhelyezett figyelő kutakban a felszín alatti vizek minőségét,
- a lerakó telep területéről elvezetett felszíni vizek minőségét,
- a biztonsági célokat szolgáló létesítmények és berendezések, vízelvezető és vízkezelő rendszerek, átemelő szivattyúk működőképességét,
- a telepet körbevevő kerítés műszaki állapotát,
- a már véglegesen lezárt medencék lefedésének állapotát,
- az előírt fafajtaival betelepített védőerdősáv és az üzemi területen lévő növényzet gondozását, ápolását,
- a bekötő és üzemi utak műszaki állapotát, tisztítását, fagymentesítését,
- a telepet körbevevő övárók rendszer és a bekötőút menti vízelvezető árok működőképességét, rendszeres tisztítással és karbantartással.
- a monitoring kutak állapotát és működőképességét

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Az ellenőrzések során észlelt hibák, hiányosságok kijavításáról, pótlásáról haladéktalanul gondoskodni kell. A folyamatos működéshez szükséges tartalék alkatrészeket, berendezéseket raktárkészlettel biztosítani kell.

Az ellenőrzések gyakoriságát, ütemezését az igazgató határozza meg.

4.3.2 Dokumentálás

A lerakó telep üzemeltetése során az alábbi dokumentumok készülnek és kerülnek megőrzésre:

Hulladék fogadás

Az átvett és lerakott hulladékra vonatkozóan

- a Veszélyes hulladék Alapjellemezés Adatlap
- a megkötött beszállítási szerződés
- hulladék kísérőjegy,
- Microsoft Navision komplex vállalatirányítási rendszer vezetése
- laborvizsgálati jegyzőkönyv.

Ezen dokumentumok lényeges adatairól számítógépes rögzítés is készül.

Hulladék lerakás, üzemeltetés

- a) az egyes szállítmányok lerakási helyét folyamatosan, naprakész módon rögzítik a Navision programban. A program fejlesztése folyamatos, a jogszabályok figyelembevételével.
- b) napi rendszerességgel szemrevételezéssel ellenőrzi a telepvezető
 - a biztonsági medence
 - a csurgalékvíz medencék
 - a lerakó medencék aknái
 - a gázolaj kút ülepítő akna (üzemen kívül)állapotát. A szemrevételezésen kívül a telepvezető rendszeres méréseket végez az alábbiak szerint:

Műtárgy neve	Gyakoriság	Vizsgálat
biztonsági medence	naponta	pH, vezetőképesség
csurgalékvíz medence	naponta	pH, vezetőképesség, vízszint
csurgalékvíz aknák	2 hetente	pH, vezetőképesség

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A mérések eredményeit Excel nyilvántartásban vezetik. Az eredmények archiválásáról gondoskodnak, az adatok nem selejtezhethetők. A mérések eredményeit a telepvezető és a környezetvédelmi megbízott rendszeresen értékeli, szükséges beavatkozás esetén azonnal intézkednek. A mérési eredményeket az éves lerakó jelentésben megküldik a Hatóság felé.

- c) monitoring terv keretén belül végzett egyéb vizsgálatok jegyzőkönyve,
- d) geoelektromos monitoring rendszer vizsgálati eredménye,
- e) az üzemeltetés során keletkező, a telepen nem lerakható veszélyes hulladékok nyilvántartása .
- f) hasznosításhoz tartozó nyilvántartás

A dokumentumok nem selejtezhethetők!

4.3.3 Bejelentési kötelezettség

A lerakó telepnek rendeletekben előírt adatszolgáltatási, bejelentési kötelezettségei vannak a környezetvédelmi felügyelőség és katasztrófavédelem felé.

a) A vonatkozó Korm. rendeletnek megfelelően: az OKIR rendszeren keresztül

- az átvett hulladékokról bejelentés naptári negyedévenként,
- a telepen keletkezett veszélyes hulladékokról éves bejelentés.
- az átvett hulladékokról kezelés éves bejelentés.
- Hulladék elszállítást bejelentő lap (E-PRTR-lap) éves bejelentés készítése
- az engedélyekben foglaltak betartásának ellenőrzéséről jelentés (kiemelten a technológiai építmény és berendezés műszaki állapotának ellenőrzéséről az eszközök és berendezések működőképességéről, a monitoring rendszer vizsgálati eredményeiről). Az ellenőrzések eredményét folyamatosan értékelni kell. Az ellenőrzések adatait és azok értékelését évente a felügyelőségnek meg kell küldeni. Az üzemeltetés során , köteles alkalmazni a 20/2006. (IV.6)KvVM rendelet 3.számú melléklete előírásainak megfelelő ellenőrzési és megfigyelési programot. Az ellenőrzések és megfigyelések eredményeiről a rendelet 18. §-a szerint éves összefoglaló jelentést kell készíteni, amit, tárgyévet követő március 1-ig, az éves adatszolgáltatás részeként a hlr lapokhoz csatolva elektronikus formában kell benyújtani.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

- b) Az üzemeltetés során történő minden – a levegőt, a talajt, a felszíni és a felszín alatti vizeket veszélyeztető – üzemzavarról vagy más rendkívüli eseményről, a szennyeződés elhárítása érdekében tett intézkedésekről és azok eredményéről BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságot és BAZ Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Osztályát haladéktalanul értesíteni kell.
- c) A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/4049/2021. ált. számon vízjogi üzemeltetési engedélyt adott a szuhogyi veszélyes hulladéklerakó területén található 11 db talajvíz figyelő kútra. Az engedélyben meghatározta a vízmin-tavételek gyakoriságát és a vizsgálandó paraméterek körét. Az ellenőrzések eredményét folyamatosan értékelni kell. Az ellenőrzések adatait és azok értékelését évente a felü-gyelőségnek meg kell küldeni.
- d) A Szuhogy patakba vezetett víz minőségét önellenőrzés keretében évente 4 alkalommal az önellenőrzési tervben meghatározott paraméterekre vizsgálni kell. Az ellenőrzések eredményét folyamatosan értékelni kell. Az ellenőrzések adatait és azok értékelését évente a felügyelőségnek meg kell küldeni.

4.4 Leállási teendők, utógondozás

Ha egy lerakó medence teljesen megtelt hulladékkal, az utolsó töltési sávon is ki kell alakítani az engedélyezett lezáró szigetelést.

A lezárt, rekultivált medence szigetelésének állapotát a geoelektromos rendszerrel továbbra is el-lenőrizni kell.

A csurgalékvizek gyűjtéséről, megfelelő elvezetéséről, az aktív és passzív drénrendszer működőképességéről és ellenőrzéséről gondoskodni kell.

A felszíni vizek elvezetését és továbbítását biztosító árokrendszer üzemképességét fenn kell tartani, rendszeres ellenőrzése, tisztítása és karbantartása szükséges.

Utógondozás:

Valamennyi lerakó medence feltelése után (kb. 25 év múlva), a lerakó telep végleges bezárását megelőzően az Üzemeltetőnek el kell készítenie a lerakó utógondozásának részletes műszaki dokumen-tációját, melyet jóváhagyás céljából be kell nyújtani az illetékes környezetvédelmi felügyelőségnek.

Az üzemeltetőnek gondoskodni kell a lerakó területének tájba illesztéséről, a lerakó telep és kör-nyéke utógondozásáról a környezeti állapotának ellenőrzéséhez szükséges monitoring rendszer mű-ködtetéséről és az ellenőrző vizsgálatok elvégzéséről a bezárást követő 30 évig.

Az üzemeltetőnek el kell készítenie a lerakó telep bezáráskor fennálló műszaki állapotát tartalmazó dokumentációt.

Az utógondozásnak ki kell terjednie a

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

- közlekedési utak fenntartására,
 - a vízelvezető rendszerek karbantartására,
 - az ellenőrző és megfigyelő rendszerek működtetésére,
 - a környezeti elemek állapotában esetleg bekövetkező változások értékelésére,
 - az illetéktelen behatolások elleni védelem kialakítására és megbízhatóságának ellenőrzésére,
 - a terület geotechnikai megfigyelésére, ellenőrzésére (süllyedések, repedések stb.)
- Az utógondozás költségei fedezetét a pénzügyi terv tartalmazza.

4.5 Várható üzemzavarok és elhárításuk

A telep létesítményeinek terv szerinti megvalósítása, az üzemeltetési szabályzat betartása gyakorlatilag kizárja, hogy a talajba, a felszíni és felszín alatti vizekbe szennyezés jusson.

Az üzemeltetés során előfordulhatnak – a nem üzemszerű működés következtében – olyan üzemzavart jelentő események, melyek a megfelelő és gyors intézkedések ellenére környezetszennyezést okozhatnak, ezért elhárításukra fel kell készülni és a további károkozás megelőzéséről, a veszélyhelyzet megszüntetéséről azonnal intézkedni kell. Az esetlegesen bekövetkezett, környezetet szennyező üzemzavart a 4.3.3. pont szerint be kell jelenteni.

A rendkívüli események (mint. Pl. földrengés, földcsuszamlás, felhőszakadás stb.) hatásával és a szükséges intézkedésekkel a Havária terv foglalkozik.

Várható üzemzavarok:

- a) szállító jármű balesete, a szállítmány sérülése,
- b) a medence szigetelő rendszerének sérülése,
- c) segédenergia kimaradás (víz, gáz, elektromos energia),
- d) berendezések meghibásodása.
- e) silóba történő lefejtéskor csőlyukadás

Megelőző intézkedések, beavatkozások üzemzavarok esetén:

- a) Szállító jármű balesete esetén sérülhet a csomagolás és a közlekedési útra hulladék kerül.

Megelőzést szolgáló intézkedések:

- sebességkorlátozás, forgalmi rend, közlekedési szabályok betartása,
- a közlekedési utak tisztítása, karbantartása, téli időszakban jégmentesítés,
- baleseti veszélyt jelentő kedvezőtlen időjárás esetén a szállítás szüneteltetése.

Szükséges beavatkozások:

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

- a sérült konténerből, big-bag-ből a hulladék átrakása, átcsomagolása,
- az esetlegesen kiömlött hulladék összegyűjtése,
- a hulladékkal érintkező talaj szükség szerinti cseréje.

b) A medence alsó szigetelő rendszerének sérülése beszállítás vagy lerakás során.

Megelőzést szolgáló intézkedések:

- szállító jármű medencébe jutása és az ott való mozgása kizárólag a vb. lapokkal burkolt felületen történhet, a lerakás vezető irányításával,
- a hulladékot rendező gépek is csak a vb. lapokkal burkolt felületen mozoghatnak, a hulladékra csak akkor mehetnek rá, ha már megfelelő vastagságú (kb. 1 m) réteg a terhelést elosztja.

Szükséges beavatkozások:

- hulladék beszállítás leállítása,
- az Észak-magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség tájékoztatása,
- a sérülés gyors és pontos behatárolása,
- a hiba kijavítása megfelelő cég bevonásával, a környezetvédelmi felügyelőséggel egyeztetett módon,
- a kijavítási technológia szerint szükséges további intézkedések megtétele.

c) Segédenergia kimaradás

Vízkimaradás:

Rövid idejű vízkimaradás nem idéz elő üzemzavart.

Hosszabb, több órás kimaradás valószínűsége kicsi.

A vízkimaradásról értesíteni kell a szolgáltató Vízművet. Amennyiben a vízkimaradást lerakó telepen belüli hiba okozza, gondoskodni kell a hiba elhárításáról.

Gázkimaradás:

A gázkimaradás nem okoz üzemzavart. A labor munkáját zavarhatja és téli időszakban az épületek fűtése szűnik meg.

A gázkimaradást okozhatja a PB tartály kiürülése, ami a rendszeres tartálysztint ellenőrzéssel és a kellő időben történő gázszállítás rendeléssel megakadályozható.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Ha a gázkimaradás nem tartálykiürülés miatt következett be, értesíteni kell a gázszolgáltatót és a hiba kijavításáról gondoskodni kell.

Elektromos energia kimaradás:

Teljes áramkimaradás esetén nem üzemel

- a hídmérleg,
- egyes laboratóriumi berendezések,
- a gépjármű mosó,
- üzemanyag töltő,
- csurgalékvíz átemelő szivattyúk,
- helyiségek világítása.

Rövid idejű (1-2 perces) áramkimaradás nem indokol különösebb intézkedést. (A tűzjelző központ szünetmentes táplálással rendelkezik.)

Hosszabb (1-2 órá) áramkimaradás esetén a hulladék átvételt szüneteltetni és az áramkimaradásról a szolgáltatót értesíteni kell.

d) Berendezések meghibásodása:

A hídmérleg, a gépjármű mosó üzemképtelensége esetén a hiba gyors kijavítására intézkedéseket kell tenni.

A telep többi berendezésének meghibásodása (pl. üzemanyagtöltő,) nem okoz üzemzavart a telep működésében.

Kijavításukról, esetleges alkatrész cserékről haladéktalanul gondoskodni kell.

e) Silóba történő hulladék lefejtés

A hulladék lefejtése nyomás alatt történik, így a lefejtő csonk legkisebb lyukadása is kiporzáshoz vezet.

A lefejtést ilyenkor azonnal abba kell hagyni, gondoskodni kell a sérült cső kicseréléséről, és lehet folytatni a munkát.

A kiszóródott port összeseperni, lemosni a gépet, berendezést.

4.6 Gépek, berendezések kezelési utasítása

A telepen beépített gép, berendezés és műszer gépkönyvének birtokában azok üzemképes állapotról, karbantartásáról, meghibásodás esetén teendőkről, a javításokról a kezelési utasítás betartásával gondoskodni kell .

4.7 A laboratórium feladata, eszközei

A laboratórium alapvető feladata a lerakóba érkező hulladék gyors azonosság vizsgálata, valamint a technológiai folyamatok során képződő vizek, szennyvizek, iszapok valamint a hulladéklerakó működtetésével kapcsolatos egyéb technológiai jellegű analízisek és kísérletek elvégzése.

A laboratórium főbb műszerei és eszközei:

- Vegyifülke, laboratóriumi bútor
- Analitikai mérleg
- Tára mérleg
- Gyors nedvességtartalom meghatározó
- Mintavevő és tároló eszközök
- Szárítószekrény, izzítókemence
- Sugármérő hordozható műszer
- Körforgó rázó gép
- Vákuum membránszűrő berendezés
- pH/vezetőképesség mérő műszer
- fotometriás gyorssteszt rendszer

Hulladék vizsgálatok

A beérkező hulladékokból a szükséges vizsgálatokat alapvetően az MSZ 21978 „Veszélyes hulladékok vizsgálata” c. szabványsorozat módszereinek adaptálásával végezzük. Az adaptált módszerek a laboratóriumi szabályzatban találhatók.

A mintavétel a tétel nagyságának, csomagolásának figyelembe vételével a „Mintavétel” című fejezetnek megfelelően történik.

Vizsgálati előírások:

- Hungpec-M-001: Hulladékok szárazanyag tartalmának meghatározása
- Hungpec-M-002: Hulladékok izzítási maradékának és izzítási veszteségének meghatározása
- Hungpec-M-003: Hidrogénion koncentráció meghatározása
- Hungpec-M-004: Villamos vezetés meghatározása
- Hungpec-M-005: Hulladékkivonat készítése

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

- Hungpec-M-007: A vízzoldható anyagtartalom meghatározása
- Hungpec-M-008: Hidrogénion koncentráció meghatározása szennyvízből
- Hungpec-M-009: Villamos vezetés meghatározása szennyvízből
- Hungpec-M-010: Vízzoldható anyagtartalom meghatározása szennyvízből

A vizes hulladékkivonatból határozzuk meg az anionokat és a kationokat fotometriás gyorsesztek segítségével.

Szükség esetén más paraméterek is meghatározásra kerülnek az üzemelés, ill. a beszállított hulladék függvényében.

A szükséges hulladékvizsgálatokat a hulladék befogadási-elutasítási kritériumrendszer, illetve a hulladékokkal kapcsolatos egyéb ismeretek alapján tervezzük meg.

Vízvizsgálatok

A laboratóriumban a csapadékvíz, a biztonsági medencében összegyűlt feltételeken szennyezett csapadékvíz, ill. a csurgalékvíz medencékben összegyűlt csurgalékvizek elemzését is el kell végezni.

5. BIZTONSÁGTECHNIKA

5.1 Tűzvédelem

Aktuális tűzvédelmi szabályzat jóváhagyás dátuma: 2023. március

5.1.1 Tűzveszélyességi osztályba sorolása

A lerakó telep tűzveszélyességi osztályba sorolása a létesítéskor hatályos jogszabályok alapján [35/1996. (XII. 29.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat], a robbanásveszélyes térségek meghatározása az MSZ EN 60079-10:1998 szabvány előírásai szerint készültek.

A IV. medence létesítése az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzatban előírt, vonatkozó előírások alapján történt.

A technológiai folyamatban használt anyagok tulajdonságaik alapján az alábbi tűzveszélyességi osztályba tartoznak [a hatályos 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint]:

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

hulladék	„Nem tűzveszélyes”
PB gáz	„Fokozottan tűz-, vagy robbanásveszélyes”
dízelolaj	„Mérsékelten tűzveszélyes”

Szabadtéri műtárgyak kockázati osztályba sorolása (tájékoztató jelleggel):

Lerakó medence I.:	NAK
Lerakó medence II.:	NAK
Lerakó medence II.:	NAK
Lerakó medence II.:	NAK
Tározó medence:	NAK
Párologtató medence 1.:	NAK
Párologtató medence 2.:	NAK
Flexibilis medence I.:	NAK
PB-gáztartály:	MK
Üzemanyag kút (dízelolaj):	MK [Használaton Kívül]

Épületek kockázati osztályba sorolása:

Főépület, porta:	NAK
Karbantartó műhely:	NAK
Stabilizáló üzem:	NAK
Gépjármű mosó:	NAK

Robbanásveszélyt a PB-gáz tároló okozhat. A PB-gáz tartály körül a robbanásveszélyes térség besorolása: 1-es zóna.

A robbanásveszélyes térség kiterjedése a kilépési helytől:

felfelé:	5,0 m
lefelé:	11,0 m
vízszintesen:	10,0 m

A robbanásveszélyes térségben a villamos gyártmányok védettsége: Eexd(e) IIA, T2, ib.

A kibocsátó forrástól mért 30 m-es távolságon belüli mélyedések, aknák 1-es zónába tartoznak.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

5.1.2 Tűzvédelmi eszközök és intézkedések

A lerakó telepen az éghető anyagok mennyisége kevés, nagy tűz vagy robbanás bekövetkezésének valószínűsége kicsi. Gondatlanságból, szándékosságból eredő, illetve a környezetből áttérjedő kisebb tüzek keletkezésével lehet számolni.

A telepen önkéntesen kiépített tűzjelző hálózat található, amelynek 'Tűzjelző központja' a Porta épületben van, ide érkezik be a tűzjelzés.

Kiépített vízhálózat nincs, de a beágyazó berendezés önálló vízhálózattal rendelkezik, amelyen 3 helyen vízkivételi lehetőség került kiépítésre.

Az épületek tűzvédelméhez szükséges 100 m³ tűzi vizet a biztonsági medence tárolja. Tűzoltó jármű számára a medence mellett leállási hely és minden évszakban megközelíthető vízkivételi csatlakozás biztosítva van.

Az üzem területén található tűzjelző-, és egyéb tűzvédelmi berendezéseket, a tűz megelőzését szolgáló intézkedéseket, az oktatás és vizsgáztatás rendjét, a dolgozók munkakörre lebontott tűzvédelmi feladatát, a tűzeseti teendőket a telep Tűzvédelmi Szabályzata tartalmazza.

5.2 Munkavédelem

A lerakó telepen az üzem dolgozóin és az előre bejelentett hulladékszállító jármű vezetőjén kívül más személy csak a telepvezető engedélyével tartózkodhat.

Az üzemeltetőnek az Egyéni Védőeszközök Juttatási Rendjében előírt védőfelszereléseket biztosítani kell. Köteles gondoskodni azok tisztításáról és szükség esetén cseréjükről.

A dolgozók kötelesek a munkavégzés alatt az előírt védőfelszereléseket használni, viselni és betartani a munkavédelmi előírásokat.

Minden dolgozót az adott berendezés kezeléséhez szükséges munkavédelmi és balesetelhárítási tevékenységre ki kell oktatni.

A munkavédelmi felelősnek a dolgozók részére rendszeresen munkavédelmi oktatást kell tartani. Belépéskor a dolgozóknak részt kell venni a munkakörre előírt alkalmassági, majd a munkaviszony során az időszakos orvosi vizsgálatokon, a 33/1998 (VII.24.) NM rendelet szerint.

Gépet, berendezést csak annak kezelésére kioktatott, előírt szakképzettséggel rendelkező dolgozó kezelheti.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Minden balesetet jelenteni kell a munkahelyi vezetőnek. A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések kivizsgálását, nyilvántartását az 5/1993 (XII.26.) MüM rendelet szerint kell végezni.

Be kell tartani a foglalkozási betegségek és fokozott expozíciós esetek bejelentéséről és kivizsgálásáról szóló 27/1996 (VIII.25.) NM rendelet előírásait.

A biztonságos munkavégzés feltételeit, a baleset elhárítási és megelőzési intézkedéseket, a Kockázatértékelés tartalmazza. A szükséges munkavédelmi felszereléseket, a munkakörre lebontva, részletesen az Egyéni Védőeszközök Juttatási Rendje tartalmazza.

5.3 KÖRNYEZETVÉDELEM

A telepi berendezések kialakítása, ellenőrzött minőségű kivitelezés, az üzemeltetési utasítás betartása biztosítja, hogy a lerakó telep üzemszerűen a környezetet nem szennyezi. Gondatlanságból, meghibásodásból, balesetből és havária eseményekből eredően keletkezhet környezet szennyezés. A keletkező károk elkerülésére, felderítésére és enyhítésére az üzemeltetési utasítás betartása, az üzem közbeni ellenőrzések és a rendszeres vizsgálatok, a monitoring és a havária terv betartása ad lehetőséget.

Környezetvédelmi megbízott: Zsoldos Péter

Telefonszám: +3620 294 4404 e-mail: zsoldos.peter@tkv.hu

Levegőtisztaság védelem

A hulladékkezelő telephez köthető légszennyezés

A hulladékkezelő telepen telepített légszennyező forrás nem található.

A technológia potenciális légszennyező forrásai:

- rakodás, hulladékrendezés,
- a depóniában lerakott hulladék felülete,
- esetleges havária.

➤ Rakodás, hulladékrendezés

A telepre beérkező hulladékok döntő része csomagolt – hordó, konténer, „big-bag”. Porzásra hajlamos hulladékok kizárólag ilyen módon kerülhetnek beszállításra. Az ömlesztve érkező anyagok porzásra nem hajlamosak. Sérült csomagolás esetén a hulladékot átcsomagolásra kerül.

A rakodás és hulladékrendezés során így biztosítható a környezet porszennyezésének elkerülése.

➤ Stabilizálás

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A befoglalásos technológiában kezelhető hulladékok – pernyék, porszerű anyagok – tartálykocsikban érkeznek a telepre. A szállítójárművekből a hulladék zárt rendszerben kerül átfejtésre a silóba, ahonnan szintén zárt rendszerben jut a keverő berendezéshez. A bekevert hulladék iszapszerű konzisztenciájú, nem porzik, a medencébe kijuttatva órákon belül megszilárdul. Felülete beton-szerű, porzásra nem hajlamos. Az így lerakott hulladék az egyéb ömlesztett módon lerakott anyagok esetleges felületi porzását is megakadályozza.

➤ **Hulladékfelület**

Az előzőekben részletezettek alapján a hulladék felülete nem tekinthető tényleges szennyező forrásnak. A csomagolt hulladékok és a befoglalással elhelyezett – gyakorlatilag szilárd felszínű – anyagok az időjárásnak és egyéb-, mechanikai jellegű hatásoknak is ellenállnak.

A lerakási technológiából következően légszennyező anyag várhatóan nem kerülhet a légterbe. A lerakóba szilárd hulladékok, illetve égetési maradékanyagok kerülnek lerakásra, amelyek szállítása zárt konténerekben, illetve az ömlesztett poranyagok kizárólag zárt, sérülésmentes „big-bag” csomagolásban, esetleg hordókban történik. A lerakási műveletek során esetlegesen megsérülő zsákot pl. takarással vagy átcsomagolással védeni kell a kiporzás megakadályozása érdekében.

A meteorológiai viszonyok figyelembevételével a diffúz légszennyezés megakadályozására a munkaterületen és az üzemi utakon sebességkorlátozás és locsolás szükséges. Locsolással a csurgalékvíz mennyiségét növelni tilos, ezért a kiporzás megakadályozására a vizet a csurgalékvíz medencéből kell biztosítani. Az utak locsolása pedig a biztonsági medencéből történhet.

Talaj- és talajvízvédelem

A hulladék lerakó medencék kialakítása a 102/1996 (VII.12.) Korm. rendelet ill. a 20/2006. (IV.26) KvVm előírásai szerinti a lerakó tér szigetelésének módja, a felhasználásra kerülő anyagok, a minőségi kivitelezés és a minőségbiztosítási tervben előírtak végrehajtása, valamint a beépített geoelektromos monitoring biztosítja a talaj- és talajvíz védelmét.

Ugyanez vonatkozik a feltételeken szennyezett csapadék és csurgalékvizet befogadó biztonsági, valamint a hulladékkal érintkező csurgalékvizet gyűjtő párologtató medencére.

A medencék alatt figyelőaknákhöz csatlakozó dréncsövek szolgálják a szigetelő rendszer épségének ellenőrzését.

A flexibilis medence egy 1,5 mm HD-PE szigeteléssel ellátott épített földmedencébe került elhelyezésre. A szigetelt medencéből vízkivezetés nincs. A medencébe összegyűlő víz folyamatosan

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

ellenőrzésre kerül. A kiépített és szigetelt földmedence alkalmas a flexibilis medence teljes csurgalékvíz tartalmának tárolására egy esetleges sérülés esetén.

A lerakó telepet kiszolgáló épületek szennyeződhető felületein vízzáró burkolatok akadályozzák meg, hogy az elfolyó vagy kicsepegő anyagok a talajba és talajvízbe jussanak.

A gázolaj töltőhöz tartozó földalatti tároló tartály kettős falú, szivárgásfigyelővel ellátott, így az esetleges meghibásodáskor a talaj nem szennyeződik.

A gépjárművek beállítására szolgáló töltő, ill. lefejtő állás helye, a kútoszlop környéke folyadékzáró betonburkolattal van ellátva. A burkolat kialakítása olyan, hogy az esetlegesen lecsepegő, kifolyó gázolaj az olajfogó műtárgyban gyűlik össze és nem szennyezi a talajt.

A vizeket gyűjtő műtárgyak, vezetékek vízzáró kialakításúak, ami biztosítja a talaj és talajvíz védelmét.

A talajvíz minősége a telepen belül és a telep körül levő figyelő kutak segítségével ellenőrizhető a monitoring tervben előírtak szerint.

Vízminőség védelem

A lerakó telepen keletkező csapadék és szennyvizek szennyezettségüktől függően, külön rendszerekben kerülnek összegyűjtésre és szükség szerint kezelésre.

Tiszta csapadékvíz

A telep zöld felületein keletkező tiszta csapadékvíz a kerítésen kívül húzódó övárók rendszeren keresztül a Suhogy patakba kerül bevezetésre.

Feltételesen szennyezett csapadékvíz

A biztonsági medence szolgál a telepen keletkező, feltételesen szennyezett csapadék- és csurgalékvizek gyűjtésére. Így ide kerül bevezetésre a

- az üzemi utakról lefolyó csapadékvíz,
- a hulladékkal nem érintkező lerakó medencerész aktív drén rendszerében összegyűlő csapadékvíz,
- az üzemanyag töltő burkolt felületeinek csapadékvize az olajfogó műtárgy után,
- a gépkocsi mosó víz visszaforgató berendezésének túlfolyója.

A biztonsági medence üzemeltetésére vonatkozó előírásokat a 4.2.8 fejezet tartalmazza.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A biztonsági tároló medence alapvető feladata, hogy a bevezetett feltételeken szennyezett csapadékvizek ellenőrizhetőek legyenek.

A biztonsági medence tartalmát leeresztés előtt minden esetben meg kell vizsgálni, hogy összetétele megfelel-e az érvényes előírások szerint az elő vízi befogadóba bocsátható határértéknek.

A 35500/9031/2020.számú Önellenőrzési Tervben a Környezetvédelmi Felügyelőség meghatározta a Biztonsági medencére az elvégezendő vizsgálatok körét és a hozzá tartozó határértékeket.

„A biztonsági medencéből a feltételeken szennyeződhet csapadékvizet előzetes vizsgálatok alapján lehet a befogadó Suhogy-patakba vezetni. A Suhogy-patakba vezetett szennyezett víz minőségének meg kell felelnie az alábbiaknak:”

-KOI :	150,0 mg/l
-BOI:	50,0 mg/l
-össz.Nitrogén :	55,0 mg/l
-össz.P:	10,0 mg/l
-Szo:	10,0 mg/l
-össz Cd:	0,1 mg/l
-össz Cr:	0,5 mg/l
-össz Ni:	1,0 mg/l
-össz Pb:	0,5 mg/l
-össz Cu:	0,5 mg/l
-össz Zn:	2,0 mg/l
-össz Hg:	0,05 mg/l

Amennyiben a vízminőség megfelelő, a víz az övárkon keresztül a Suhogy patakba, ellenkező esetben szivattyús átemeléssel a párologtató medencébe kerül bevezetésre.

A Suhogy patak befogadója a Bódva, melynek vízgyűjtő területe a 28/2004 (XII.25.) OVH rendelet szerint 2. Egyéb védett területek befogadói területi kategóriába tartozik.

Szennyezett vizek

A telepen keletkező veszélyes hulladékkal szennyeződött vizeket a csurgalékvíz medencék gyűjtik össze. Ide folyik

- a hulladékkal érintkező, üzemelő medencerész aktív drén rendszerében összegyűlő víz,
- a laboratórium szennyvize (éghető oldószer és vízzel reagáló anyagok nem kerülhetnek bele!),
- a biztonsági medence vize szennyezettség esetén.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

A I-II csurgalékvíz medencéből a csurgalékvíz ~~teljes egészében~~ a hulladék beágyazáshoz van felhasználva. A leülepedett, visszamaradó iszapot szükségszerűen el kell távolítani a medencéből. A veszélyes hulladéknak minősülő iszapot erre engedéllyel rendelkező szállítóval égetésre kell vitetni, vagy a lerakóban elhelyezhető. Amennyiben a teljes csurgalékvíz nem kerül felhasználásra, a normál üzemmenet biztosításához, a felesleget el kell szállítani engedéllyel rendelkező szervezetnek.

A flexibilis medence csak a 3.5.3 fejezetben leírtaknak megfelelően kerül feltöltésre.

A párologtató medence üzemeltetésére vonatkozó előírásokat a **4.2.8** fejezet tartalmazza.

Szociális szennyvíz

A telepen keletkező szociális szennyvíz a 10 m³-es, zárt rendszerű házi szennyvízgyűjtő aknába kerül bevezetésre. Innen szippantással kell eltávolítani és a teleppel szerződésben levő szennyvíztisztító telepre szállítani.

Hulladékkezelés

➤ veszélyes hulladékok

A lerakó telep üzemeltetése során veszélyesnek minősülő hulladék keletkezik az alábbi helyeken:

Gépjármű mosó:	hordalék, iszap, flokulált szennyeződés
Üzemanyag töltő:	iszap, olajos homok
Csurgalékvíz medence:	iszap
Karbantartó műhely:	olajos rongy, olajos homok, akkumulátor, szennyezett védőruha, kesztyű
Labor:	vegyszer maradék, hulladékminta
Stabilizáló Üzem:	iszap

A telepen keletkező veszélyes hulladékok zárt, szivárgásmentes hordóban, konténerben, tartályban való szelektív gyűjtéséről és ártalmatlanításáról gondoskodni kell.

Tilos veszélyes hulladékot a kommunális hulladék közé juttatni!

Amennyiben a keletkezett hulladék kielégíti a telepre vonatkozó lerakhatóság követelményeit, akkor a lerakó medencében el lehet helyezni. Ellenkező esetben, erre jogosult szállítóval a telepről el kell szállítani égetésre, kezelésre vagy lerakásra. Az elszállítását és ártalmatlanítást végző jogosultságáról meg kell győződni.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

➤ Kommunális hulladékok

A telephelyen keletkező kommunális hulladékokat heti gyakorisággal a ZV Zöld Völgy Kft közszolgáltatás keretében szállítja el.

Zajvédelem

A hulladékkezelő telep tevékenységéhez kapcsolódó környezeti zajkibocsátást és az abból származó terhelést alapvetően meghatározza a létesítmény kedvező földrajzi környezete.

A telep a legközelebbi lakott területtől – Suhogy belterülete – hozzávetőlegesen 1.500 m-re, a Suhogy patak dombokkal közrezárt völgyében található.

➤ Technológiai zaj

A hulladékkezelési technológia zajforrásai (2 db rakodó, keverő berendezés, szállító járművek) gyakorlatilag csak a munkaterületen hallhatók. Az üzemelés során minden esetben biztosítható az MSZ 13-111 3.2. pontjának előírása, mely szerint a létesítmény határán megengedett maximális zajemisszió napszaktól függetlenül $L_{KH} \leq 70 \text{ dB}$ lehet.

➤ Szállítási zaj

A környezetre a szállító járművek jelentenek zajforrást, ezért a beszállítás csak a nappali órákban történik.

Napi forgalom 4-5 gépkocsi amely megoszlik Rudabánya és Suhogy települések között. Az ebből adódó zajnövekedés elhanyagolható a két településen áthaladó forgalomhoz viszonyítva.

A lerakó telep gépeinek zaja lakott területet nem érint. A munkagépek típusától függően ha szükséges, a kezelő személyzetnek egészségvédelmi célból egyéni zajvédő eszközt kell használni.

5.4 Normál üzemeltetéstől eltérő esetre vonatkozó előírások

Aktuális kárelhárítási terv adatai:

Munkaszáma: 57/2020. jóváhagyó határozat száma: BO/32/03139-8/2020.

Jóváhagyás dátuma: 2020.október 12.

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Elfogadó szerv: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal

Az engedélyben foglalt követelménytől való eltérés vagy a szennyezőanyagok kibocsátására vonatkozó határérték-túllépés esetén az üzemeltetőnek az eltérés észlelését követő 8 órán belül tájékoztatni kell a környezetvédelmi hatóságot, és az észlelést követően azonnal meg kell tennie a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az engedélyben foglalt feltételek a lehető legrövidebb időn belül teljesüljenek. Az esemény bekövetkezésének oká, valamint a megtett intézkedéseket tartalmazó jelentést 48 órán belül meg kell küldeni a hatóság részére.

A tevékenység során esetlegesen bekövetkező szennyezéseket a környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott érvényes üzemi kárelhárítási terv alapján azonnal fel kell számolni, a környezetvédelmi hatóság egyidejű értesítése mellett. Az elhárításhoz szükséges anyagokat és eszközöket a helyszínen kell tárolni.

A bekövetkezett haváriáról, ill. környezetvédelmi szempontból rendkívüli eseményről a veszélyeztetett környezeti elemekről, a szennyezés mértékéről, valamint a megtett intézkedésekről szóban késedelem nélkül, írásban 12 órán belül, tájékoztatni kell a környezetvédelmi hatóságot az üzemzavar jellegének, időtartalmának, elhárításának módjának, stb. feltüntetésével.

A káresemények és beavatkozások, intézkedések időbeli dokumentálására kárelhárítási naplót kell vezetni.

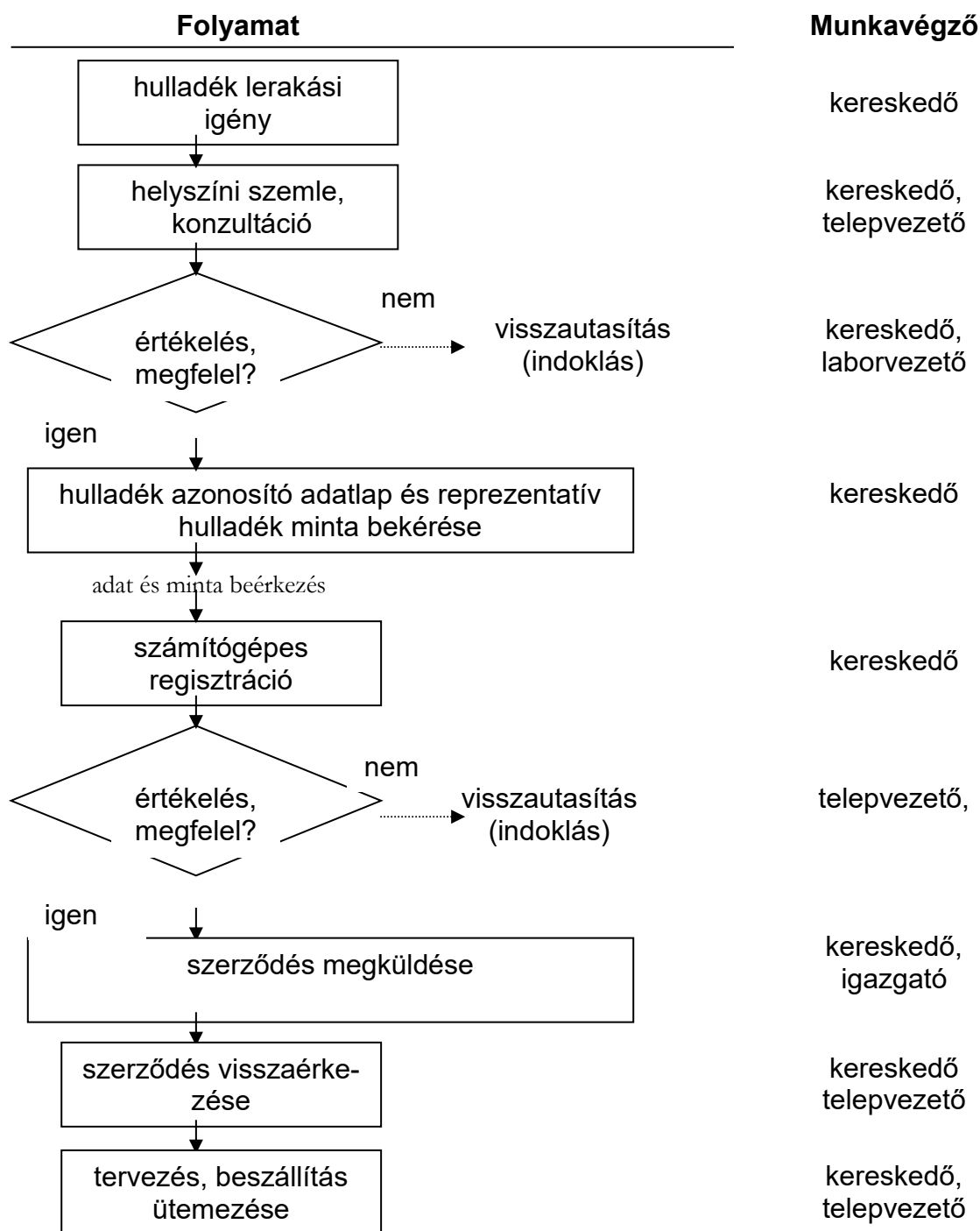
Szennyezés esetén, a területen belüli védekezés megkezdése mellett a környeztkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 2.§ (6) bekezdésében foglaltak szerint kell eljárni.

A havária miatt esetleges hatósági helyszíni ellenőrzés során biztosítani kell a telepen a környezetvédelmi megbízott elérhetőségét.

6. MELLÉKLETEK

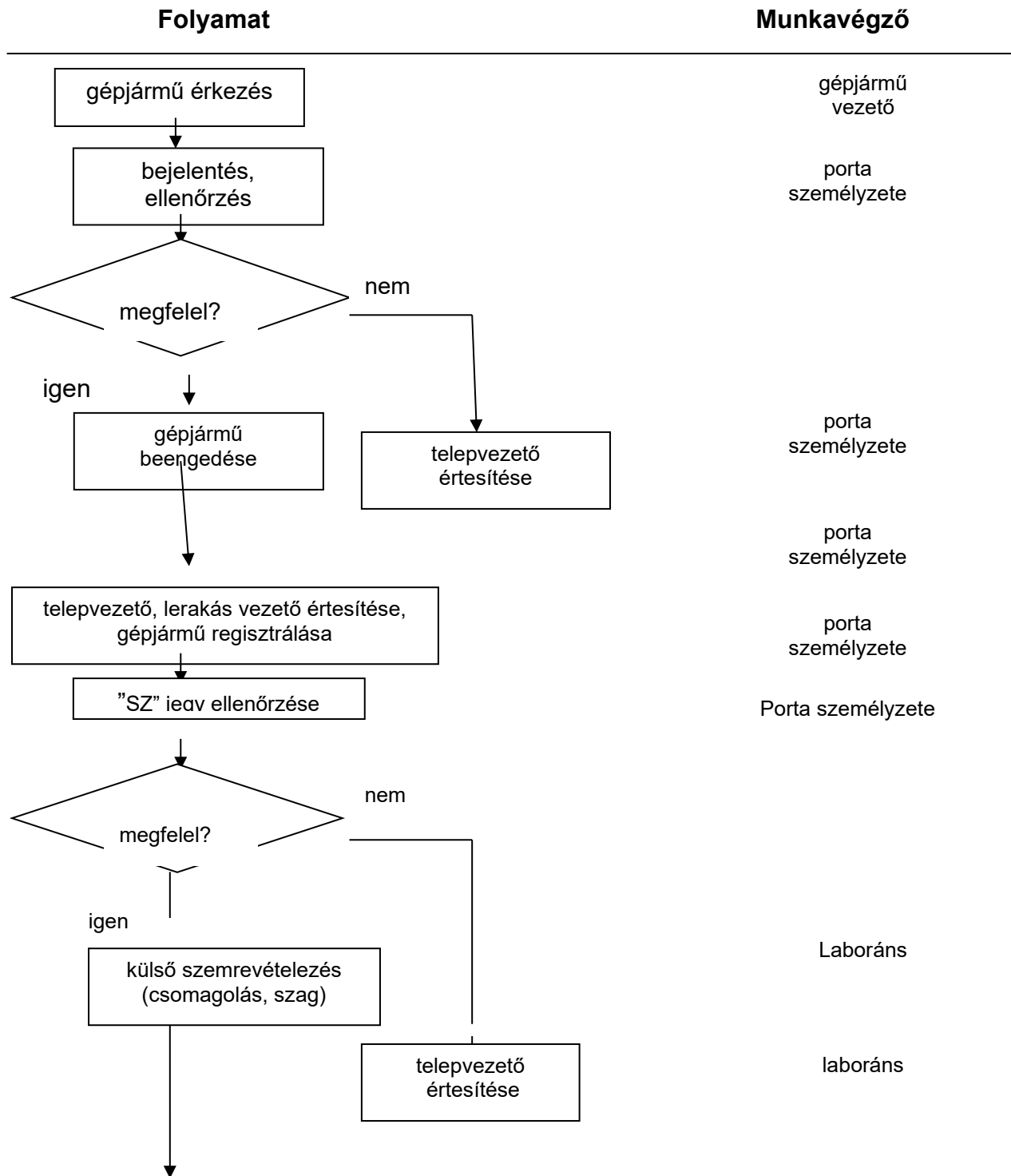
6.1. Telephelyi tevékenység mátrix

A hulladék fogadást megelőző tevékenység

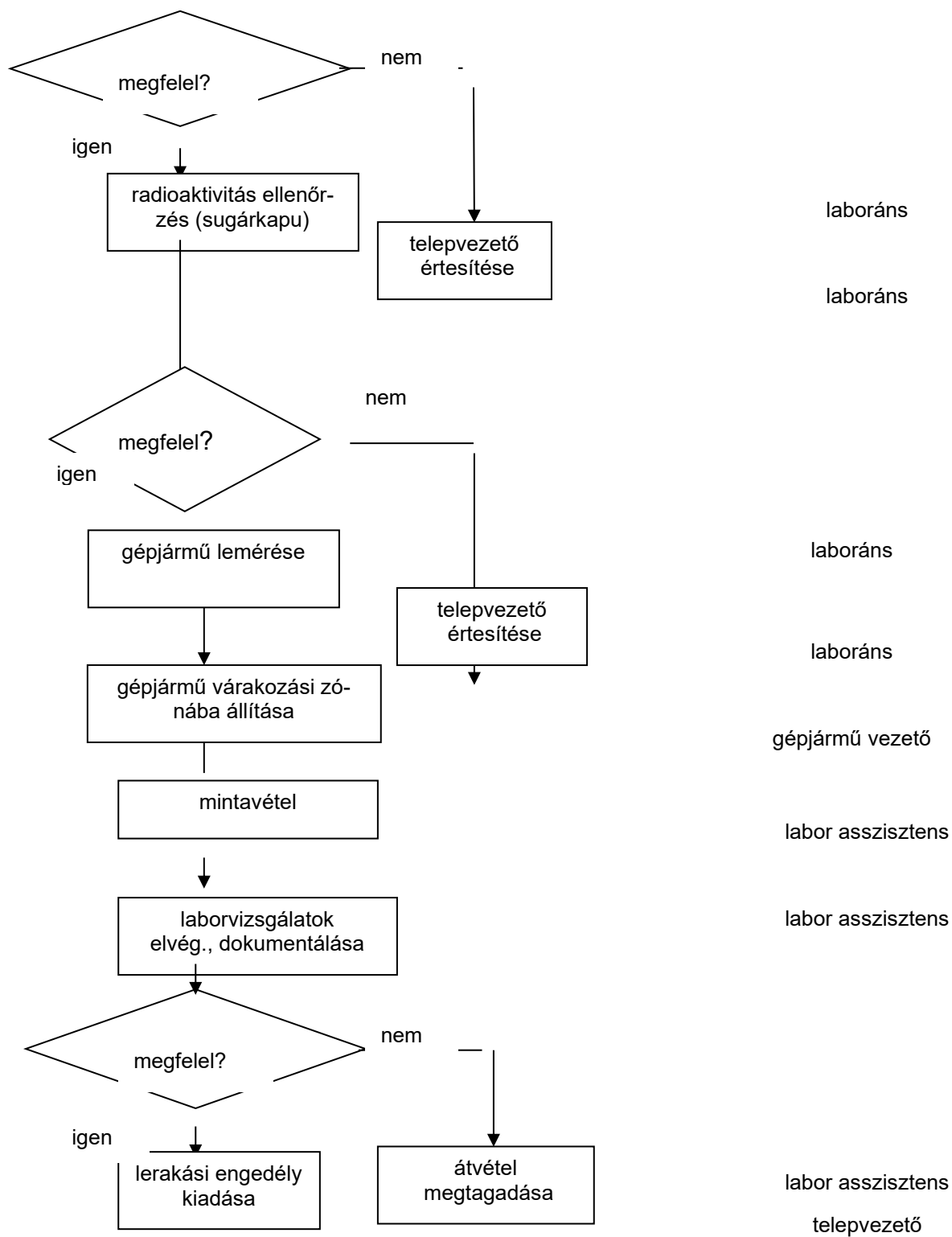


HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Hulladék fogadás



HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat



HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

Folyamat	Hulladék lerakása	Munkavégző
ellenőrzések		laboráns
↓		
gépjármű lerakóhelyre irányítása		lerakás vezető
↓		
gépjármű ürítés		gépjármű vezető
↓		
lerakás az engedélyben kijelölt helyre		gépkezelő
↓		
a lerakás tényleges helyének ellenőrzése		lerakás vezető
↓		
üres gépjármű keréktisztaság ellenőrzése		lerakás vezető
↓		
megfelel?	nem	
↓ igen	↓	
gépjármű hídmérlegre állítása	gépjármű kerék és alváz mosása	lerakás vezető
↓		gépjármű vezető
gépjármű lemérése		labor asszisztens
↓		
„SZ” kísérőjegyen a hulladék átv. igazolása		
↓		
„SZ” kísérőjegyen a hulladék átv. igazolása		
↓		
a szállítmány dokumentálása		labor asszisztens

HUNGAROPEC Zrt.
Szuhogyi ipari hulladéklerakó telep
Üzemeltetési Szabályzat

6.2. Környezetvédelmi megbízotti kinevezés

HPC 21/192821



TKV
TATAI
KÖRNYEZETVÉDELMI ZRT.

hungaropec
IPARI HULLADÉKKEZELŐ ZRT

KINEVEZÉS

amely létrejött egyrészről

Tatai Környezetvédelmi Zrt. (székhelye: 2890 Tata, Baji út 9.; cégjegyzékszáma: 11-10-001398;
adószáma: 10750029-2-11), képviseli Deák Róbert vezérigazgató

másrészről

a **HUNGAROPEC Ipari Hulladékkezelő Zártkörűen működő Részvénytársaság** (székhelye: 1124
Budapest, Bűrök utca 34-36.; cégjegyzékszáma: 01-10-141037; adószáma: 10844519-2-43),
képviseletében Lukács Péter, vezérigazgató

a mai napon

Zsoldos Péter

személyében kinevezzük

a **HUNGAROPEC Ipari Hulladékkezelő Zártkörűen működő Részvénytársaság**.
szuhogyi telephelyének

környezetvédelmi megbízottját (KVM)

- a környezetvédelmi megbízotti feladatkör vonatkozó jogszabályoknak megfelelő ellátásában.

Mint KVM a feladatainak végzésében közvetlenül fordulhat az ügyvezetőhöz.

Ezen kinevezés 2021. október 1-től visszavonásig érvényes.

Tata, 2021. október 1.

Deák Róbert
a Tatai Környezetvédelmi Zrt.
képviseletében



TKV
Tatai Környezetvédelmi Zrt.
2890 Tata, Baji út 9. PL: 205
Adószám: 10750029-2-11

12

Lukács Péter
a Hungaropec Zrt. képviseletében

Hungaropec Zrt.
1124 Budapest,
Bűrök utca 34-36.
Adószám: 10844519-2-43
1.

1/1 oldal

T:\KVM\Hungaropec\Kinevezés_v2_KVM_2021_Hungaropec.doc

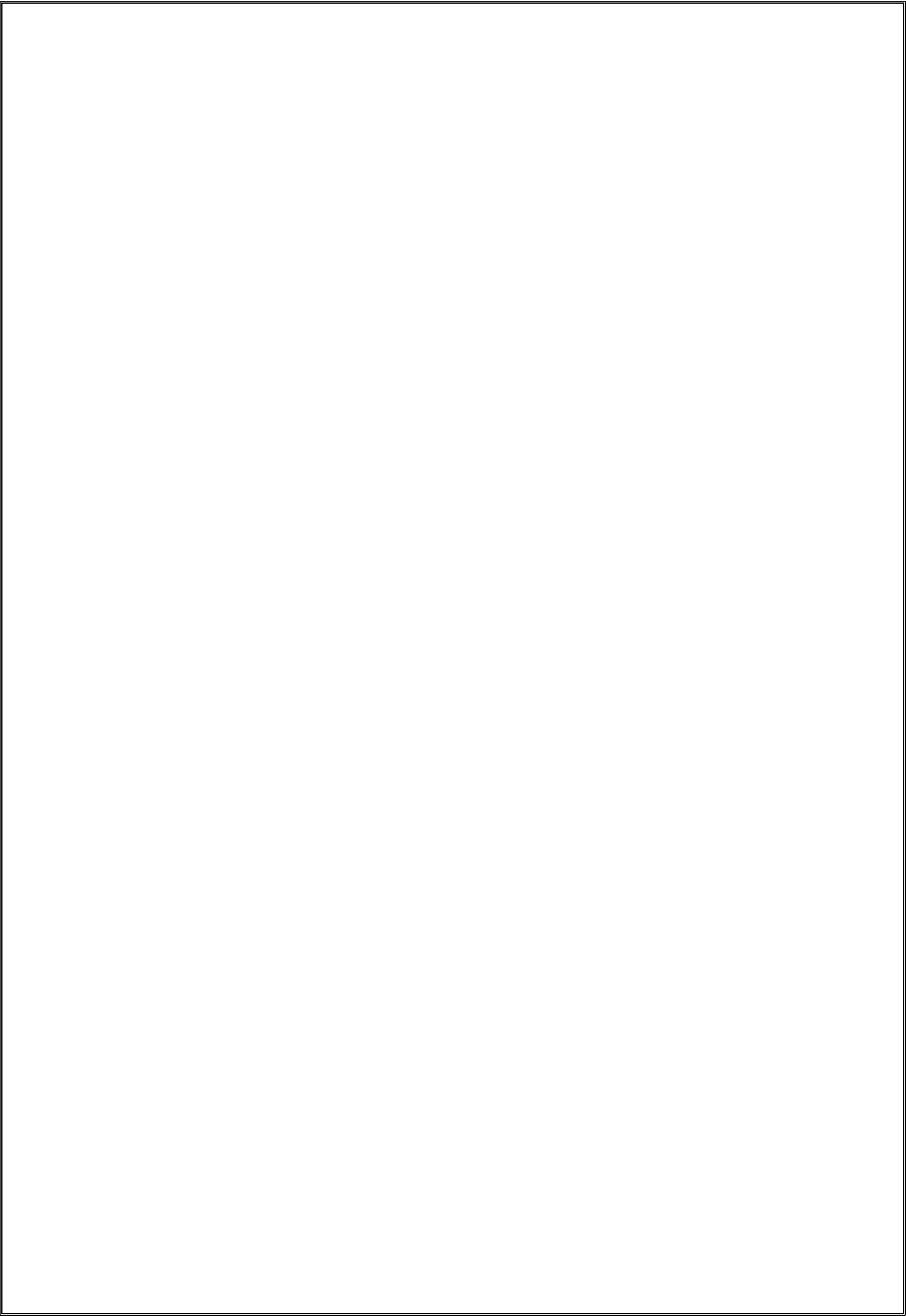
6.3.Riasztás és értesítési rend

Riasztási és értesítési rend

Név	Beosztás	Elérhetőség
Nagyné Bartha Jolán	Telepvezető	20/555-4874
Barabás Krisztián	műszaki vezető	20/512-4634
Lukács Péter	Vezérigazgató	70/535-5730
Zsoldos Péter	Környezetvédelmi megbízott	20/294-4404

A területileg illetékes hatóságok

Hatóság	Cím	Elérhetőség
Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	3530 Miskolc, Mindszent tér 4.	46/517-302
Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály, Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízügyi Osztály	3530 Miskolc, Mindszent tér 4.	46/517-300
Szendrőlői Hivatásos Tűzoltó Parancsnokság	Szendrőlő, Váralja u. 3, 3752	46/560-010
Szuhogy Rendőrség	Szuhogy, Rákóczi Ferenc u. 12, 3734	46/460-008
Izsófalva Mentőszolgálat	Izsófalva, Izsó Miklós utca 56, 3741	48/351-132
Szuhogy Polgármesteri Hivatal	Szuhogy, József Attila u. 52, 3734	48/461-582



4. melléklet

A tárgyi beruházások tervezése kapcsán mélyített feltáró fúrások fúrási
jegyzőkönyvei



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-1

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/10**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 336947
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 768851
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.24 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 25 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,2	Barna zúzottkőves <u>humuszos talaj feltöltés</u>	-	-	-	-
0,2	1,3	Vörös, szürke foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-1/0,5m	2025.04.24	-	X
1,3	1,6	Zöldesszürke, <u>agyas apró mészkő törmelék</u> éles törésű, aprózódott kötőrmelék	SZTM-1/1,5m	2025.04.24	-	X
1,6	1,8	Vörös, szürke csíkos <u>homokos agyag</u>	SZTM-1/1,7m	2025.04.24	-	X
1,8	2,0	Vörös <u>agyas homok</u> (omlik)	SZTM-1/1,9m	2025.04.24	-	X
2,0	3,1	Szürke <u>agyas homok</u>	SZTM-1/2,5m	2025.04.24	-	X
3,1	3,3	Szürke, vörös homok foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-1/3,2m	2025.04.24	-	X
3,3	3,5	Szürke, vörös foltos <u>agyas homok</u> morzsalékos, száraz, porlik	SZTM-1/3,4m	2025.04.24	-	X
3,5	3,7	Vörös <u>agyas homok</u> morzsalékos, száraz, porlik	SZTM-1/3,6m	2025.04.24	-	X
3,7	5,7	Sárgás, vöröses barna <u>agyas homok</u> morzsalékos, száraz, porlik	SZTM-1/4,0m SZTM-1/5,0m	2025.04.24	-	X
5,7	5,9	Sötétbarna <u>durvahomok</u>	SZTM-1/5,8m	2025.04.24	-	X
5,9	6,2	Vörösesbarna, szórványkavicsos Ø0,5-1,0 cm, <u>agyas durvahomok</u>	SZTM-1/6,0m	2025.04.24	-	X
6,2	6,7	Szürke homokos <u>kemény agyag</u>	SZTM-1/6,5m	2025.04.24	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
6,7	6,9	Sárgásbarna, vörös foltos <u>homokos közepes agyag</u>	SZTM-1/6,8m	2025.04.24	-	X
6,9	7,1	Szürke, kagylós, zsíros felületű <u>kemény agyag</u>	SZTM-1/7,0m	2025.04.24	-	X
7,1	7,2	Barna, vörös foltos, fekete eres, éles törésű, Ø0,5-1,0 cm <u>mészkeőrtörmelées homokos agyag</u>	SZTM-1/7,2m	2025.04.24	-	X
7,2	7,4	Szürkésbarna, fekete foltos <u>homokos agyag</u>	SZTM-1/7,4m	2025.04.24	-	X
7,4	7,7	Világosszürke <u>kemény agyag</u>	SZTM-1/7,5m	2025.04.24	-	X
7,7	7,8	Sötétszürke, vörös foltos, zsíros felületű <u>kemény agyag</u> (gyúrható)	SZTM-1/7,8m	2025.04.24	-	X
7,8	9,6	Szürke, helyenként vörös foltos, kagylós, zsíros felületű <u>kemény kövér agyag</u> (töredezett)	SZTM-1/8,2m SZTM-1/9,2m	2025.04.24	-	X
9,6	9,8	Szürke <u>agyagos homok</u>	SZTM-1/9,7m	2025.04.24	-	X
9,8	10,0	Szürke, vörös <u>homokos agyag</u>	SZTM-1/9,9m	2025.04.24	-	X
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és víz mintavételi adatok

Átázottság: ...-... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállítás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint ...-.. órával a fűrás után: ...-... m t.a.	Szűrőcső ...-.... III - III	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.24

Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.

A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-2

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/9**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 336933
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 768917
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.24 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 20 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,2	Barna zúzottkőves <u>humuszos talaj feltöltés</u>	-	-	-	-
0,2	0,5	Vörösbarna, szürke foltos <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-2/0,3m	2025.04.24	-	X
0,5	0,8	Szürke, vörös foltos <u>durvahomokos agyag</u>	SZTM-2/0,7m	2025.04.24	-	X
0,8	1,6	Vörösbarna, szürke-fekete foltos <u>homokos kemény agyag</u> sáraz, török	SZTM-2/1,0m SZTM-2/1,6m	2025.04.24	-	X
1,6	1,8	Szürkésbarna, vörös foltos <u>homokos közepes agyag</u>	SZTM-2/1,8m	2025.04.24	-	X
1,8	2,8	Vörös <u>homokos agyag</u>	SZTM-2/2,8m	2025.04.24	-	X
2,8	3,1	Szürke <u>agyagos durvahomok</u>	SZTM-2/3,0m	2025.04.24	-	X
3,1	3,3	Vörös <u>kemény agyag</u>	SZTM-2/3,2m	2025.04.24	-	X
3,3	3,6	Szürkésbarna, vörös homokfoltos <u>agyag</u>	SZTM-2/3,5m	2025.04.24	-	X
3,6	3,8	Világos, szürkésárga, vörös homokfoltos <u>homokos agyag</u>	SZTM-2/3,7m	2025.04.24	-	X
3,8	4,3	Vöröses, szürke foltos <u>agyagos homok</u>	SZTM-2/4,0m	2025.04.24	-	X
4,3	4,6	Vörös <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-2/4,5m	2025.04.24	-	X
4,6	4,8	Vörös, szürke foltos <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-2/4,7m	2025.04.24	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
4,8	5,3	Szürke <u>homokos agyag</u>	SZTM-2/5,0m	2025.04.24	-	X
5,3	6,3	Szürke, vörös foltos <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-2/5,5m	2025.04.24	-	X
6,3	6,5	Vörös, szürke foltos <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-2/6,4m	2025.04.24	-	X
6,5	6,8	Szürke, kagylós, zsíros felületű kemény agyag	SZTM-2/6,7m	2025.04.24	-	X
6,8	7,3	Vörös, szürke homok foltos, száraz <u>kemény agyag</u>	SZTM-2/7,0m	2025.04.24	-	X
7,3	7,6	Vörös, szürke foltos <u>agyagos homok</u>	SZTM-2/7,5m	2025.04.24	-	X
7,6	7,9	Szürke <u>agyagos homok</u>	SZTM-2/7,8m	2025.04.24	-	X
7,9	8,3	Vörös, szürke foltos éles törésű, Ø0,5-1,0 cm aprózódott <u>mészköves agyag</u>	SZTM-2/8,0m	2025.04.24	-	X
8,3	8,6	Szürke <u>agyagos homok</u>	SZTM-2/8,5m	2025.04.24	-	X
8,6	8,9	Vörös, szürke foltos, nagy, éles törésű, Ø2-3 cm mészkődarabos <u>agyagos homok</u>	SZTM-2/8,7m	2025.04.24	-	X
8,9	9,2	Szürke <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-2/9,0m	2025.04.24	-	X
9,2	10,0	Szürke <u>száraz kemény agyag</u>	SZTM-2/9,5m	2025.04.24	-	X

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállítás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint ...-.. órával a fűrés után: ...-... m t.a.	Szűrőcső ...-.... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Suromi Judit

Dátum: 2025.04.24



Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.



A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-3

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/8**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 336911
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769019
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.24 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 16 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,2	Barna zúzottkőves <u>humuszos talaj feltöltés</u>	-	-	-	-
0,2	0,8	Vörösesbarna, sárgásbarna <u>homokos sovány agyag</u>	SZTM-3/0,5m	2025.04.24	-	X
0,6	0,8	Szürkésbarna <u>agyagos durvahomok</u> (omlik)	SZTM-3/0,7m	2025.04.24	-	X
0,8	0,9	Vörös <u>homokos sovány agyag</u>	SZTM-3/0,9m	2025.04.24	-	X
0,9	1,7	Világos szürkésbarna homokos sovány agyag	SZTM-3/1,5m	2025.04.24	-	X
1,7	2,3	Világos szürkésárga, vörös foltos <u>homokos közepes agyag</u>	SZTM-3/2,0m	2025.04.24	-	X
2,3	2,5	Vörös, éles törésű, Ø1-3 cm aprózódott <u>homokkőves agyag</u>	SZTM-3/2,5m	2025.04.24	-	X
2,5	2,8	Világos szürkésbarna <u>homokos közepes agyag</u>	SZTM-3/2,7m	2025.04.24	-	X
2,8	3,1	Vörös, homokkőves, fekete foltos <u>homokos sovány agyag</u>	SZTM-3/3,0m	2025.04.24	-	X
3,1	3,6	Szürkésbarna, aprókőves, durvahomokos vörös foltos <u>közepes agyag</u>	SZTM-3/3,5m	2025.04.24	-	X
3,6	4,2	Szürke, kagylós, zsíros felületű <u>kemény agyag</u>	SZTM-3/4,0m	2025.04.24	-	X
4,2	4,6	Világos, szürkésbarna, rozsdafoltos, aprókőves <u>közepes agyag</u>	SZTM-3/4,5m	2025.04.24	-	X
4,6	4,9	Vörös, köves Ø0,5-1,0 cm, morzsalékos <u>agyagos homok</u>	SZTM-3/4,8m	2025.04.24	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
4,9	6,2	Szürkésbarna, kagylós elválású, zsíros felületű <u>kemény agyag</u>	SZTM-3/5,5m	2025.04.24	-	X
6,2	6,5	Vörös, apróköves <u>agyagos durvahomok</u>	SZTM-3/6,3m	2025.04.24	-	X
6,5	7,0	Szürke <u>homok</u>	SZTM-3/6,8m	2025.04.24	-	X
7,0	7,6	Szürkésbarna, fehér apróköves, vörös <u>durvahomok foltos kemény agyag</u>	SZTM-3/7,0m SZTM-3/7,5m	2025.04.24	-	X
7,6	7,8	Vörösesbarna, szürke foltos <u>agyagos durvahomok</u> (omlik)	SZTM-3/7,7m	2025.04.24	-	X
7,8	10,0	Szürke <u>homok</u> (omlik) kb. 8,3 m-ig agyagos, 9,7 m-től vörösesbarna	SZTM-3/8,0m SZTM-3/9,0m SZTM-3/10,0m	2025.04.24	-	X
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállítás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint ...-... órával a fűrés után: ...-... m t.a.	Szűrőcső ...-... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.24

Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.

A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-4

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/7**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 336887
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769093
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.23 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 25 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,3	Zúzottköves <u>humuszos talaj feltöltés</u>	-	-	-	-
0,3	1,7	Vörös, szürke pöttyös <u>kemény agyag</u>	SZTM-4/0,5m SZTM-4/1,5m	2025.04.23	-	X
1,7	3,7	Vöröses, sárgásbarna <u>kemény agyag</u>	SZTM-4/2,0m SZTM-4/3,0m	2025.04.23	-	X
3,7	4,2	Szürke, barna/fekete foltos, vörös csíkos <u>kövért agyag</u>	SZTM-4/4,0m	2025.04.23	-	X
4,2	4,3	Vörös, szürke foltos, morzsalékos, <u>agyagos, éles törésű, aprózódott mészkő</u>	SZTM-4/4,3m	2025.04.23	-	X
4,3	4,6	Sárgásbarna, vörös foltos <u>agyagos homok</u> kevés agyagtartalom	SZTM-4/4,5m	2025.04.23	-	X
4,6	4,8	Vörösesbarna, szürke foltos <u>homokos agyag</u>	SZTM-4/4,7m	2025.04.23	-	X
4,8	5,1	Szürkésárga <u>agyagos homok</u>	SZTM-4/5,0m	2025.04.23	-	X
5,1	5,9	Szürkésbarna, vörös foltos <u>homokos agyag</u>	SZTM-4/5,5m	2025.04.23	-	X
5,9	7,1	Szürke, vörös foltos <u>agyagos durvahomok</u>	SZTM-4/6,0m SZTM-4/7,0m	2025.04.23	-	X
7,1	7,2	Szürke <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-4/7,2m	2025.04.23	-	X
7,2	7,3	Vörös, szürke <u>durvahomok foltos kemény agyag</u>	SZTM-4/7,3m	2025.04.23	-	X

7,3		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
7,3	7,6	Szürke <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-4/7,5m	2025.04.23	-	X
7,6	8,4	Szürke <u>agyagos homok</u> puhább, nedves (?)	SZTM-4/8,0m	2025.04.23	-	X
8,4	8,5	Vörös, morzsalékos <u>agyagos homok</u>	SZTM-4/8,5m	2025.04.23	-	X
8,5	9,2	Szürke <u>homokos agyag</u>	SZTM-4/9,0m	2025.04.23	-	X
9,2	9,4	Sárgásszürke, vörös foltos <u>finomhomokos agyag</u>	SZTM-4/9,4m	2025.04.23	-	X
9,4	9,9	Sárgásbarna, vörös foltos <u>homokos agyag</u> száraz, török	SZTM-4/9,7m	2025.04.23	-	X
9,9	10,0	Világosszürke <u>agyag</u>	SZTM-4/10,0m	2025.04.23	-	X
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-.... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállítás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint ...-.. órával a fúrás után: ...-... m t.a.	Szűrőcső ...-.... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.23

Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.

A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-5

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/3**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 337041
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 768888
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.22 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 22 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,2	Sötétbarna humuszos, gyökérmaradványos <u>agyag talaj</u>	-	-	-	-
0,2	1,3	Sötétbarna <u>kemény agyag</u>	SZTM-5/0,5m	2025.04.22	-	X
1,3	1,6	Vörösesbarna, barna foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-5/1,5m	2025.04.22	-	X
1,6	1,9	Vörösesbarna morzsalékos <u>homokos agyag</u>	SZTM-5/1,7m	2025.04.22	-	X
1,9	5,9	Szürke, sárga foltos, sűrű fekete eres <u>kemény agyag</u>	SZTM-5/1,9m SZTM-5/2,5m SZTM-5/3,0m SZTM-5/4,0m SZTM-5/5,0m	2025.04.22	-	X
5,9	6,6	Szürke, sárga foltos, <u>kemény homokos agyag</u> kevés homoktartalom	SZTM-5/6,0m SZTM-5/6,5m	2025.04.22	-	X
6,6	6,9	Sárgásbarna <u>homokos agyag</u> (omlik)	SZTM-5/6,7m	2025.04.22	-	X
6,9	7,4	Sárga, szürke/vörös foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-5/7,0m	2025.04.22	-	X
7,4	7,6	Sárgásbarna <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-5/7,5m	2025.04.22	-	X
7,6	7,8	Szürke, vörös foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-5/7,7m	2025.04.22	-	X
7,8	9,3	Szürkésbarna, kevés vörös foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-5/8,0m SZTM-5/9,0m	2025.04.22	-	X
9,3	9,8	Szürke <u>kemény agyag</u>	SZTM-5/9,5m	2025.04.22	-	X
9,8	10,0	Sárgásbarna, vörös foltos <u>homokos agyag</u>	SZTM-5/10,0m	2025.04.22	-	X
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-.... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint 24 órával a fúrás után: 4,5 m t.a.	Szűrőcső: ...-.... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.22



Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.



A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-6

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/4**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 337067
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 768964
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.23 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 21 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,2	Barna humuszos, gyökérmaradványos <u>agyag talaj</u>	-	-	-	-
0,2	1,2	Vörösesbarna, szürke/fekete/sárgásbarna foltos <u>kövré agyag</u>	SZTM-6/0,5m	2025.04.23	-	X
1,2	1,6	Sárgásbarna, szürke homok foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-6/1,5m	2025.04.23	-	X
1,6	2,9	Vörösesbarna <u>kemény agyag</u>	SZTM-6/2,0m	2025.04.23	-	X
2,9	4,2	Vörösesbarna, morzsalékos, száraz <u>homokos agyag</u>	SZTM-6/3,0m SZTM-6/4,0m	2025.04.23	-	X
4,2	4,4	Vörösesbarna, apró szürke homok foltos, apró Ø0,2-0,3 cm és Ø0,5-1,0 cm fehér mészköves <u>agyag</u>	SZTM-6/4,2m	2025.04.23	-	X
4,4	4,6	Vörösesbarna, szürke foltos, fehér apróköves, <u>homokos kövré agyag</u>	SZTM-6/4,6m	2025.04.23	-	X
4,6	6,3	Sárgásbarna, vörösesbarna <u>agyagos, éles törésű durva mészkőtörmelék</u>	SZTM-6/5,0m SZTM-6/6,0m	2025.04.23	-	X
6,3	6,8	Vörösesbarna, fehér apróköves <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-6/6,5m	2025.04.23	-	X
6,8	7,2	Szürke, vörösesbarna foltos fehér apróköves <u>homokos kemény agyag</u>	SZTM-6/7,0m	2025.04.23	-	X
7,2	7,4	Vörösesbarna, szürke foltos fehér apróköves <u>kemény agyag</u>	SZTM-6/7,3m	2025.04.23	-	X
7,4	7,7	Sötétbarna, fekete, kevés vörös foltos <u>kövré agyag</u>	SZTM-6/7,5m	2025.04.23	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fúrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
7,7	9,2	Szürke, vörösesbarna foltos, kevés fekete csíkos, fehér apró mészköves enyhén <u>homokos kövér agyag</u> a mélységgel a szürke szín dominánsabb	SZTM-6/8,0m SZTM-6/9,0m	2025.04.23	-	X
9,2	9,5	Barnásszürke homokos, éles törésű apró fehér <u>mész kötőanyag</u> 9,3-9,4 m között enyhén nedves	SZTM-6/9,3m	2025.04.23	-	X
9,5	10,0	Sárgásbarna, szürke foltos <u>homokos kövér agyag</u>	SZTM-6/10,0m	2025.04.23	-	X
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint 24 órával a fúrás után: ...-... m t.a.	Szűrőcső: ...-... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Suromi Judit

Dátum: 2025.04.23



Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.



A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-7

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/1**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 337001
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769052
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf):
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.22 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 24 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,1	Barna humuszos, gyökérmaradványos <u>agyag talaj</u>			-	
0,1	4,4	Sárgásbarna, szürke foltos, fekete csíkos, vörösesbarna foltos <u>agyag</u> 1,5-1,6 m körül mintha enyhén nedvesebb lenne 2,5-2,6 m körül mintha enyhén nedvesebb lenne	SZTM-7/0,4m SZTM-7/1,4m SZTM-7/1,5m SZTM-7/2,4m SZTM-7/2,8m SZTM-7/3,4m SZTM-7/3,5m SZTM-7/4,4m	2025.04.22	-	X
4,4	4,7	Sárgásszürke <u>agyagos homok</u> nagyobb a homok tartalom, enyhén nedves (?)	SZTM-7/4,5m	2025.04.22	-	X
4,7	5,0	Vörösesbarna éles törésű Ø1-2 cm <u>mészköves, kavicsos, durvahomokos agyag</u>	SZTM-7/4,7m	2025.04.22	-	X
5,0	5,3	Szürke <u>agyagos homok</u> 5,1-5,3 m között enyhén vizes			-	
5,3	6,3	Szürke <u>homokos agyag</u>	SZTM-7/5,4m SZTM-7/5,7m SZTM-7/6,0m	2025.04.22	-	X
6,3	6,5	Szürke <u>agyagos homok</u>	SZTM-7/6,4m	2025.04.22	-	X
6,5	6,7	Vörösesbarna morzsalékos <u>agyag</u>	SZTM-7/6,6m	2025.04.22	-	X
6,7	7,1	Szürke <u>kemény agyag</u>	SZTM-7/7,0m	2025.04.22	-	X
7,1	7,2	Vörösesbarna <u>kemény agyag</u>	SZTM-7/7,2m	2025.04.22	-	X
7,2	7,8	Szürke, morzsalékos, kagylós, fényes, "zsíros" felületű <u>kemény agyag</u>	SZTM-7/7,3m SZTM-7/7,6m	2025.04.22	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
7,8	8,2	Szürke <u>kemény agyag</u>	SZTM-7/8,0m	2025.04.22	-	X
8,2	8,5	Sárgásbarna <u>homokos agyag</u>	SZTM-7/8,4m	2025.04.22	-	X
8,5	8,8	Szürke <u>agyagos homok</u>	SZTM-7/8,6m	2025.04.22	-	X
8,8	8,9	Vörösesbarna <u>agyagos homok</u>	SZTM-7/8,9m	2025.04.22	-	X
8,9	10,0	Sárgásbarna, vörös, szürke foltos/csíkos <u>kemény agyag</u>	SZTM-7/9,5m SZTM-7/10,0m	2025.04.22	-	X
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: 5,1-5,3 m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint 1/4 órával a fúrás után: 8,55 m t.a.	Szűrőcső: ...-.... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervről, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.22



Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.



A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-8

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/2**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 337036
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769090
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf):
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.22 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 25 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,2	Barna humuszos, gyökérmaradványos <u>agyag talaj</u>	-	-	-	-
0,2	2,6	Vörösesbarna, szürke/fekete foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/0,5m SZTM-8/1,5m SZTM-8/2,5m	2025.04.22	-	X
2,6	3,2	Sárgásbarna, szürke foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/3,0m	2025.04.22	-	X
3,2	3,5	Vörösesbarna apró szürke homok foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/3,4m	2025.04.22	-	X
3,5	3,6	Sárgásbarna, szürke foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/3,6m	2025.04.22	-	X
3,6	5,0	Vörösesbarna, apró szürke homok foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/4,0m SZTM-8/5,0m	2025.04.22	-	X
5,0	5,2	Barna <u>agyag</u>	SZTM-8/5,1m	2025.04.22	-	X
5,2	6,1	Szürke, vörösesbarna foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/5,5m SZTM-8/6,0m	2025.04.22	-	X
6,1	6,3	Szürke <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-8/6,2m	2025.04.22	-	X
6,3	6,8	Szürke, vörös foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/6,5m	2025.04.22	-	X
6,8	7,2	Sárgásbarna, szürke foltos, morzsalékos, apró fehér mészköves, enyhén <u>durvahomokos agyag</u>	SZTM-8/7,0m	2025.04.22	-	X
7,2	7,6	Szürke, vörös foltos, morzsalékos, Ø0,2-0,5 cm fehér mészkötőrmelékes, <u>durvahomokos agyag</u> (nagyobb a mészkő és a durvahomok aránya)	SZTM-8/7,5m	2025.04.22	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
7,6	7,9	Szürke <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/7,8m	2025.04.22	-	X
7,9	8,2	Szürkéssárga <u>homokos agyag</u>	SZTM-8/8,0m	2025.04.22	-	X
8,2	9,5	Szürkésfehér, vörös foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/8,5m	2025.04.22	-	X
9,5	9,6	Vörös, éles törésű Ø1-2 cm mészköves <u>durvahomok</u>	SZTM-8/9,5m	2025.04.22	-	X
9,6	9,8	Szürke <u>kemény agyag</u>	SZTM-8/9,7m	2025.04.22	-	X
9,8	10,0	Szürkéssárga <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-8/10,0m	2025.04.22	-	X
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-.... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállítás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint 24 órával a fúrás után: ...-.... m t.a.	Szűrőcső: ...-.... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.22

Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.

A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-9

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/5**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 336955
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769211
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.23 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 24 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,1	Barna humuszos, gyökérmadadványos <u>agvag talaj</u>	-	-	-	-
0,1	0,9	Barna <u>agvag feltöltés</u>	SZTM-9/0,5m	2025.04.23	-	X
0,9	3,1	Fekete <u>agvag feltöltés</u>	SZTM-9/1,2m SZTM-9/2,2m	2025.04.23	-	X
3,1	3,9	Fekete, sárgásbarna, szürke foltos <u>agvag feltöltés</u> enyhén szénhidrogén szagú, szennyezett?	SZTM-9/3,5m	2025.04.23	-	X
3,9	4,8	Fekete, vörösesbarna foltos <u>kövér agvag</u>	SZTM-9/4,5m	2025.04.23	-	X
4,8	8,6	Szürke, vörösesbarna foltos, kevés fekete folt és fehér apró mészköves, szórványkavicsos Ø0,5-1,0 cm, <u>homokos kemény agvag</u>	SZTM-9/5,0m SZTM-9/6,0m SZTM-9/7,0m SZTM-9/8,0m	2025.04.23	-	X
8,6	8,7	Szürke, vörösesbarna foltos, fehér mészköves, Ø0,5-1,0 cm <u>agvagos homok</u>	SZTM-9/8,6m	2025.04.23	-	X
8,7	8,9	Sárgásbarna, vörös foltos, fehér mészköves, Ø0,5-1,0 cm szürke <u>durvahomokos agvag</u>	SZTM-9/8,8m	2025.04.23	-	X
8,9	9,3	Világosszürke, világos vörös foltos <u>homokos agvag</u>	SZTM-9/9,0m	2025.04.23	-	X
9,3	9,9	Szürke fekete eres <u>kemény agvag</u>	SZTM-9/9,5m	2025.04.23	-	X
9,9	10,0	Vörös, éles törésű apróköves <u>agvagos, durvahomok</u>	SZTM-9/10,0m	2025.04.23	-	X
-	-	-	-	-	-	-

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-.... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint 15 perccel a fűrés után: 9,0 m t.a.	Szűrőcső: ...-.... III - III	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit



Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel



Dátum: 2025.04.23

Dátum: 2025.04.28.

A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-10

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/6**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordin: EOY X: 337013
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769189
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.23 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 10,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 24 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,1	Barna <u>homokos agyag talaj</u>	-	-	-	-
0,1	1,1	Vörösesbarna, szürke foltos, kagylós, zsíros felületű <u>kemény agyag</u>	SZTM-10/0,5m	2025.04.23	-	X
1,1	1,4	Sárgászörös szürke csíkos fehér apróköves <u>kemény agyag</u>	SZTM-10/1,2m	2025.04.23	-	X
1,4	1,6	Sárgásbarna, szürke csíkos fehér apróköves <u>kemény agyag</u>	SZTM-10/1,5m	2025.04.23	-	X
1,6	1,8	Szürke, enyhén vörös homokos foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-10/1,7m	2025.04.23	-	X
1,8	2,7	Vörös <u>agyagos homok</u>	SZTM-10/2,0m	2025.04.23	-	X
2,7	2,8	Vörös, kevés szürkésfekete foltos <u>közepes agyag</u>	SZTM-10/2,8m	2025.04.23	-	X
2,8	3,3	Sárgásszürke <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-10/3,0m	2025.04.23	-	X
3,3	3,5	Szürkésbarna <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-10/3,4m	2025.04.23	-	X
3,5	4,1	Szürke <u>homokos agyag</u>	SZTM-10/3,8m	2025.04.23	-	X
4,1	4,3	Vörös, éles törésű Ø2-3 cm köves, <u>agyagos durvahomok</u>	SZTM-10/4,2m	2025.04.23	-	X
4,3	4,6	Szürke, vörös foltos, fehér apróköves <u>homokos agyag</u>	SZTM-10/4,5m	2025.04.23	-	X
4,6	5,2	Világosszürke, kevés agyag tartalmú <u>homok</u> (omlik)	SZTM-10/5,0m	2025.04.23	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
5,2	5,5	Vörös <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-10/5,4m	2025.04.23	-	X
5,5	5,8	Vörösesbarna, szürke foltos <u>agyagos homok</u>	SZTM-10/5,7m	2025.04.23	-	X
5,8	6,3	Szürke vörös foltos <u>kemény agyag</u>	SZTM-10/6,0m	2025.04.23	-	X
6,3	6,6	Szürke, fehér apróköves <u>kemény agyag</u>	SZTM-10/6,5m	2025.04.23	-	X
6,6	6,9	Szürkésbarna, sárga <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-10/6,7m	2025.04.23	-	X
6,9	7,1	Vörös, szürke foltos <u>agyagos homok</u> (omlik)	SZTM-10/7,0m	2025.04.23	-	X
7,1	7,4	Szürke <u>homokos agyag</u> felületen elválík, zsíros, fényes felület	SZTM-10/7,3m	2025.04.23	-	X
7,4	7,6	Szürke <u>homok</u> nagyon kevés agyagtartalom	SZTM-10/7,5m	2025.04.23	-	X
7,6	7,8	Szürke, vörös foltos <u>agyagos homok</u>	SZTM-10/7,7m	2025.04.23	-	X
7,8	9,2	Világosszürke <u>kemény agyag</u>	SZTM-10/8,0m SZTM-10/9,0m	2025.04.23	-	X
9,2	10,0	Szürke <u>homokos agyag</u> száraz, porlik	SZTM-10/10,0m	2025.04.23	-	X

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-... m t.a.	Béléscső átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint 15 perccel a fűrás után: 8,5 m t.a.	Szűrőcső: ...-... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.23

Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.

A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-11

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/11**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordináció EOY X: 337032
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769374
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.25 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 8,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ...-... m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 15 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny, szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	2,5	Kavicsos <u>feltöltés</u>	-	-	-	-
2,5	3,2	Vörösesbarna, szürke és fekete csíkos <u>agyag</u>	SZTM-11/2,5-3,2m	2025.04.25	-	X
3,2	3,9	Barnás vöröses szürke és fekete foltos <u>agyag</u>	SZTM-11/3,2-3,9m	2025.04.25	-	X
3,9	4,6	Barna, vörös, fekete és szürke foltos <u>agyag</u>	SZTM-11/3,9-4,6m	2025.04.25	-	X
4,6	5,6	Sárgásbarna, fekete foltos <u>agyag</u>	SZTM-11/4,6-5,6m	2025.04.25	-	X
5,6	6,1	Világosszürke, vörös csíkos <u>agyag</u>	SZTM-11/5,6-6,1m	2025.04.25	-	X
6,1	6,3	Vörösesbarna <u>agyag</u>	SZTM-11/6,1-6,3m	2025.04.25	-	X
6,3	6,7	Barnás, vöröses, szürke és fekete foltos <u>agyag</u>	SZTM-11/6,3-6,7m	2025.04.25	-	X
6,7	6,9	Sárgásbarna, vörös és szürke foltos <u>agyag</u>	SZTM-11/6,7-6,9m	2025.04.25	-	X
6,9	7,0	Szürke, fekete és vörös foltos <u>agyag</u>	SZTM-11/6,9-7,3m	2025.04.25	-	X
7,0	7,4	Barnászvörös, szürke csíkos <u>agyag</u>	SZTM-11/7,3-7,4m	2025.04.25	-	X
7,4	7,8	Szürke, sárgásbarna csíkos <u>agyag</u>	SZTM-11/7,4-7,8m	2025.04.25	-	X
7,8	8,0	Vörösesbarna, szürke és fekete foltos <u>agyag</u>	SZTM-11/7,8-8,0m	2025.04.25	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: közetmegnevezés, szín, nedvesség, fűrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-.... m t.a.	Berendező átmérője: - mm	Acél kútfej/szűrőcső kiállás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: - mm	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint 1 órával a fúrás után: - m t.a.	Szűrőzés: ...-.... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Nyug.vízszint 2 héttel a fúrás után: 1,74 m t.a.	t.a.	
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.25

Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.

A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-



NATURAQUA ZRT.
Mintavételi szervezet
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 5.
Tel: +36 20 226 7071
e-mail: info@naturaqua.hu
web: www.naturaqua.hu



LÜ8504 TALAJ MINTAVÉTELHEZ FÚRÁSI, NYÍLTFELTÁRÁSI JEGYZŐKÖNYV

Szabványszám: MSZ 21470-1:1998

Fúrás jele, száma: SZTM-12

Munkaszám: M25034 **Jegyzőkönyv száma: 25034/TAL/12**
Megbízó: Hungaropec Zrt. Koordir EOY X: 337024
Témafelelős: Peterdi Dániel EOY Y: 769407
Munkaterület: Szuhogy, Hungaropec Ipari Hulladéklerakó telephelye Z(mBf): -
Fúrás kezdete – vége (év, hónap, nap): 2025.04.25 Fúrás átmérője: 180 mm, kézi, **gépi** fúrás
Fúróberendezés típusa: UGB01 Fúrás talpmélysége: 8,0 m t.a.
Fúrómester: Nemesnyik Róbert (Geokomplex Kft.) Nyíltfeltárás: 0,0 - ---- m-ig t.a.
Vizsgáló laboratórium: STG-TERV Bt. (talajmechanika)
Időjárási körülmények: napos, borult, szeles, esős, ködös, havas; Levegőhőmérséklet: 18 °C

Réteghatár		Rétegleírás: közvetmegnevezés, szín, nedvesség, fúrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
0,0	0,2	Barna <u>talaj</u>	-	-	-	-
0,2	1,3	Világosbarna, szürke foltos <u>agyag</u>	SZTM-12/0,2-1,3m	2025.04.25	-	X
1,3	1,6	Barna szürke és fekete foltos <u>agyag</u>	SZTM-12/1,3-1,6m	2025.04.25	-	X
1,6	2,1	Barna, vörös és szürke foltos <u>agyag</u>	SZTM-12/1,6-2,1m	2025.04.25	-	X
2,1	2,5	Szürke, barna és vörös foltos <u>agyag</u>	SZTM-12/2,1-2,5m	2025.04.25	-	X
2,5	3,1	Vörös, fekete foltos, szürke csíkos <u>agyag</u>	SZTM-12/2,5-3,1m	2025.04.25	-	X
3,1	3,4	Sárgásbarna, vörös foltos, szürke csíkos <u>agyag</u>	SZTM-12/3,1-3,4m	2025.04.25	-	X
3,4	3,7	Barna, szórványköves <u>agyag</u>	SZTM-12/3,4-3,7m	2025.04.25	-	X
3,7	3,9	Barna homokos <u>agyag</u>	SZTM-12/3,7-3,9m	2025.04.25	-	X
3,9	4,1	Sárgásbarna, szürke és vörös foltos <u>agyag</u>	SZTM-12/3,9-4,1m	2025.04.25	-	X
4,1	4,3	Sárgásbarna, szürke csíkos <u>agyag</u>	SZTM-12/4,1-4,3m	2025.04.25	-	X
4,3	4,7	Vörösesbarna, fekete foltos <u>agyag</u>	SZTM-12/4,3-4,7m	2025.04.25	-	X
4,7	5,0	Szürke, vörös és fekete csíkos <u>agyag</u>	SZTM-12/4,7-5,0m	2025.04.25	-	X

Réteghatár		Rétegleírás: kőzetmegnevezés, szín, nedvesség, fúrhatóság, észlelt szenny. szag, úszó, egyéb	Talajmechanik minta jele	Mintavétel dátuma	Minta típusa	
m-től	m-ig				Átlag	Pont
5,0	5,6	Szürke, fekete csíkos <u>agyag</u>	SZTM-12/5,0-5,6m	2025.04.25	-	X
5,6	6,0	Vörösesbarna <u>agyagos homok</u>	SZTM-12/5,6-6,0m	2025.04.25	-	X
6,0	6,6	Szürke, barna csíkos <u>agyag</u>	SZTM-12/6,0-6,6m	2025.04.25	-	X
6,6	8,0	Barna, szürke csíkos <u>agyag</u>	SZTM-12/6,6-7,2m SZTM-12/7,2-8,0m	2025.04.25	-	X

Furat kiépítése felszín alatti víz mintavétel esetére vonatkozó kútkiképzési és vízmintavételi adatok

Átázottság: ...-.... m t.a.	Berendező átmérője: -	Acél kútfej/szűrőcső kiállás: ...-... m
Megütött vízszint:-.....m t.a.	Szűrőcső átmérője: -	Kúttalp:-..... m t.a
Nyug.vízszint ...-.. órával a fúrás után: ...-... m t.a.	Szűrőcső hossz: ...-.... m - m	Kavicsolás: ...-..... m - m t.a.
Hozam:-..... l/perc	Kútkiképzés: -	

A mintavétel a mintavételi terv és utasítás szerint történt – mintavételi tervtől, utasítástól való eltérést lásd a túloldalon!

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette

(név, aláírás): Szuromi Judit

Dátum: 2025.04.25



Ellenőrizte (név, aláírás):

Vojnic-Zelic Dániel

Dátum: 2025.04.28.



A mintavételen és helyszíni vizsgálaton jelen volt	Szervezet:	Név és aláírás:
	-	-
	-	-

5. melléklet
Talajvizsgálati jelentés

NATURAQUA



N A T U R A Q U A

Környezetvédelmi Tervező és Szolgáltató
Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Msz: M25034

**HUNGAROPEC ZRT. SZUHOGY,
06/13 HRSZ ALATTI TELEPHELYÉN
TERVEZETT V. ÉS VI. SZÁMÚ
LERAKÓ MEDENCÉK**

**Talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai
adatszolgáltatás**

2025. augusztus

Telephely: 1118 Budapest, Dayka Gábor utca 5
Telefon: +36 20 226 7071
E-mail: info@naturaqua.hu

	<p>NATURAQUA Környezetvédelmi Tervező és Szolgáltató Zrt. 1118 Budapest, Dayka Gábor utca 5. Tel: +36 20 226 7071 e-mail: info@naturaqua.hu web: www.naturaqua.hu</p>	<p>ISO 9001: 2015 ISO 14001: 2015</p>   
---	---	--

**HUNGAROPEC ZRT. SZUHOGY,
06/13 HRSZ ALATTI TELEPHELYÉN
TERVEZETT V. ÉS VI. SZÁMÚ
LERAKÓ MEDENCÉK**

**Talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai
adatszolgáltatás**

2025. augusztus

Megrendelő adatai

Neve:

Hungaropec Ipari Hulladékkezelő Zrt.

Címe:

2890 Tata, Baji út 9.

Vállalkozó adatai

Vezérigazgató:

Ali Tamás Gábor

Tervező(k):

Kőhalmi Zoltán

Kovács Balázs

Ellenőrizte:

Budai Tímea

T A R T A L O M J E G Y Z É K

1. ELŐZMÉNYEK	5
2. TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS CÉLJA	6
3. TERVEZÉSI FELADATBAN RÉSZTVEVŐ SZERVEZETEK	7
4. TERVEZÉSI ALAPADATOK, ADATSZOLGÁLTATÁSOK.....	8
5. HELYSZÍNI ADOTTSÁGOK ISMERTETÉSE.....	9
5.1. Tervezett létesítmények bemutatása.....	10
5.2. Vizsgált terület földtani adottságai.....	10
6. TALAJFELTÁRÁS ÉS MINTAVÉTEL.....	14
7. TALAJRÉTEGZÖDÉS	16
8. TALAJMECHANIKAI LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK.....	18
8.1. Laboratóriumi vizsgálatok eredményeinek bemutatása és értékelése	18
8.1.1. Tervezett V-VI. jelű szivárgó és V-VI. jelű hulladék tároló kazetták területén mélyített fúrások mintáinak vizsgálata	20
8.1.2. Tervezett új csurgalékvíz tározó medence területén mélyített fúrások	26
9. VIZSGÁLT TERÜLET TALAJVÍZ ADOTTSÁGAI	29
9.1. A vizsgált terület környezetének felszíni vizei.....	29
9.2. Vízföldtan	29
9.3. Az új SZTM jelű talajmechanikai fúrásokban észlelt felszín alatti vízszintek bemutatása	32
9.4. Vizsgált területen található monitoring kutak bemutatása	33
9.5. Felszín alatti víz kémiai tulajdonságai	34
10. VIZSGÁLT TERÜLET SZEIZMIKUS ADOTTSÁGAI	35
11. PROJEKT GEOTECHNIKAI KATEGÓRIÁBA SOROLÁSA.....	38
12. TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÖSSZEFOGLALÁSA	39
12.1. Talajrétegződés rövid összefoglalása	39
12.2. Talajvíz információk összefoglalása	39
12.3. Feltárt talajrétegek talajfizikai jellemzőinek értéktartományai	40
13. GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS	43
13.1. Talajfizikai jellemzők karakterisztikus értékei.....	43
13.2. Tervezett mélyszivárgó	44
13.3. V-VI. jelű hulladéklerakó medence.....	45
13.4. Csurgalékvíz tározó medence.....	47
13.5. Általános érvényű előírások	49

T E R V J E G Y Z É K

SZ-TVJ-01-	Feltárási helyszínrajz	M=1:10 000
SZ-TVJ-02-	SZTM-1 – SZTM-12 fúrási rétegsorok	M=1:100
SZ-TVJ-03	2 és 7 jelű talajrétegek azonosítása EC7 szerint	Lépték nélküli

I R A T J E G Y Z É K

- | | |
|--------------|--|
| 1. melléklet | Laboratóriumi vizsgálatok jegyzőkönyvei |
| 2. melléklet | Fúrási és mintavételi jegyzőkönyvek |
| 3. melléklet | Geotechnikai adatszolgáltatás számítási melléklete |

1. ELŐZMÉNYEK

Jelen Talajvizsgálati jelentést a HUNGAROPEC Ipari Hulladékkezelő Zrt. (a továbbiakban Megrendelő) megrendelésére készítette a NATURAQUA Környezetvédelmi Tervező és Szolgáltató Zrt. A helyszíni és laboratóriumi vizsgálatokat az Eurocode 7 Geotechnikai tervezés című szabvány előírásai alapján készítettük el.

A tervezési területen korábban több alkalommal végeztek talajvizsgálatot a hulladékkezelő telep létesítési és bővítési munkái során. A Megrendelő rendelkezésünkre bocsátotta ezen vizsgálatok során készített jelentéseket és tervdokumentációkat. 2006-2022 között készített 5 db dokumentáció áll rendelkezésünkre, amelyeket a 3. fejezetben ismertetünk részletesen.

2. TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS CÉLJA

Jelen Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás alapadatokat szolgáltat további szakági tervezéshez a Szuhogyi Ipari Hulladékkezelő Telep területén tervezett új létesítményekre vonatkozóan. Jelen dokumentáció összefoglalja és ismerteti a tervezési terület földtani és topográfiai adottságait, a vizsgált területen a mélyített talajmechanikai fúrások által feltárt talajrétegződést, a talajrétegek szilárdsági és alakváltozási jellemzőit, a feltárásokban mért talajvíz szinteket.

Jelen Talajvizsgálati jelentés az alábbi létesítmények tervezéséhez nyújt alap adatokat:

- Az új V-VI. jelű hulladéklerakó medencét délről határoló, a kazetták kialakítását megelőzően épülő mélyszivárgó.
- Az V-VI. jelű új hulladéklerakó medence.
- A meglévő földmedrű HDPE fóliával szigetelt II. jelű párologtató medence kiváltásának céljából épülő vasbeton szerkezetű csurgalékvíz tározó medence.

3. TERVEZÉSI FELADATBAN RÉSZTVEVŐ SZERVEZETEK

Geotechnikai tervezési feladatok

NATURAQUA Környezetvédelmi Tervező és Szolgáltató Zrt.
1118 Budapest, Dayka Gábor utca 5.

Kőhalmi Zoltán okl. okl. szerkezet-építőmérnök, építőmérnök (tervezés)
Kamarai szám: 01-18438

Kovács Balázs okl. bányamérnök, okl. mg. környezetvédelmi szakmérnök (tervezés)
Kamarai szám: 05-0405

Budai Tímea okl. földtudományi mérnök, geotermikus szakmérnök, víz-és szennyvízkezelő
rendszerüzemeltető szakmérnök (tervellenőrzés)
Kamarai szám: 01-16598

A tervezői és szakértői jogosultságokat a Magyar Mérnöki Kamara internetes elérhetőségű
közhiteles adatbázisa tartalmazza (<https://www.mmk.hu/kereses/tagok>)

Helyszíni, feltárási feladatok

GEOKOMPLEX Geológiai-Geodéziai Tervező és Kivitelező Kft.
3527 Miskolc, József Attila utca 59.

Talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatok

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Kar Geotechnika és
Mérnökgeológia Tanszék Geotechnikai és Mérnökgeológiai Laboratórium
1111 Budapest, Műegyetem rakpart 3.
Akkreditálási okiratszám: NAH-1-1743/2023

Felszín alatti víz laboratóriumi vizsgálatok

Eurofins Environment Testing Hungary Kft.
1045 Budapest, Anonymus utca 6.
Akkreditálási okiratszám: NAH-1-1398/2024

Geodéziai felmérés

C A R T O R A N J E Földmérési, Közműfelmérési és Általános Mérnöki Kft.
1162 Budapest, Rákosi u. 185.

4. TERVEZÉSI ALAPADATOK, ADATSZOLGÁLTATÁSOK

A Megrendelő jelen dokumentáció elkészítéséhez rendelkezésünkre bocsátotta az alábbi adatszolgáltatásokat:

- Talajmechanikai szakvélemény Készült: a Szuhogy térségben építendő veszélyes hulladéklerakó II. számú depónia tervéhez
Készítette: GEO STAT Mérnöki szolgáltató és Fővállalkozó Kft. – 2006. május hó
Munkaszám: I-032-2006
- Talajmechanikai vizsgálat a Szuhogy, Hungaropec Rt. ipari hulladék lerakó telep geotechnikai felméréséhez
Készítette: GEO-Linea Kft. - 2008. március
Munkaszám: GL-06/2008
- Szuhogyi hulladéklerakó helyén létesített fúrás rétegleírása és talajmechanikai vizsgálati eredményei
Készítette: Geokomplex Kft. – 2011. július
Munkaszám: -
- Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló a Szuhogyi Ipari Hulladékkezelő Telep IV. számú medence kivitelei tervezéséhez
Készítette: Geofront Geotechnikai Kft. - 2020. március
Munkaszám: GF-109/2019-K
- Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési beszámoló a Szuhogyi Ipari Hulladékkezelő Telep V. számú medence koncepció tervéhez
Készítette: Geofront Geotechnikai Kft. - 2022. március
Munkaszám: GF-195/2022
- HUNGAROPEC Zrt. Szuhogyi Ipari Hulladékkezelő Telep Egységes környezethasználati engedély során kívüli teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata
Készítette: Három Kör DELTA Környezetgazdálkodási Kft. - 2024. augusztus hó
Munkaszám: 53/2024.

5. HELYSZÍNI ADOTTSÁGOK ISMERTETÉSE

A tervezési terület Szuahogy község külterületén a településtől DNY-i irányban, megközelítőleg egy kilométer távolságra helyezkedik el a 06/13-as helyrajzi számon. A területen a terep É-i irányban lejt, amelyet a hulladékkezelő telep létesítése és későbbi bővítése során három nagyobb tereplépcsővel tagoltak. A hulladékkezelő telep D-i oldalán kialakított zúzottkőves út terepszintje 212.70-213.50 mBf, az út É-i oldalán található az I és II jelű, a dokumentáció készítésének idejére már rekultivált hulladéktároló kazetták. Az I-es kazetta korona szintje 217.00 mBf és 222.00 mBf között, a rézsű hajlása 1:1.5 – 1:2.0 között változik. A II-es kazetta korona szintje 219.00 mBf, a rézsűhajlás 1:1.8 – 1:2.5 között változik. Az I-es és II-es kazetták É-i oldala mentén aszfaltozott út helyezkedik el, melynek terepszintje a kazetták mentén ≈ 206.70 mBf közel vízszintes vonalvezetésű. A kazetták K-i szélétől az út lejtésnek indul, a K-i végén található ívben 200.50 mBf szintig csökken a magassága. Az út É-i oldalán található zöldfelület, eddig beépítetlen terület lett kijelölve a tervezett új V-ös és VI-os jelű hulladéktároló kazetták létesítésére. Ennek a területnek a terepszintje 206.00 – 196.00 mBf között változik, ÉK-i irányban közel egyenletesen lejt. A zöldfelület K-i oldalán földmedrű, HDPE fóliával szigetelt medencében elhelyezett üzemen kívüli flexibilis tartály található.

A zöldfelület É-i részén szintén út húzódik, amelynek terepszintje 194.00 – 197.00 között változik K-i irányba lejt. Az út É-i oldalán található a III-IV. jelű hulladéktároló kazetta. A III. jelű kazetta töltése befejeződött, a dokumentáció készítésének idején rekultiválására még nem került sor, a IV. jelű kazetta töltése folyamatban van.

A terület ÉK-i szélén található a hulladékkezelő telep kiszolgáló létesítményei, az iroda, az üzemi épületek és a csurgalékvíz tározó medencék.

A hulladékkezelő telepet szemlélteti az 1. ábra a meglévő és tervezett létesítmények feltüntetésével.



1. ábra – A hulladékkezelő telepről készült drónfelvétel (NATURAQUA Zrt., 2025. május)

5.1. Tervezett létesítmények bemutatása

Jelen Talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai adatszolgáltatás az alábbi létesítmények tervezéséhez készült. A létesítményeket ábráztuk az SZ-TVJ-01 számú tervlapon, a feltárási helyszínrajzon.

V-VI. jelű mélyszivárgó

Az V-VI. jelű mélyszivárgó feladata a tervezett új V-ös és VI-os jelű hulladéktároló kazetták alá lejtőirányban gravitációsan áramló felszín alatti víz összegyűjtése és elvezetése. Jelen tervezési feladat során, a Talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai adatszolgáltatás javaslatot ad a mélyszivárgó süllyesztett lavírsíkjának a kialakítására, a szivárgó vonalvezetésére, az szivárgótest anyagára, geometriájára és az alkalmazandó drénméretre vonatkozóan.

V-VI. jelű hulladéktároló kazetták

A tervezett új hulladéktároló kazettáknak a tervezés jelen fázisában csak helyszínrajzi értelemben vett kontúrvonala áll rendelkezésünkre a Talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai adatszolgáltatás adatot szolgáltat a hulladéktároló medencék geometriájának felvételéhez, javaslatot ad a medence szigetelésének kialakítására és a földmunkára vonatkozóan.

Csurgalékvíz tározó medence

A tervezési feladat részét képezi a meglévő II. jelű HPDE fóliával bélelt földmedrű párologtató medence kiváltására szolgáló új vasbeton szerkezetű medence tervezése. Jelen tervezési feladat során, a Talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai adatszolgáltatás talajfizikai jellemzőket szolgáltat a vasbeton medence geotechnikai tervezéséhez.

5.2. Vizsgált terület földtani adottságai

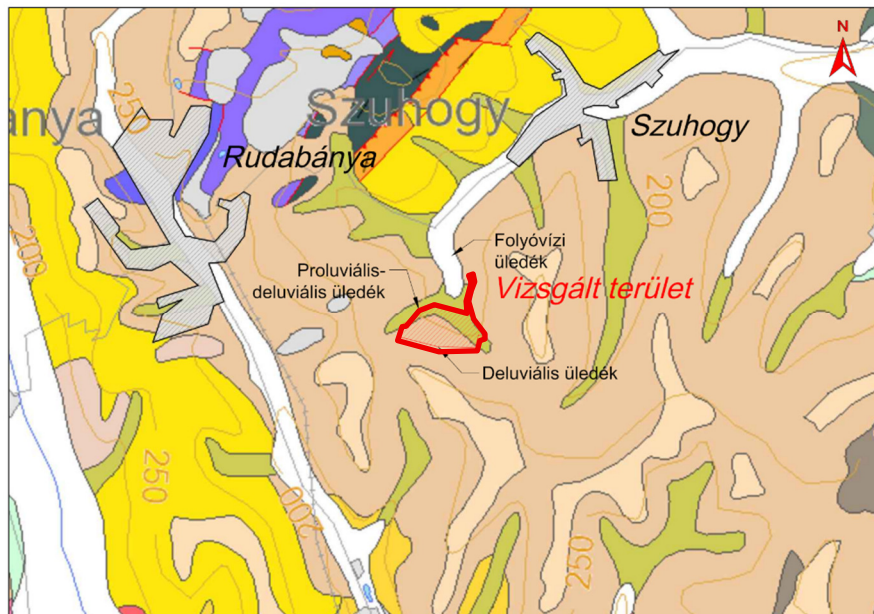
A tervezési terület környezetének általános földtani adottságai

A vizsgált területen a geotechnikai értelemben vett alapkőzet a felső pannonóniai, a jelenlegi geológiai nomenklátúra szerinti Dunántúli Formációcsoportba sorolt összlet felső szakasza, amely az erodáltság függvényében 30-40 m vastagságot is elér, jellemzően nyugodt üledékképződésre jellemző agyagokból és agyagos finomhomokból épül fel. A teljes pannon rétegsor a vizsgált területen 40-50 m. A rétegsor az Észak-Magyarországon gyakori, partközeli, sekélytengeri fáciesre utaló jeleket mutat, mely közismerten - elsősorban a pannóniai-kvarter üledékhatár mentén felszínmozgásokra hajlamos.

A negyedkori fedőképződmények pleisztocén, holocén vastagsága igen változó. Ezek a medence belsejében kivastagodnak. A felső részén humusztartalmú, agyagos kifejlődésű

talajzóna helyezkedik el, melyek alatt homoklisztes kavicsos és kötörmelékes áthalmozott betelepülések vannak.

A vizsgált terület térségének általános felszíni földtani viszonyait a 2. ábra szemlélteti (forrás: <https://map.hugeo.hu/fdt100/>).



2. ábra – Magyarország felszíni földtana 1:100000

Lokális földtan

A területen mélyített archív és új feltáró fúrások mintegy 10-12 méteres mélységig uralkodóan agyagos, kötött képződményeket tártak fel, melyek egymástól csak színükben, vagy kötöttségükben térnek el.

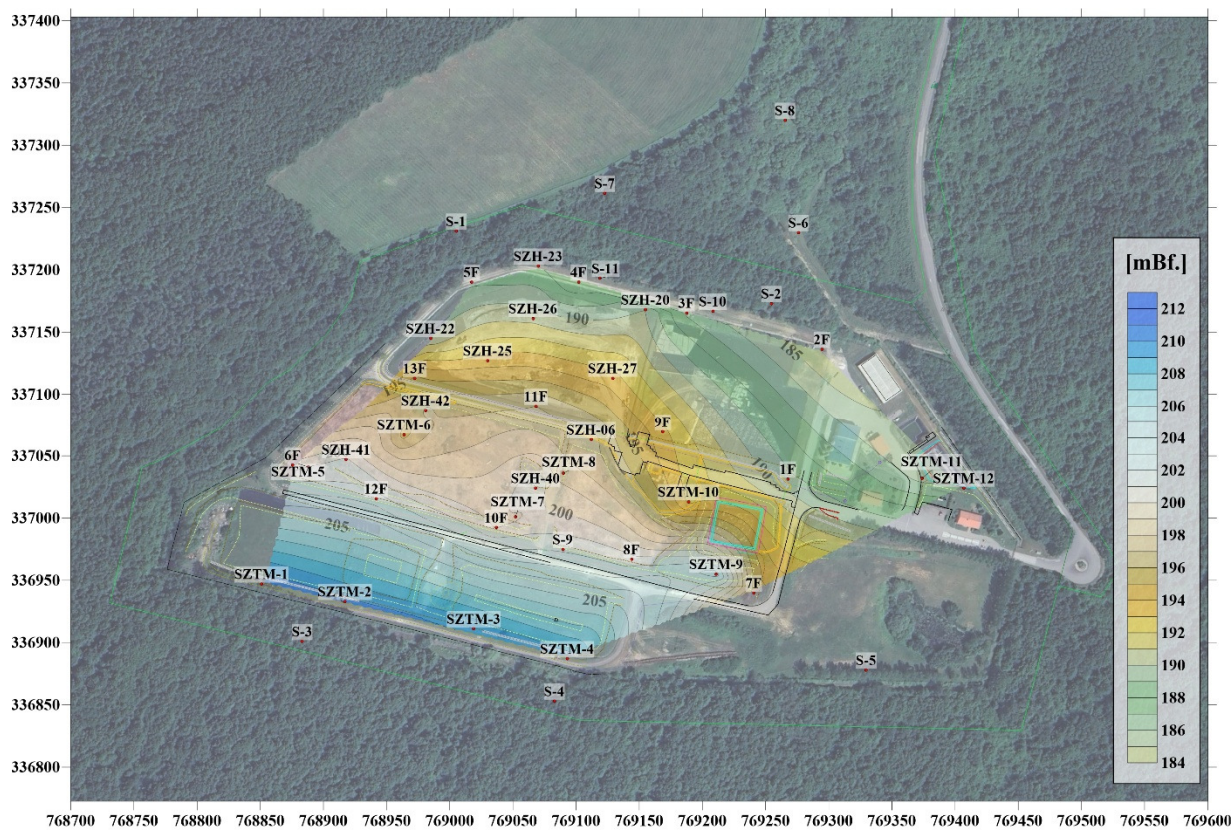
Az agyagrétegek között homokosabb, kőzetlisztesebb képződmények fordulnak elő lencsés kifejlődésben. Ezek az agyagoktól eltérő képződmények vastagsága és kiterjedése is változatos. Gyakorlatilag ahány fúrás annyi féle mélységben és vastagságban fordulnak bennük elő, a köztük való laterális összeköttetés, vagy összefüggés nem megadható, kiterjedésük szinte csak a fúrások közvetlen környezetére korlátozódik: a finomszemcsés képződmények helyenként a felszínen, vagy annak közelében (10F fúrás, SZH-27) jelennek meg, vagy elő sem fordulnak (6F, 9F, SZH-22) az adott fúrási ponton.

Ez a komplex, rétegekbe nem vagy nehezen strukturálható felépítés egyértelműen a felszínmozgásos térségek jellemzője, ahol az eligazodást hagyományosan a képződmények egymáshoz viszonyított színárnyalatai segítik. A fedő kvarter üledékek alapvetően oxidatív környezetben képződtek, ami miatt színük barnás, vörösbarnás árnyalatú. A felső pannóniai képződmények ugyanakkor szürkés, zöldesszürkés, szürkéssárga, ritkábban sárgászöld árnyalatúak a felső pannóniai időszak redukzív környezetének eredményeképpen. Bár minden rétegleírásban a színek érzete más- és más, mégis egyértelműen látszik, hogy a fúrások talpa felé a redukzív árnyalatok, a felszín felé az oxidatív környezetre utaló árnyaltok válnak szinte teljesen kizárólagossá, míg van egy köztes zóna, amelyiknél vagy a redukzív és az oxidatív

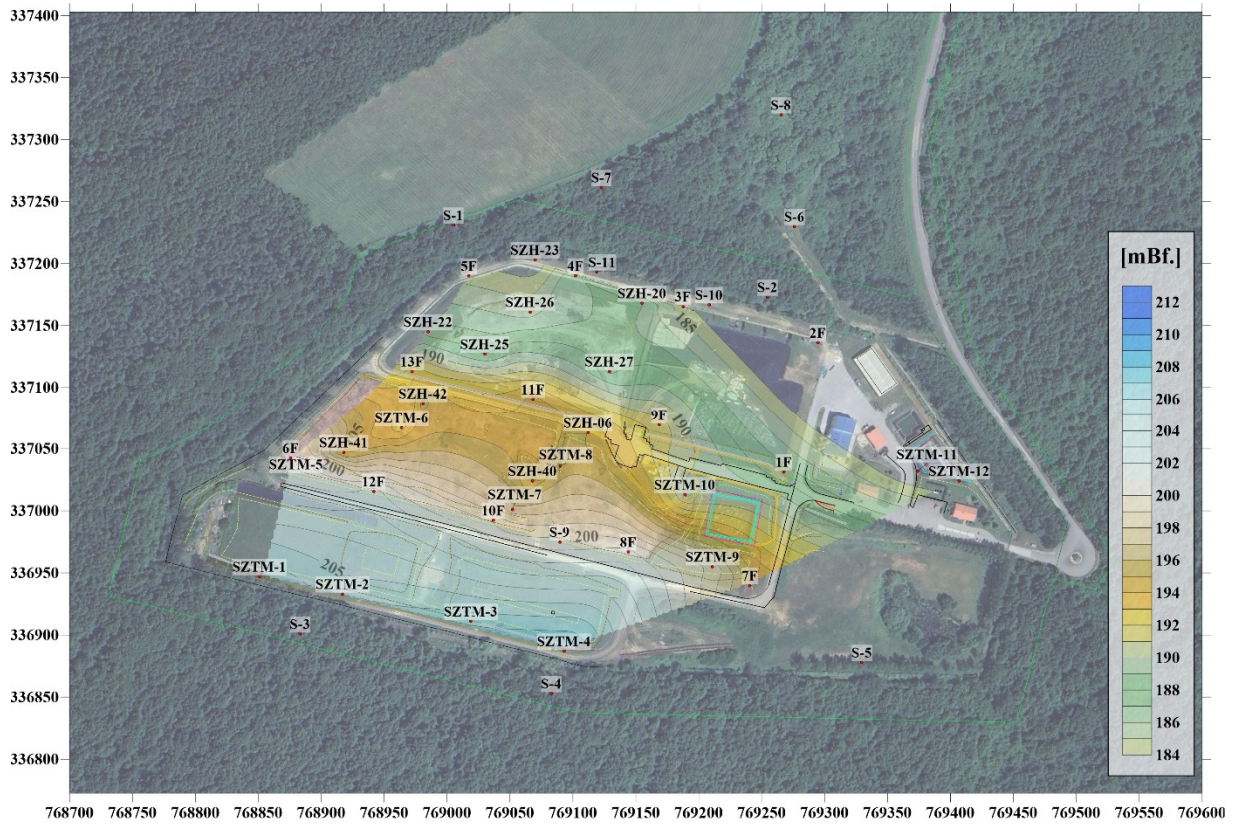
színárnyalatok keverednek, vagy akár egy képződményeb belül is megjelennek, pl. szürke agyag vörösesbarna foltokkal. Tehát elkülöníthető a fúrások alapján egy egyértelműen pannóniai és egyértelműen kvarter képződménycsoport és egy átmeneti vagy kevert zóna, aminek kialakulását a vízföldtani viszonyoknál mutatjuk be.

A kvarter képződmények fekvését a 3. ábra, a zavartalan pannóniai összlet fedőjét a 4. ábra mutatja be. A két terület közötti zavart településű, átmeneti zóna vastagságának alakulását pedig az 5. ábrán ábrázoltuk. Azokon a területeken, ahol ez az átmeneti zóna vastagabbnak mutatkozik, ott valószínűsíthetőek korábbi (akár több ezer éves) esetleges felszínmozgások, bár ennek a kivastagodásnak egyéb földtani okai is lehetnek.

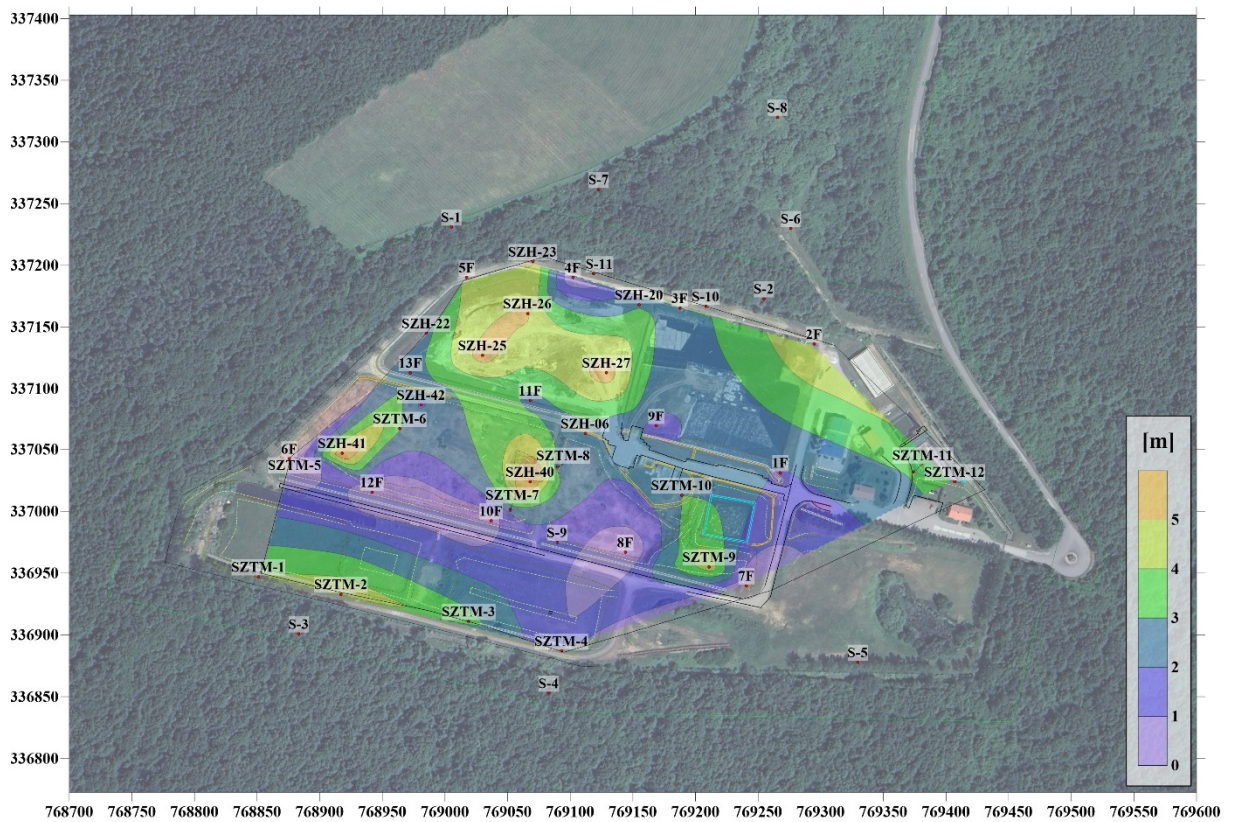
Összességében a kvarter és pannon képződmények geometriai mintázata alapján a telephely déli részén rajzolódik ki markánsabban a kvarter pannon határ, amit vékonyabb vagy akár teljesen megszűnő átmeneti zóna jellemez és észak felé, a mélyebben fekvő területek felé ez a zóna trendszerűen kivastagodik. A tervezett új medencék térségében is található egy ilyen átmeneti zóna kivastagodás, ami jelzi, hogy a rétegek drénezése szükséges és indokolt.



3. ábra – A kvarter képződmények fekvésintvonalas térképe



4. ábra – Az átmeneti képződmények fekvésintvonalas, egyben a felső pannóniai képződmények fedőszintvonalas térképe



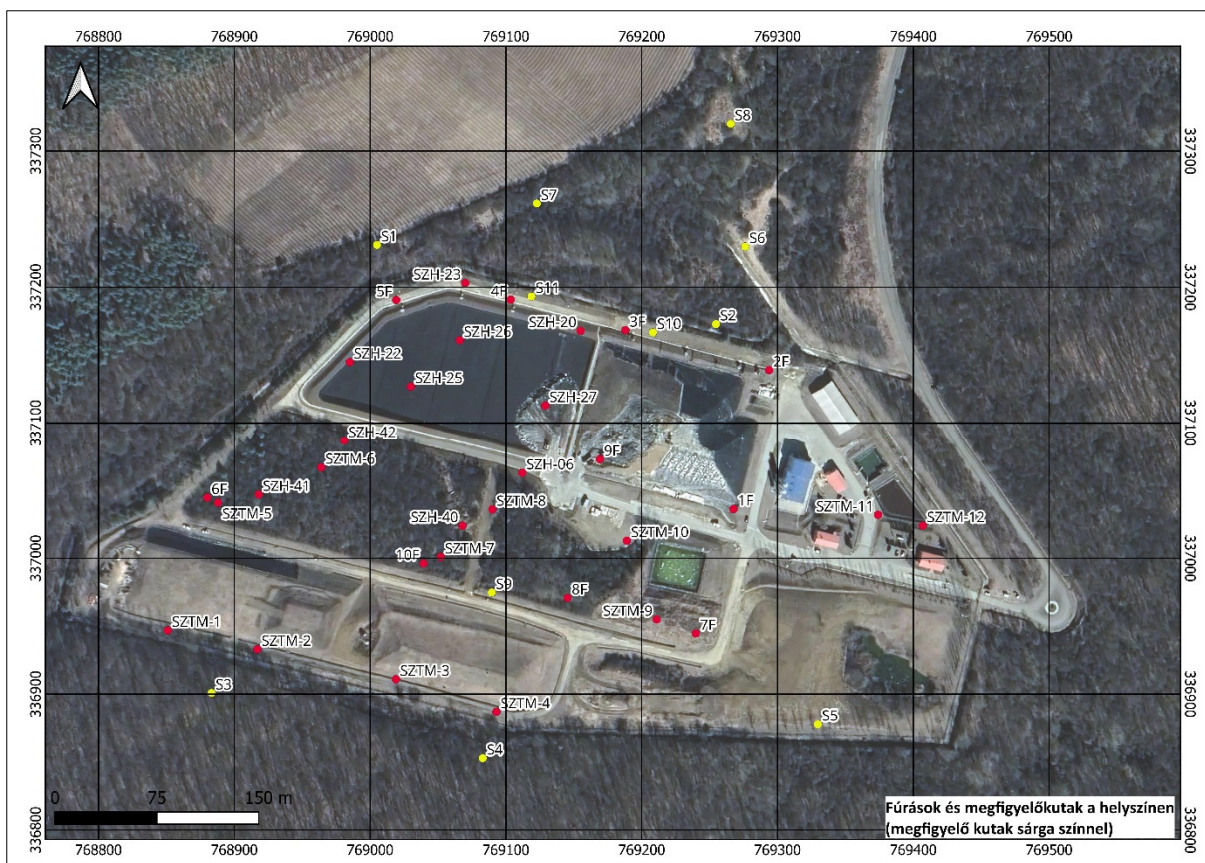
5. ábra – Az átmeneti képződmények vastagsági térképe

6. TALAJFELTÁRÁS ÉS MINTAVÉTEL

Jelen dokumentáció elkészítéséhez 10 darab 10 m talpmélységű és 2 darab 8 m talpmélységű talajmechanikai fúrást mélyítettünk 2025.04.22–2025.04.25 között (6. ábra). A feltérési munkát a GEOKOMPLEX Kft. végezte 180 mm átmérőjű száraz technológiájú spirál fúrással, UGB-1 fúrógéppel.

A munkálatok során 1.50 méterenként szakították ki a talajt mintavételhez. A fúrési munkálatok során a NATURAQUA Zrt. vette a talajmintákat. A természetes víztartalom megőrzése érdekében a zavart mintákat műanyag tasakba csomagolva, a minta jelével feltüntetve szállítottuk székhelyünkre.

A fúrési pontok helyzetét mutatja a 3. ábra, valamint a SZ-TVJ-01 számú Feltérési helyszínrajz.



6. ábra – Archív és új feltérési pontok a tervezési területen

Az alábbi táblázatban foglaltuk össze jelen tervezési feladathoz mélyített talajmechanikai feltárások EOY koordinátáit és Balti feletti terepszintjeit.

1. táblázat – Talajmechanikai feltárások összefoglaló táblázata

Feltárás jele	EOVY [m]	EOVX [m]	Terepszint [mBf]	Feltárás készítésének dátuma
SZTM-1	768851	336947	213.08	2025.04.24.
SZTM-2	768917	336933	213.06	2025.04.24.
SZTM-3	769019	336911	212.18	2025.04.24.
SZTM-4	769093	336887	213.24	2025.04.23.
SZTM-5	768888	337041	202.95	2025.04.22.
SZTM-6	768964	337067	200.14	2025.04.23.
SZTM-7	769052	337001	204.17	2025.04.22.
SZTM-8	769090	337036	200.80	2025.04.22.
SZTM-9	769211	336955	203.59	2025.04.23.
SZTM-10	769189	337013	195.59	2025.04.23.
SZTM-11	769374	337032	188.85	2025.04.25.
SZTM-12	769407	337024	189.28	2025.04.25.

7. TALAJRÉTEGZŐDÉS

A 2025.04.22–2025.04.25 között mélyített SZTM jelű fúrások kivitelezése során a korábbi fúrások által harántolt agyagos összlet jellemzői újfent igazolást nyertek. Az egyes fúrások rétegsora (szomszédos fúrások esetében sem) egyezett, minden egyes fúrás eltérő rétegsort harántolt.

A fúrások által harántolt közepes, illetve kövér agyag rétegekben helyenként homokosabb, finomhomokosabb, közelsztesebb, iszaposabb képződmények megjelenése igen változatos, vastagságuk és települési mélységük fúrásról fúrásra eltérő. Magasabb homokfrakcióval rendelkező „szintek kijelölhetőek”, de azokban a homoktartalom nem állandó, egyes helyeken, lencsés módon tapasztalhatóak jelentősebb homokfrakciót tartalmazó agyagok. Egyértelműen homokot (homokréteget/lencsét) csak a már rekultivált I. és II. kazetták déli oldalán mélyített fúrásokban azonosítottunk, az SZTM-1 és SZTM-3 fúrásokban. Kisebb rétegvastagságban (0.4-0.7 m között) tártunk fel homokot az SZTM-5, SZTM-9 és SZTM-12 fúrásokban.

A talajrétegek színe a terepszint közelében sötétbarna – fekete, a humuszos fedőréteget követően a minták alap színe változatos (szürke, sárgásbarna, szürkésbarna). A vízvezető, kevésbé plastikus, nagyobb homok tartalmú rétegekben vörös, rozsdabarna elszíneződéseket tapasztaltunk. Ez a színbeli eloszlás megfelel a korábban említetteknek, illetve a 4. fejezetben összefoglalt, korábbi fúrásos feltárások során tapasztalt színváltozásoknak, mutatva a kvarter összlet képződése idején uralkodó oxidatív, illetve a pannóniai összlet idején kialakult redukzív viszonyokat, illetve a közte található keveredett átmeneti zóna üledékeit.

A laboratóriumi vizsgálatok kijelölése során a zavart talajmintákról a 7. ábrán látható fényképeket készítettünk (A jobb alsó minta a rétegsor teteje, a bal felső a rétegsor alja).



SZTM-1



SZTM-2



SZTM-3



SZTM-4



SZTM-5



SZTM-6



SZTM-7



SZTM-8



SZTM-9



SZTM-10



SZTM-11



SZTM-12

7. ábra – A zavart talajmintákról készült fotók, ahol a jobb alsó minta a rétegsor teteje, a bal felső a rétegsor alja