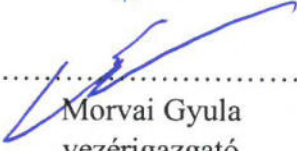


MEGHATALMAZÁS

Alulírott Morvai Gyula, mint az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza 0101/13 hrsz.) vezérigazgatója, meghatalmazom a Három Kör Delta Kft.-t (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.), – Radeczky János ügyvezetőt – hogy az ÉHG-NEO Zrt. Sajókaza, Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítésével (II/B. ütem létesítésével) kapcsolatos, a lerakó egységes környezethasználati engedélyének módosítására irányuló dokumentációt, és a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozó környezetvédelmi teljesítményértékelést elkészítse, az illetékes hatóság részére benyújtsa, és Társaságunk helyett és nevében a hatósági engedélyezési eljárás során eljárjon.

Sajókaza, 2024. augusztus 12.

ÉHG-NEO Zrt.
3720 Sajókaza - Köterület: 0101/13 hrsz.
Adószám: 25977120-2-15
Bsz.: 11734162-21917626
-1-

.....

Morvai Gyula
vezérigazgató
ÉHG-NEO Zrt.

Tanú 1.

név: Kondos Zsuzsanna

lakcím: 3531 Alsószőlcs, Ady E. 4.

aláírás: 

Tanú 2.

név: Gáspár Kónthely Éva

lakcím: 3700 Károkai Matyas k. út 12.

aláírás: 

ZÁRADÉK

Az eredeti papír alapú dokumentummal egyező.

Másolatkészítő szervezet neve: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal

A másolat képi vagy tartalmi egyezéséért felelős személy neve: Károly-Kusiák Zsuzsanna (KAROLYZSUZSANN

Másolatkészítő rendszer: Poszeidon (EKEIDR) Irat és Dokumentumkezelő rendszer 3.745.2.30

Másolatkészítési szabályzat: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal vezetője 21/2021 (VI.1) utasítás

Másolatkészítési rend elérhetősége: www.kormanyhivatal.hu/download/f/4f/d6000/21_2021_VI_1_utasitas.pdf

Másolatkészítés időpontja: 2022.10.21. 14:02:29



A dokumentum elektronikusan hiteles tett.
Dátum: 2022.10.21 14:02:30
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Károly-Kusiák Zsuzsanna



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: BO/32/04209-28/2022.

Ügyintéző: Dr. Möriczné Vincze Zsuzsanna

Tárgy: ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt.
(Sajókaza) a Sajókaza, 0101/12 hrsz.
alatt található Határ-völgyi
veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan
BO-08/KT/7454-27/2017. számon
kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-
3/2017., BO-08/KT/07877-17/2018.,
BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-
2/2021., BO/32/01145-18/2022.
számokon módosított BO-08/KT/7454-
26/2017. számú **egységes
környezethasználati engedélyének**
egységes szerkezetbe foglal
módosítása

Melléklet: 1. sz. melléklet lerakón ártalmatlanítható
hulladékok

2. sz. melléklet BAT

H A T Á R O Z A T

- I. Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.; KÜJ: 103 661 005) mint engedélyes részére a Sajókaza, 0101/12 hrsz. alatt található Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra (KTJ: 100 966 120; KTJ_{objektum}: 102 244 404) vonatkozóan kiadott, BO-08/KT/7454-27/2017. számon kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-3/2017., BO-08/KT/07877-17/2018., BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-2/2021., BO/32/01145-18/2022. számokon módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedély (a továbbiakban: alaphatározat) 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (4) bekezdésében foglaltak szerinti

felülvizsgálatát

a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) által készített, 2022. június havi keltezésű teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációban és kiegészítésében foglaltak alapján

jóváhagyom,

és ezzel egyidejűleg az

alaphatározatot

az alábbiak szerint

egységes szerkezetbe foglalva
módosítom.

egyidejűleg a kérelemnek a továbbüzemelés során tervezett, depónia téren történő előkezelési és hasznosítási tevékenység engedélyezésére [beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás), fizikai beágyazás, semlegesítés, közömbösítés, fizikokémiai kezelés, aprítás (zúzás, törés, darabosítás, őrlés), tömörítés, bálázás, darabosítás, egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (itt: - csurgalékvíz felhasználása a fizikai befoglalás, beágyazás, fizikokémiai (keverék előállítás) kezelések során], valamint az I. II. deponia maximális betöltési magasságának emelésére **vonatkozó részét elutasítom.**

A veszélyeshulladék-lerakó teljes befogadó kapacitása: 233 000 tonna (133 000 m³).

A veszélyeshulladék-lerakón lerakással ártalmatlanítható hulladékmennyiség: **50 000 tonna/év** (~31 000 m³/év).

Az egységes környezethasználati engedély **2027. június 15-ig** érvényes.

1. Az engedélyes és az engedélyezett tevékenység az egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció alapján:

Környezethasználó/engedélyes adatai:

Név: ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (továbbiakban: Zrt.)
Székhely: 3720 Sajókaza, Külterület út 0101/13
Telephely: Hulladékkezelő Centrum
Cégjegyzékszáma: 05-10-000575
Adószáma: 25877120-2-05
KÜJ: 103661005
Telephely KTJ: 100966120
Objektum neve: Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó

Építési engedély: Kazincbarcika Város Önkormányzat Jegyzője által 2015. november 11-én kiadmányozott, 336248-8/2015. számú határozattal módosított, 2012. október 31-én kiadmányozott 829-20/2012/eph számú határozat.

A tevékenység Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolása:

NACE kód	90	(hulladék elhelyezés és feldolgozás)
NOSE-P kód	10906	(hulladéklerakók)
SNAP-2 kód	0904	(hulladéklerakó - szilárd hulladék lerakása terepen)

Telephely kapacitása:

- I. ütem: 40 000 m³
 - II. ütem: 40 000 m³
 - III. ütem: 53 000 m³
- Összesen: 133 000 m³ ≈ 233 000 tonna.

Engedélyezett lerakási kapacitás összesen: **együttesen 50 000 tonna/év** (~31 000 m³/év).

Az I. - II. - III. ütem központi EOY koordinátái:

Ütem jele	EOV X [m]	EOV Y [m]
I. ütem	328311	767161
II. ütem	328264	167147
III. ütem	328351	767173

Művelési ága: kivett, szemétklerakó telep.

A tevékenység 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet szerinti besorolása

- 1. számú melléklet 51. pontja (Veszélyes hulladékot ... lerakással ... ártalmatlanító létesítmény)
- 2. számú melléklet 5.1 pontja (Veszélyes hulladékok ártalmatlanítása 10 tonna/nap kapacitáson felül).

A lerakó besorolása a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerint

C kategória: veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó.

Ártalmatlanítani kívánt hulladékok típusai: jelen határozat 1. számú melléklete szerint.

Hulladékgazdálkodási engedély területei hatálya: engedélyes telephelye.

Hulladékbeszállítás: a 26. sz. főúttól a 2606 sz. közúton Szuhakállóig, majd a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás közforgalom elől el nem zárt magánútján, mely Szuhakálló települést D-ről elkerüli, majd a 2604 sz. közúton a telephely bejáratáig.

1. Engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenység:**Veszélyes hulladék ártalmatlanítás**

Megnevezés a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 2. § (1) bek. 2. pontjában foglaltak szerint: **ártalmatlanítás**

Ártalmatlanítás: minden olyan kezelési művelet, amely nem hasznosítás; a művelet abban az esetben is ártalmatlanítás, ha az másodlagos jelleggel anyag- vagy energiakinyerést eredményez.

Besorolása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 1. számú melléklete szerint:

D5 - Lerakás műszaki védelemmel (például elhelyezés fedett, szigetelt, a környezettől és egymástól is elkülönített cellákban);

Veszélyes hulladékok ártalmatlanítása: a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon (Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó) - a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 4. § (1) bek. c) alpontja veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakón [(C kategória).

2. A tevékenység, technológia leírása:

Hulladékfogadást megelőző tevékenységek:

- Veszélyes hulladék elhelyezés iránti igény bejelentése, vállalkozási szerződés kötése.
- A Megrendelő telefonon, vagy telefaxon a Zrt. műszaki vezetőjénél jelenheti be az elhelyezés iránti igényét, illetve kérhet előzetes tájékoztatást a feltételekről.
- Elhelyezési igény esetén a Megrendelőnek írásban dokumentálnia kell a veszélyes hulladék(ok)ra vonatkozó alapvető információkat.

Így:

- a) Nyilatkozat a hulladékot eredményező technológia/tevékenység jellegéről.
 - b) A lerakhatóságot igazoló megalapozó vizsgálat – melyet veszélyes hulladék vizsgálatára feljogosított szervezet (akkreditált laboratórium, kutatóintézet, stb.) végezhet – dokumentumait.
A vizsgálatoknak a korábbiakban már megadott fogadási paraméterekre kell kiterjedniük (pH, szárazanyag tartalom, gyulladási hőmérséklet, fűtőérték, maradék oldószertartalom, stb.).
 - c) Megnevezés, hulladék azonosító kód.
 - d) Megjelenési forma a víztartalom becsült értékével.
 - e) Mennyiség.
- A Zrt. a Megrendelővel vállalkozási szerződést abban az esetben köt, ha a veszélyes hulladékra vonatkozó dokumentumok megfelelnek a hulladékgazdálkodási hatóság által meghatározott lerakási paramétereknek.
 - A hulladék termelője által szolgáltatott adatok és a hulladék minta bevizsgálása alapján – a vállalkozási szerződés mellékleteként – a veszélyeshulladék-lerakó telep előzetes elfogadási nyilatkozatot ad ki. Az előzetes elfogadási nyilatkozat feltétele a beszállításnak.
 - A vállalkozási szerződés egy-egy példányát kapja:
 - a Megrendelő,
 - a Zrt. műszaki vezetője,
 - a Zrt. gazdasági vezetője,
 - a Hulladékkezelő Centrum VH telepvezetője.

A hulladék átvételének feltételei

Általános feltételek:

- A lerakásra kerülő veszélyes hulladék
 - szerepeljen az IPPC engedély hulladéklistájában,

- a kizárási kritériumok egyike sem legyen jellemző rá,
- teljesítse a mód. 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú mellékletének 2.3-as pontjában szereplő átvételi követelményeket,
- teljesítse az átvételi, csomagolási és egyéb követelményeket.

– Csomagolási módok:

- "A" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "A" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben porzásra nem hajlamosak – ponyvával lezárt billenőplatós teherautón, amennyiben porzásra hajlamosak megfelelő göngyölegekben (konténer, big-bag zsák) szállíthatók be a lerakótelepre. Ezen hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a kazettákban és felhasználhatók a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére és / illetve a végső kazettaprofil kialakításánál.

- "B" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "B" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben vagy porszerűek, illetve aprószemcsés szerkezetűek – duplafalú, béléssel ellátott légfalú konténerben un. big-bag zsákban szállíthatók be, illetve rakhatók le és felhasználhatók pl. a kazettarézsűk és göngyölegekben lerakott hulladékok közötti terek kitöltésére, a rézsűk stabilizálására.

Ezen hulladékcsoportba tartozó egyéb darabos, éles hulladékok, amelyek a kazetták szigetelésének sérülését okozhatják szilárd falú göngyölegekben (vaskonténer, vashordó) 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 m vastagságban az "A" hulladékcsoportba tartozó porszerű vagy iszapszerű anyaggal kell előzőekben feltölteni.

- "C" hulladékcsoport

Ezen csoportba tartozó hulladékok beszállítása és lerakása fokozott környezeti veszélyességük miatt az alábbi göngyölegekben történhet:

- 5 mm vastag bitumenbevonattal ellátott 0,2 mm vastag PE fóliával bélelt vagy ezzel egyenértékű béléssel ellátott, legalább 2 mm falvastagságú zárt vaskonténer,
- 220 l-es bajonettzáras lemezfordó min. 1 mm-es falvastagsággal, belső felületen 5 mm-es bitumenbevonattal, valamint 0,2 mm vastagságú PE fóliabéléssel vagy ezzel egyenértékű egyéb béléssel.

Veszélyes hulladékok fogadási paraméterei:

– vizes kivonatok pH értéke:	6,5-10
– minimális szárazanyag tartalom:	
a) galván iszapok	60 %,
b) higany és higanysó tartalmú iszapoknál	75 %,
c) barnítási technológiából származó iszapoknál	50 %,
d) egyéb iszapoknál és hulladékoknál	50 %,
e) zománc- és köszörűiszap hulladékoknál	80 %,
f) festék hulladékok	60 %,
g) szennyezett föld, kavics, kö	60 %.

- A szerves anyag tartalomra vonatkozó minőségi paraméterek:
 - fűtőérték max. 8500 kJ/kg (~2000 kcal/kg),
 - zárttéri lobbanáspont >50 °C,
 - olajtartalom max. 5 %.

A veszélyes hulladéklerakó telep semmilyen körülmények között nem fogad:

- radioaktív hulladékot,
- a mód. 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján:
 - a) folyékony hulladékot,
 - b) nyomás alatt levő gázt,
 - c) a lerakás körülményei között a Hgt. 2. számú melléklete szerinti:
 - ca) robbanásveszélyes (H1),
 - cb) oxidáló (H2),
 - cc) tűzveszélyes (H3-A és H3-B),
 - cd) maró, korrozív (H8),
 - ce) kórházi vagy más humán-egészségügyi, illetve állat-egészségügyi intézményből származó fertőző (H9) hulladékot,
 - d) hulladékká vált gumiabroncsot, kivéve a kerékpár-gumiabroncsot és az 1400 mm külső átmérőnél nagyobb gumiabroncsot, továbbá tilos lerakni az aprított hulladék gumiabroncsot,
 - e) előkezelés nélküli szennyvíziszapot;
 - f) bármely hulladékot, amely nem felel meg az e rendelet 2. számú mellékletében meghatározott átvételi követelményeknek.

A veszélyes hulladéklerakó telep nem fogad továbbá hasznosítható, illetőleg égetéssel gazdaságosan ártalmatlanítható veszélyes hulladékot.

A veszélyes hulladék beszállítás ütemezése:

- Az érvényes vállalkozási szerződés alapján a Megrendelő a beszállítás időpontját a szállítójárművek számát és méretét a Hulladékkezelő Centrum VH telepvezetőjével egyezteti.
- A telep hétfőtől péntekig 07 - 17 óra között fogadja a beszállítókat. Vasárnap és ünnepnapokon zárva tart. Ettől eltérő beszállítási igény esetén a fogadást a Zrt. műszaki vezetője engedélyezheti.

Hulladékfogadás:

A szállítmány fogadása:

- A veszélyes hulladékot a szállító gépjármű a Hulladékkezelő Centrum bejáratán keresztül behajt és a telep fogadólétesítményei (szociális és mérlegkezelő konténer, hídmérleg) előtt megáll. Az itt levő portaszolgálat egyezteti:
 - a szállítmány elhelyezési célját,
 - a Megrendelő (mint beszállító) azonosító adatait, valamint azt, hogy rendelkezik-e érvényes vállalkozási szerződéssel,

- a szállítmány azonosítására szolgáló okmányokat.
- A gépjármű vezetője, a parkolás után átadja a hulladék eredetét és jelleget dokumentáló iratokat, a portaépületben található mérlegkezelőnek.
- A mérlegkezelő ellenőrzi a hulladék kísérő dokumentumait, az alábbiak szerint:
 - „SZ” Lap megléte,
 - származási helyre vonatkozó dokumentumok megléte,
 - alapjellemezés megléte,
 - hulladék átvételi szerződés (előzetes elfogadási nyilatkozat) megléte,
 - hulladék minősítési dokumentumok (laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyv),
 - gépkocsi rendszáma,
 - hulladék keletkezési helyen mért mennyisége.
- Adategyeztetés után a Hulladékkezelő Centrum portaszolgálatára illetőleg a mérlegkezelő mobil telefonon értesíti a telepvezetőt, aki az információk alapján utasítja a laboratórium munkatársát a beérkezett hulladék azonosítására.

A szállítmány ellenőrzése:

- Az üzemviteli és szociális épületbe telepített laboratórium feladata a beérkező hulladékok mintázása és azonosítása. (A reprezentatív mintavétel után a hulladékot azonosítani kell annak érdekében, hogy egyértelműen eldönthető legyen, hogy a beérkezett hulladék megegyezik-e az átvételi szerződésben rögzített anyaggal.)
- A hulladék azonosítás lépései:
 - külső szemrevételezés, szagellenőrzés, konzisztencia és a csomagolás ellenőrzése,
 - radioaktivitás ellenőrzése (a veszélyeshulladék-lerakó radioaktív hulladékot semmilyen körülmények között nem fogadhat),
 - reprezentatív mintavétel,
 - amennyiben szükséges gyorsított ellenőrző vizsgálatok (gyorstesztek, pl.: pH, fajlagos vezetőképesség, stb.).
- Az azonosítás során vett hulladékmintákat a laboratórium munkatársa azok gyűjtésére kijelölt gyűjtőhelyre szállítja. A mintákat a telep 1 évig megőrzi, illetőleg az egy évet követően a hulladékminta is minősítésének megfelelően lerakásra kerül.
- A veszélyes hulladék azonosítása után a hidmérlegén lemért és a vizsgálatok alapján elfogadott szállítmány belépését a telepre a telepvezető engedélyezi.
- Amennyiben a szállítmány elhelyezhető, abban az esetben a termester a szállító gépjárművet a lerakóhoz irányítja.
- Ha egy adott hulladékszállítmány vagy annak egy része a létesítményben nem helyezhető el a telepvezető – vagy a telepvezető által megbízott személy – azonnal köteles intézkedni a szállítmány visszaküldéséről, valamint a hulladékgazdálkodási hatóság értesítéséről.

Hulladéklerakás:

- A veszélyes hulladék szállítmány fogadása a hulladéklerakó medence betöltési rámpáján történik a termester jelenlétében.
- A hulladék további mozgását a telep kezelésében levő munkagépekkel kell végezni.
- Az egységcsomagokban érkező rakományt a gépjárműről mozgó rakodó (targonca) emeli le és szállítja a beépítés helyére.

- A konténerekben érkező hulladékokat a manipulációs téren kell lerakni, a beépítés helyére a rakodó szállítja és üríti.
- Az ömlesztett rakományt a manipulációs térről rámpán a lerakóra tolató jármű közvetlenül a depóniatérre üríti, ahol a homlokrakodó rendezi azt a végleges helyére. A géppel nem mozgatható rész kézi munkavégzéssel (lapátolással) kerül a kijelölt helyre. A betöltés a tározó tér végei felől a bejárat irányába halad.
- Amennyiben - az előzetes ellenőrzés ellenére - a lerakódás közben vagy után el nem helyezhető anyaghányad kerül elő, akkor a termester intézkedik annak leállításáról, illetve ezen anyagok visszarakodásáról. Egyben haladéktalanul értesíti a telepvezetőt, aki az üzemeltetési naplóban bejegyzi a nem megfelelő szállítmány azonosítására szolgáló adatokat.
- A lerakó felületén a gépjárművek számára vb. panelekből kialakított közlekedő felület készült.
A közlekedő felület mozgatható kivitelű. A közlekedő felület hulladékkal történő lefedése után közötti forgalomban résztvevő jármű nem hajthat a depóniatérre.
- A lerakó feltöltését a teljes sáv szélességben folyamatosan kell végezni, 1 m vastagságú rétegek kialakításával. A töltési rétegekre való feljárást a munkagépeknek hulladékból kialakított rámpával kell biztosítani. A feljáró rámpa koronájának szélességének és az oldalrészük hajlásának biztonságosnak és teherbíróknak kell lenniük, ezért a rámpát alkotó beszállított anyag természetes állékonyságának figyelembe vételével minden esetben a termesternek kell meghatározni a biztonságos rézsűhajlást (1:2; 1:2,5; 1:3).
- A hulladékok lerakását rétegelve kell végezni. A big-bag szállítás esetén a zsákokat, illetve hordós szállítás esetén a hordókat lehetőleg a lerakó szélén, soronként kell elhelyezni, – a lerakó oldal- és végrézsűinek erősítése érdekében – ügyelve arra, hogy a rakodás során meg ne sérüljenek a csomagolások. A big-bag sorokat fokozatosan takarni kell homogén, ömlesztett hulladékkal (pl. szennyezett föld).
- A beérkező hulladékok homlokrakodóval történő beépítése csak max. 5-6 m-es magasságig lehetséges, mert a biztonságos közlekedés érdekében 10 %-nál nagyobb lejtésű rámpa nem építhető. A 6 m-es lerakási magasság után a hulladék beépítését a hulladék lépcsőzetes kialakításával kell végezni. A manipulációs felületről a leürített hulladékot a közbelső lépcsőről kinyúló rakodónak kell a magasabb szintre emelni. A végleges lerakási magasság elérésekor a felszín rendezése toliapos munkagép segítségével történhet. A konténer ürítése a lerakási felület felett suber megnyitásával történhet. Az ürített hulladék elterítését és bedolgozását homlokrakodóval kell végezni. Az elterített hulladék tömörítését a rakodó által vontatott juhlab hengerrel kell végezni.

Hulladék tömörítés:

- A hulladék tömörítése alapvetően a szemszerkezettől, szemcsemérettől, sűrűségtől, szilárdságtól, térfogatsúlytól, hézagterfogatától függ. Törekedni kell arra, hogy a tömörítés értéke érje el a végleges feltöltés konszolidációs nyomását annak érdekében, hogy a deponia lezárást követően csurgalékvizek már ne, vagy csak rövid ideig keletkezzenek. A tömörítés művelete egyben növeli a lerakó befogadóképességét, kapacitását és csökkenti a lezárást követő horpadás, megsüllyedés valószínűségét.
- A lerakó magasítása során – **szükség esetén** – 1,0 m rétegvastagságonként geotextiliát vagy georácsot kell elhelyezni a rézsűállékonyság biztosítása érdekében.

3. Műszaki paraméterek

I. - II. ütem

Az északi kazetta (I. ütem) a már rekultivált monodepónia déli rézsűtalpához támaszkodik, a déli kazetta (II. ütem) déli része a meglévő, Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó rézsűlábához illeszkedik.

Kazetták aljzatszigetelési rétegrendje (felülről lefelé):

- 200 g/m² geotextília (eltömődés elleni védelem)
- 30 cm 16/32-es kavicsszivárgó csurgalékvíz elvezető drénnel
- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem
- 2,5 mm HDPE-geomembrán
- II. számú (felső) geoelektromos monitoring rendszer
- geoszintetikus ellenőrző szivárgó
- 2,5 mm HDPE-geomembrán
- $k=5 \times 10^{-11}$ m/sec szivárgási tényezőjű bentonit paplan
- I. számú (alsó) geoelektromos monitoring rendszer
- depóniatükör
- 5 m vastagságú, $k=10^{-9}$ m/sec szivárgási tényezőjű ásványi szigetelés.

Kazetták rézsűinek szigetelési rétegrendje (felülről lefelé):

- 1 200 g/m² geotextília mechanikai védelem
- 2,5 mm HDPE geomembrán
- II. számú (felső) geoelektromos monitoring rendszer,
- geoszintetikus anyagú ellenőrző szivárgó réteg
- 2,5 mm HDPE geomembrán
- I. számú (alsó) geoelektromos monitoring rendszer,
- depóniatükör.

Kazetták rekultivációs szigetelési rétegrendje (felülről lefelé):

- 20 cm felső fedőréteg (humuszos, füvesítéssel)
- 80 cm alsó fedőréteg (erősen kötött talaj)
- geoszintetikus szivárgó ($k>5 \times 10^{-3}$ m/sec szivárgási tényezőjű geotextíliával két oldalon kasírozva)
- 2,5 mm vastag HDPE geomembrán
- 2 x 25 cm természetes anyagú szigetelés ($k\leq 10^{-9}$ m/sec szivárgási tényezőjű)
- kiegyenlítő réteg (0-50 cm vastagságú)
- veszélyes hulladék.

A kazetták (I.-II.) további műszaki egységei:

- I. Csarnok: Az éppen töltés álló kazettát (jelenleg II. ütemű, déli kazetta) fedő, könnyűszerkezetes, egyedi, háromhajós kialakítású, 113 x 57 m befoglaló méretű építmény. Kontúrja mentén cölöpalapokra, a közbenső oszlopsorai egyedi, 6 m magasságú pillérek alatt futó 5 m széles, 50 cm vastagságú lemezalapokra támaszkodnak.

II. geofizikai monitoring (a szigetelő lemezeken keletkező lyukak, beégések, repedések, hegesztési varrathibák megjelenésének észlelésére, a lemezek épségének vizsgálata céljából)

- 30 percenként ellenőrző méréseket végző automata rendszer
- 10 egymást követő jelentős eltérés esetén 30 percenként jelez a hiba kijavításáig.

III. csurgalék-gyűjtő és -elvezető rendszer (a hulladéktestből eredő szivárgások elvezetésére)

- gyűjtő vezeték (95,5 fm hosszban) és aknák
- ellenőrző aknák
- biztonsági szivárgó a fakadó vizek kivezetése céljából.

A csurgalékvíz szippantó-kocsival annak átvételére feljogosított szervezethez elszállításra kerül.

IV. csapadékvíz-elvezetés és csapadékvíz puffertározók

- a csarnok ereszvezeinek elvezetése magas-vezetésű csatornáról lekerülő vizek csillapító aknán keresztül burkolt medrű árokba vezetődnek (befogadója egy 146 m³-es CSA-0 jelű medence)
- I. ütem északi kazetta keleti oldali 100,8 fm burkolt árok (befogadója egy 115 m³-es CSA-1 jelű medence)
- I. ütem északi kazetta nyugati oldali 97,6 fm burkolt árka (befogadója egy 85 m³-es CSA-2 jelű medence).

III. ütem

A nyitott rendszerű veszélyeshulladék-lerakó (III. ütem) a már meglévő rekultivált 3. számú monodeponiát megtámasztó töltés és a lezárásra került veszélyes hulladék lerakó I. ütem depóniája között elhelyezkedő mélyületben került kialakításra.

Hulladéklerakó kategóriája: C (veszélyeshulladék-lerakó)

Zárótöltés koronaszélessége: ~6,0 m.

Kialakításra kerülő medencetér rézsűhajlása (meglévő földművekkel): 1:2 – 1:3.

Veszélyeshulladék tervezett betöltési magassága: 182,50 m Bf.

Hulladéklerakó felülete a rezsűkoronák között: 0,78 ha.

Hulladéklerakó kapacitása: ~ 52 000 m³.

A medence aljzata vápa szerűen, Ny-K irányba ~ 3,0 % lejtésben került kialakításra a hossz-szelvény szerint.

A medencetér aljzatának főbb műszaki paraméterei

Szélessége: 1,0 – 24,5 m

Hosszúsága: 135,0 m

Magassági kialakítása: 172,86 – 168,70 m Bf

Hosszirányú lejtése: 2,8 – 3,0 %

Keresztirányú lejtése: 2,2 – 8,0 %

A hulladéklerakó aljzatszigetelése az alábbi rétegrend szerint került kialakításra (építési sorrendben):

- Tömörített altalaj ($T_{ry} \geq 90\%$)
- 2 réteg bentonitos szigetelő réteg ($k = 2 \times 10^{-11}$ m/s)

- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással, ellenőrző drénnel (tercier)
- 1. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- 20 cm vastag mosott kavics szivárgó réteg OK16/32 ($k \geq 10^{-3}$ m/s) ellenőrző drénnel (szekunder)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- 2. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- 50 cm vastag OK16/32 szivárgó réteg ($k \geq 10^{-3}$ m/s) KPE D200 drénnel (primer)
- Geotextília szűrőréteg (1200 g/m²).

A hulladéklerakó rézsűszigetelése az alábbi rétegrend szerint került kialakításra (építési sorrendben):

- Tömörített altalaj / új töltés ($T_{ry} \geq 90\%$)
- 2 réteg bentonitos szigetelő réteg ($k = 2 \times 10^{-11}$ m/s)
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással
- 1. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással
- 2. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással
- Geotextília szűrőréteg (1200 g/m²).

A nyitott depónia esetén a megtelt kazetta rekultivációjának műszaki védelme (felülről lefelé):

- Fűvesítés (50 g/m²) 1 réteg
- Szervesanyagban gazdag talajréteg (humusz) 30 cm
- Altalaj réteg (kis humusztartalmú talaj) 50 cm
- Gyökérezáró réteg (erősen kötött anyag) 20 cm
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 5 \times 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással 1 réteg
- Geotextília védőréteg 1200 g/m²
- HDPE szigetelőréteg 2,0 mm (érdesített felületű) 1 réteg
- Geotextília védőréteg 1200 g/m²
- Természetes anyagú szigetelő réteg (agyag, $k \leq 10^{-9}$ m/s) 2×25 cm
- Kiegyenlítő réteg (kis mésztartalmú homogén nem kötött anyag, vagy kohósalak/hulladék-égető salak) 0-50 cm
- veszélyes hulladék.

A depóniához kapcsolódik egy szigetelt földmedrű csurgalekvíz medence:

Hasznos térfogata: 500,0 m³

Aljának hossza: 25,0 m

Aljának szélessége: 9,0 m

Rezsűkorona hosszabb oldala: 33,0 m

Rezsűkorona rövidebb oldala: 17,0 m

Rezsűhajlása: 1:2

Mélysége: 2,0 m

Maximális üzemi vízszintje: 1,5 m

Biztonsági magasság: 0,5 m.

A szigetelt földmedrű medence alá geoelektromos figyelő rendszer lett építve. Az alapállapot felvételt, valamint a medence vízzárósságát mérésekkel igazolták.

Primer szivárgó rendszer

A medencetér középvonalában egy vápa került kialakításra, melynek legmélyebb pontjában került kialakításra a csurgalékvíz összegyűjtését és elvezetését biztosító primer drénvezeték. A primer szivárgó köré a teljes aljzatra egy 50 cm vastag, OK 16/32 szemcseméretű kavicsszivárgó került kialakításra, melyet az eltömődés ellen egy réteg geotextília szűrőréteggel (1200 g/m²) borítanak.

A primer szivárgó egy KPE D200 anyagú, felső 240° felülete perforált, az alsó 120° perforáció nélküli vezeték.

A primer szivárgó a lerakótérben keletkező csurgalékvizet az aljzat mélypontjában kialakításra kerülő szivózsompba vezeti el.

A primer drén főbb műszaki paraméterei:

Drén anyaga: KPE

Drén átmérője: D200

Drén perforációja: Felső 240°-ban perforált

Drén lejtése: 2,8 – 3,0 %

Drén hossza: 134,0 m.

Szekunder szivárgó rendszer

A HDPE szigetelő lemezek sérülésének észlelésére egy különálló KPE D110 ellenőrző drénrendszer (szekunder) került megépítésre az egyes szigetelő rétegek között. Ezen rendszerekkel a lerakó teljes üzemeltetési ideje alatt biztosítható a HDPE fólia esetleges lyukadásainak, folytonossági sérüléseinek észlelése.

A szivárgók a primer drénrendszer vápájában, a HDPE lemez alatt került megépítésre.

Egy esetleges szigetelőlemez sérülés esetén, az átjutó csurgalékvizet a HDPE fólia alá elhelyezett geo-szintetikus szivárgók által a mélyvonulatokba elhelyezett dréncsövekhez kerül elvezetésre, melyek végén a lerakótéren kívül egy ellenőrző akna került kialakításra.

Amennyiben az aknában csurgalékvíz észlelhető, akkor valószínűsíthetően a felső HDPE szigetelő lemez folytonossága megszakadt.

A szekunder drén a felső HDPE szigetelőlemez szakadását képes jelezni.

A szekunder drén főbb műszaki paraméterei:

Drén anyaga: KPE

Drén átmérője: D110

Drén perforációja: 360°-ban perforált, geotextília borítással

Drén lejtése: 2,8 – 3,0 %

Drén hossza: 138,0 m

Drén kivezetés hossza (KPE D110 zárt vezeték): 50,0 m

Ellenőrző aknák száma: 2 db.

A csurgalékvízgyűjtő medencében szintjelzőt alkalmaznak.

Az egyes kazetták betöltési szintjeinek legfelső pontjának max. magassága: I. ütem 175,25 mBf
II. ütem 171,5 mBf
III. ütem 182,5 mBf

A hulladéklerakóhoz kapcsolódó műszaki egységek:

- kerítés (tetején 3 soros szögesdrót) és véderdő
- bekötőút (6,0 m-es pályaszélességű), üzemi belső utak, 8 személygépkocsi parkoló
- abroncsmosó
- elektromos hídmérleg (20 kg-os pontosságú, 2 db, 18 m-es, 60 tonna mérőképességű)
- elektronikus megfigyelő- és beléptető rendszer
- szociális és üzemviteli épület (korábban a monodepónia kiszolgáló építménye) és az ott keletkező szociális szennyvíz gyűjtésére szolgáló, földbe süllyesztett, 7,78 m³-es vasbeton akna
- elektromos energiaellátás létesítményei
- szociális vízellátás létesítményei.

Személyi feltételek

- 1 fő VH telepvezető
- 1 fő környezetvédelmi megbízott
- 2 fő nehézgépkészítő
- 1 fő gépjárművezető
- 1 fő segédmunkás
- 1 fő laboráns
- 1 fő mérlegkezelő.

Tárgyi feltételek

- 1 db CATERPILLAR kitológémes TH 407 tip. homlokrakodó
- 1 db CATERPILLAR 320D láncfalpas kotró
- 1 db Komatsu D65 tip. dózer
- 1 db Komatsu PC 240 tip. láncfalpas kotró
- 1 db IVECO tip. teherautó
- 1 db Tatra tip. 4 tengelyes billenő
- 1db 8 m³-es szippantó gépjármű
- 1 db ITT FLYGT BS 2052.170 MT231 mobil szivattyú, 1 db Honda GX 120 motoros Pramac EG 5000 áramfejlesztővel
- poroltók
- tűzvíz-tároló medence és oltórendszer (csövek, szivattyú).

Egyéb feltételek

A tevékenység végzéséhez szükséges munkavédelmi eszközök biztosítottak. Az alkalmazottak foglalkozás-egészségügyi ellátása, külön szerződés alapján történik. Engedélyes környezetszennyezési kárfedezetre kiterjesztett felelősségbiztosítással rendelkezik.

Az engedélyes a fentiekkel, valamint az egyéb, jogszabályban előírt tervekben, szabályzatokban (kárelhárítási terv, tűzvédelmi, munkavédelmi szabályzat, üzemeltetési szabályzat, előzetes rekultivációs terv, stb.) foglaltak betartásával, továbbá a műszaki eszközök rendszeres ellenőrzésével kívánja megelőzni a környezeti veszélyhelyzetek kialakulását és a környezeti elemek szennyezését.

4. A hulladéklerakásra vonatkozó elérhető legjobb technika bemutatása

A tevékenységre vonatkozóan ágazati BAT Referenciadokumentum nem készült. A jelenleg hatályos 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet által előírt műszaki paraméterek képviselik a tevékenység vonatkozásában az elérhető legjobb technikát, továbbá a hulladéklerakóról szóló 1999/31/EC (1999. április 26.) Tanácsi Irányelvben, a 2012. évi CLXXXV. tv. (Ht.)-ban, valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletében foglaltak.

A kapcsolódó tevékenységekre vonatkozó BAT ajánlások az alábbiak:

- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, (August 2006.) Generic BAT and BAT for specific types of waste treatments – az Európai Bizottság által készített, a hulladékkezeléssel foglalkozó iparágak számára elérhető legjobb technikákról című referenciadokumentum

A horizontális ajánlások, amelyek a kapcsolódó tevékenységekre adnak útmutatásokat a következők:

- „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén (ENE, 2008. július)” című, a KvVM által készített dokumentum.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on General Principles of Monitoring (MON, July 2003.), mint a monitoring általános alapelvei.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for Emissions from Storage (STO, January 2005.), amely a különböző anyagtárolási módok emisszió csökkentési módszereit foglalja össze.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency (Sevilla, February 2009), amely útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az energiahatékonyság terén.

A tevékenység BAT megfelelőségét a fenti dokumentumokban foglaltakra figyelemmel vizsgálták, melyeknek az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. az alábbiak szerint tesz eleget:

- A telephely körbekerített, a bejáratnál portaépület, illetve hidmérleg létesült.

- A lerakó műszaki kialakítása és a hulladékátvétele megfelel a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletben meghatározottaknak. Az aljzat- és rézsűszigetelési rétegrendek biztosítják a terület szennyeződéstől való védelmét.
- A csarnokos lerakás révén megakadályozzák a lerakott hulladék kiporzását, minimalizálják a csurgalékvíz képződés lehetőségét.
- A végleges lezárással biztosított a lerakó okozta környezeti terhelés kizárása, valamint a végforma tájbaillesztése.
- Az adatok számítógépes adatbázisban rögzítettek.
- A hulladék csak alapjellemezési dokumentum birtokában, és előzetes értesítést követően érkezhetsz a telepre.
- A beérkező hulladékok szemrevételezése minden esetben megtörténik és a beérkező hulladék-azonosító kóddal való azonosítását befogadás előtt ellenőrzik.
- A hulladékminták vizsgálatára laboratóriumot működtetnek, biztosítva ezzel, hogy csak a lerakási feltételeket kielégítő hulladékok kerüljenek lerakásra.
- A nem tervszerű felhalmozódás elkerülése érdekében a hulladékok átvétele ütemezetten történik.
- A hulladékok típusonként (A, B, C hulladékcsoport) és kémiai összeférhetetlenség szerint elkülönítettek, és hely szerint beazonosíthatóak.
- A művelés alulról felfelé történik, így maguk a szállítójárművek is tömörítik a lerakott hulladékot.
- Csak olyan munkagépeket és berendezéseket alkalmaznak, melyek megfelelnek a környezetvédelmi előírásoknak, alacsony szennyezőanyag kibocsátásúak, valamint energiahatékonyan üzemeltethetőek alacsony üzemanyag felhasználásuknak köszönhetően.
- A telep területén energiatakarékos égőkkel ellátott térvilágítási lámpákat használnak.
- ISO 9002:1996 szerinti minőségbiztosítási rendszert, valamint ISO 14001:1996 szabvány szerinti környezetirányítási rendszert alkalmaznak a telephelyen.
- A tevékenységet Üzemeltetési Terv alapján végzik, és a tevékenységről Üzemeltetési Napló-t, valamint a lerakott hulladék helyének azonosítására alkalmas nyilvántartást vezetnek.
- A megfelelő létszámú és képzettségű személyzet biztosított.
- A potenciálisan szennyezett csapadékvizek csak laboratóriumi vizsgálattal igazolt megfelelőség esetén bocsátják befogadóba, a biztonsági tárolásra megfelelő kapacitással rendelkeznek.
- A telephelyen a felszín alatti víz és a földtani közeg vizsgálatára megfigyelőkutak üzemelnek, illetve geoelektromos monitoringrendszer működik.
- A területen dolgozó munkagépek karbantartása nem a telephelyen történik.
- A környezethasználó Munkavédelmi és Tűzvédelmi Szabályzattal rendelkezik.

A tervezett tevékenységre vonatkozóan ágazati BAT Referenciadokumentum nem készült. A jelenleg hatályos 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet által előírt műszaki paraméterek képviselik a tevékenység vonatkozásában az elérhető legjobb technikát, továbbá a hulladéklerakóról szóló 1999/31/EC (1999. április 26.) Tanácsi Irányelvben, a 2012. évi CLXXXV. tv. (Ht.)-ban, valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletében foglaltak.

Az engedélyezési dokumentációban, a 2018. augusztus 10-én kihirdetésre került 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról szóló BIZOTTSÁG (EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA mellékletében foglalt BAT-következtetések szerinti értékelést végezték el.

A tevékenység szempontjából releváns technikák értékelését jelen határozat 2. számú melléklete tartalmazza.

Az engedélyezési dokumentációban foglaltak szerint a tevékenység megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek.

5. A tevékenység környezetre gyakorolt hatása, igénybevétele:

A telep potenciális szennyező forrásai

	EOVX (m)	EOVY (m)
Depónia sarokpontjai		
	767 115	328 351
	767 223	328 316
	767 086	328 258
	767 194	328 224
Csurgalékgyűjtő akna1	767 128	328 225
Csurgalékgyűjtő akna2	767 145	328 223

Levegőterhelés: A szállítójárművek, munkagépek által kibocsátott égéstermékek légszennyező komponensei: CO, NO₂, SO₂, por és különböző szénhidrogének.

Zaj- és rezgésterhelés: A szállítójárművek, valamint a depóniatéren dolgozó munkagépek, melyek zajterhelését a csarnok hanggátlása részben csökkenti. A Hulladékkezelő Centrum határához legközelebbi települések távolsága (légvonalban): Kurtyán: 1000 m. A hatásterület legnagyobb távolsága a zajforrásoktól mért 140 méter ezen belül védendő létesítmény nem található. A hatásterület gyakorlatilag csak a Hulladékkezelő Centrum területét érinti.

Élővilág terhelése

A telephely antropogén hatás alatt álló, bolygatott élőhelyek vannak jelen. Az előforduló fajok zavarástűrő és gyomfajok.

Hatásterület:

Levegőtisztaság-védelmi szempontból:

A szállításból eredő PM₁₀ vonatkozásában a szállítási útvonal tengelyétől mért 100 méter sáv területe.

Az üzemelés során a porzásból eredő PM₁₀ hatásterülete a kazettától mért 300-500 méteres sáv területe, mely lakóterületet nem érint, telephelyen belül marad.

Zajvédelmi szempontból:

A kivitelezés, valamint az üzemelés során a hatásterület a zajforrásoktól mért 100 m. A hatásterületen nem található védendő létesítmény vagy objektum.

6. A technológia során betartandó kibocsátási határértékek:

Levegőterheltségi szint határérték

Technológia megnevezése: veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása végleges lerakással.

Forrás sorszáma: D1

Forrás megnevezése: 1. sz. nyitott depónia.

A tevékenység végzése során be kell tartani az alábbi levegőterheltségi-szint határértékeket:

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m ³] 24 órás	Határérték [µg/m ³] éves
Szálló por (PM ₁₀)	50	40

A diffúz forrás mint levegőterhelést okozó helyhez kötött légszennyező forrás határértékeit a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szabályozza.

A) Előírások:

1. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai:

a) Környezetvédelmi, természetvédelmi és hulladékgazdálkodási hatáskörben tett előírások:

Általános előírások

1. A létesítményt csak jelen jogerős egységes környezethasználati engedély, illetve a belefoglalt érvényes hulladékgazdálkodási engedély birtokában, a mindenkor aktuális környezetvédelmi jogszabályban előírtaknak megfelelően az egyéb vonatkozó engedélyekben, a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben és egyéb vonatkozó környezetvédelmi jogszabályokban foglalt előírások betartásával, valamint az elérhető legjobb technika követelményének megfelelő technológiával – beleértve az adatszolgáltatások teljesítését is – lehet működtetni.
2. A létesítmény üzemeltetését a technológiai fegyelem, illetve az üzemeltetési terv folyamatos betartásával kell végezni.
3. A lerakással ártalmatlanítható hulladékok összes mennyisége 50 000 tonna/év. **A lerakható hulladékok fajtáit és fajtánként engedélyezett mennyiségét az egységes környezethasználati engedély 1. melléklete tartalmazza.** A tevékenység végzése során kizárólag az egységes környezethasználati engedély mellékleteiben rögzített veszélyes hulladékok végleges lerakással történő ártalmatlanítását lehet végezni.
4. A tevékenységet, illetve az ahhoz kapcsolódó valamennyi egyéb járulékos tevékenységet úgy kell végezni, hogy az a lehető legkisebb környezetterheléssel járjon és a környezeti elemek elszennyeződése kizárható legyen.
5. A Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Kormányhivatal (a továbbiakban: **környezetvédelmi hatóság**) engedélye nélkül a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: „Rend”) 2. § (3) bek. d) pontja szerinti jelentős változásnak minősülő módosítás vagy átépítés nem valósítható meg a telephelyen.

6. Az engedélyesnek olyan eljárási rendet kell kialakítania, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén sor kerülhessen a megfelelő intézkedés megtételére. Az eljárási rendben meg kell határozni, hogy az engedélyben foglaltaktól való eltérés esetén kinek a felelőssége és jogosultsága a további vizsgálatok és intézkedések kezdeményezése.
7. A környezethasználó köteles a létesítményt felügyelő, az ott dolgozó alkalmazottak megfelelő képzéséről gondoskodni, és biztosítani, hogy ismerjék az ezen engedélyben megfogalmazott követelményeket, az alkalmazottak munkavégzését segítő írásos munkautasítások álljanak rendelkezésre a műszaki és személyi védelem követelményeire a tevékenység jellegéből adódó adminisztratív kötelezettségek vonatkozásában.
8. A megelőzés, a káresemény észlelés, riasztás, jelentés és kárelhárítás munkafolyamataira vonatkozóan az érintett dolgozók oktatásáról, ill. felkészítéséről gondoskodni kell, tudatosítva az elhárításhoz szükséges anyagok és eszközök tárolási helyét, használatát a keletkezett és felszedett veszélyes hulladékok kezelésének és ártalmatlanításának módját
9. Engedélyes valamennyi, az engedélyezett tevékenységgel összefüggő, környezetvédelmi jogszabályba ütköző magatartásáért, valamint a tevékenységével okozati összefüggésbe hozható esetleges környezetszennyezésért, környezetveszélyeztetésért vagy környezetkárosításért teljes körű felelősséggel tartozik
10. A tevékenység kizárólag érvényes – engedélyes által végzett hulladékgazdálkodási tevékenységekre (ártalmatlanításra) kiterjedő – környezetvédelmi biztosítás megléte mellett folytatható, és az, az engedélyezett tevékenységek befejezéséig nem mondható fel
11. A környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Kormányrendelet 9. § (1) bekezdése szerint az üzemi kárelhárítási tervet (jelenleg BO/32/03734-5/2022. számon jóváhagyott) ötévente, továbbá az üzem technológiájában, a gazdálkodó szervezet ezzel összefüggő tevékenységi körében bekövetkezett változást követő 60 napon belül felül kell vizsgálni és a rendelet 1. számú melléklete szerint elkészített felülvizsgálati dokumentációt elbírálásra meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.
12. A jóváhagyott kárelhárítási terv egy példányát a gyors és hatékony intézkedések végrehajtása érdekében az üzemben dolgozók részére elérhető helyen kell tárolni, kifüggeszteni.
13. Az ártalmatlanítás végrehajtásáért és ellenőrzéséért felelős személyt kell kijelölni.
14. Az engedélyes köteles a környezetvédelmi megbízott alkalmazási és képesítési feltételeiről szóló 11/1996. (VII. 4.) KTM rendelet szerinti képesítéssel rendelkező környezetvédelmi megbízottat alkalmazni.
15. A hulladékgazdálkodási tevékenység folyamatában résztvevő munkavállalókat oktatásban kell részesíteni és egyidejűleg írásbeli utasítással kell ellátni a tevékenység végzéséhez szükséges műszaki és személyi védelem előírásaira, valamint a környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási szempontból rendkívüli esemény bekövetkezésekor szükséges teendőkre vonatkozóan.

Hulladékok lerakással történő ártalmatlanítására vonatkozó előírások normál üzemeltetés esetén

Levegőtisztaság-védelmére irányuló előírások:

1. A veszélyes hulladékok beszállítása, kezelése során olyan műszaki megoldást, technológiát kell alkalmazni, amely kizárja a diffúz légszennyezést.

2. A telephelyen a levegőterhelés nem haladhatja meg az engedélyben rögzített levegőterheltségi szint határértékeket.
3. A tevékenység végzésénél tilos a levegő lakosságot zavaró bűzzel való terhelése, továbbá a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz.
4. Szükség esetén a munkaterületen és az üzemi úton locsolás és sebességkorlátozás szükséges.
5. A tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő gépekkel lehet végezni.
6. A hulladékok/fémek gumi, illetve műanyag bevonatát, valamint a nem hasznosítható hulladék részeket a telephelyen, nyílttérben vagy tüzelőberendezésben égetéssel eltávolítani, ill. ártalmatlanítani tilos!
7. Gondoskodni kell az öngyulladás és a szándékos felgyújtás megakadályozásáról és a keletkező tűz késedelem nélkül történő eloltásáról.
8. A tevékenységet úgy kell végezni, hogy a technológia minden eleme alkalmas legyen arra, hogy a lakosságot megalapozott panaszbejelentést okozó légszennyezés ne érje.
9. A tevékenység végzésénél az elérhető legjobb technika alkalmazásával kell a diffúz légszennyezés kialakulását megelőzni, megszüntetni, illetve azt minimálisra csökkenteni.

Földtani közeg védelme szempontjából tett előírások

1. A hulladékgazdálkodási tevékenységet, illetve az ahhoz kapcsolódó valamennyi egyéb járulékos tevékenységet úgy kell végezni, hogy azok során a földtani közeg, talaj elszennyeződése kizárható legyen.
2. A szennyező komponenseket tartalmazó anyagok (hulladékok, szennyeződött csapadékvíz, csurgalékvíz stb.) telephelyen belüli tárolása, szállítása csak megfelelő műszaki védelemmel rendelkező, megfelelő műszaki állapotú létesítményekben, műtárgyakban lehetséges. Ennek érdekében ezen műtárgyak műszaki állapotát rendszeresen (minimum félévente) ellenőrizni kell, és szükség esetén az észlelt hiányosságokat, állagromlásokat meg kell szüntetni. Az ellenőrzések megállapításait az elvégzett megelőző vagy javító munkákat dokumentálni szükséges.
3. A csurgalékvízgyűjtő medence, a gyűjtőakna és vezetékek vízzárósságát rendszeresen ellenőrizni szükséges! Az ellenőrzés tényét és tapasztalatait írásban, évi összesítéssel kell rögzíteni.
4. A csurgalékvízgyűjtő medence túlfolyásának elkerülése érdekében a felhasználásra nem kerülő többlet csurgalékvizet el kell szállítani és további kezeléséről gondoskodni szükséges!
5. Amennyiben a tevékenység végzése során a telephelyen a földtani közegben határértékeket meghaladó szennyezőanyag koncentrációk alakulnak ki, szükséges a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerinti tényfeltárás, majd annak eredményei alapján végzett kármentesítés (beavatkozási és/vagy monitoring) végrehajtása.
6. A tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, alacsony szennyezőanyag kibocsátású, a környezetvédelmi előírásokat kielégítő gépekkel lehet végezni. Az üzemelő gépjárművek olajcsöpögésének megelőzésére fokozott figyelmet kell fordítani, rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással azt minimális mértékűre kell szorítani.
7. Gondoskodni kell a telephely útjainak, manipulációs téren kívüli részének tisztán tartásáról annak érdekében, hogy a csapadékvizek nem szennyeződjenek.
8. A csapadékvizek ártalommentes elvezetéséről gondoskodni kell.

Zajvédelmi szempontból

1. A hulladékgazdálkodási tevékenység környezeti zajkibocsátása nem haladhatja meg az MSZ 13-111-85 sz. szabvány 3.2. pontja szerinti - maximálisan megengedhető - 70 dB értéket a telephely telekhatárának vonalában, az MSZ 18150-1:1998 sz. szabvány előírásai szerint értékelve.
2. A hulladékgazdálkodási tevékenységhez alkalmazott gépek hangteljesítménye nem haladhatja meg a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti határértékeket.
3. A tevékenység végzése során biztosítani kell, hogy a tevékenységből származó zaj a zajtől védendő területeken ne haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. mellékletében meghatározott zajterhelési határértékeket.

Hulladékgazdálkodási szempontból tett előírások

1. A létesítmény üzemeltetése során be kell tartani a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben, továbbá egyéb vonatkozó környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási jogszabályokban foglalt előírásokat.
2. Kizárólag az 1. számú mellékletben felsorolt veszélyes hulladékok végleges lerakással történő ártalmatlanítását lehet végezni.
3. A hulladék ártalmatlanítója az ártalmatlanítandó hulladék vonatkozásában köteles úgy eljárni, hogy az összességében a legjobb környezeti eredményt biztosítsa.
4. A lerakási tevékenységet az üzemeltetési terv szerint kell végezni, különös tekintettel az alábbiakra:
 - a hulladék beszállítási-átvételi szabályok;
 - a hulladéklerakás technológiai előírásai, és a lerakáshoz kapcsolódó szükséges védelmi intézkedések;
 - a lerakás irányításának és ellenőrzésének módja, szabályai;
 - a lerakási technológia során alkalmazott létszám- és eszközigények;
 - a lerakott hulladék nyilvántartásának rendje;
 - a mérési, megfigyelési és ellenőrzési rendszer üzemeltetési rendje;
 - a hulladéklerakó üzemeltetésével kapcsolatos tűzvédelmi, munkavédelmi, őrzésvédelmi, rendészeti, szervezeti és működési utasítások és szabályzatok;
 - kárelhárítási terv.
5. A lerakón azon hulladékok ártalmatlaníthatók, melyek
 - szerepelnek jelen engedély hulladéklistájában,
 - a kizárási kritériumok egyike sem jellemző rájuk,
 - teljesítik a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú melléklet 2.3-as pontjában szereplő átvételi követelményeket,
 - teljesítik az alábbiakban ismertetésre kerülő átvételi, csomagolási és egyéb követelményeket:

Engedélyezett csomagolási módok:

- "A" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "A" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben porzásra nem hajlamosak – ponyvával lezárt billenőplatós teherautón, amennyiben porzásra hajlamosak megfelelő göngyölegekben (konténer, big-bag zsák) szállíthatók be a lerakótelepre. Ezen hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a kazettákban és felhasználhatók a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére és / illetve a végső kazettaprofil kialakításánál.

- "B" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "B" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben vagy porszerűek, illetve aprószemcsés szerkezetűek – duplafalú, béléssel ellátott légfalu konténerben ún. big-bag zsákban szállíthatók be, illetve rakhatók le és felhasználhatók pl. a kazettarézszűk és göngyölegekben lerakott hulladékok közötti terek kitöltésére, a rézszűk stabilizálására.

Ezen hulladékcsoportba tartozó egyéb darabos, éles hulladékok, amelyek a kazetták szigetelésének sérülését okozhatják szilárd falú göngyölegekben (vaskonténer, vashordó) 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 m vastagságban az "A" hulladékcsoportba tartozó porszerű vagy iszapszerű anyaggal kell előzőekben feltölteni.

- "C" hulladékcsoport

Ezen csoportba tartozó hulladékok beszállítása és lerakása fokozott környezeti veszélyességük miatt az alábbi göngyölegekben történhet:

- 5 mm vastag bitumenbevonattal ellátott 0,2 mm vastag PE fóliával belet vagy ezzel egyenértékű béléssel ellátott, legalább 2 mm falvastagságú zárt vaskonténer,
- 220 l-es bajonettzáras lemezfordó min. 1 mm-es falvastagsággal, belső felületen 5 mm-es bitumenbevonattal, valamint 0,2 mm vastagságú PE fóliabéléssel vagy ezzel egyenértékű egyéb beéssel.

6. A hulladékok telephelyre történő szállítását – ha jogszabály másként nem rendelkezik – csak érvényes hulladék szállítási engedéllyel rendelkező szervezet végezheti.
7. Tilos a hulladéklerakón ártalmatlanítani (kizárási kritériumok):
 - a) folyékony hulladékot;
 - b) nyomás alatt lévő gázt;
 - c) a lerakás körülményei között a Ht. 1. melléklete szerinti:
 - ca) robbanásveszélyes (H1),
 - cb) oxidáló (H2),
 - cc) tűzveszélyes (H3-A és H3-B),
 - cd) maró, korrozív (H8),
 - ce) kórházi vagy más humán-egészségügyi, illetve állat-egészségügyi intézményből származó fertőző (H9) hulladékot;
 - d) hulladékká vált gumibroncsot, kivéve a kerékpár-gumibroncsot és az 1400 mm külső átmérőnél nagyobb gumibroncsot, továbbá tilos lerakni az aprított hulladék gumibroncsot;
 - e) előkezelés nélküli szennyvíziszapot;
 - f) bármely hulladékot, amely nem felel meg a jogszabályi (20/2006. KvVM rendelet 2. számú mellékletében), valamint jelen engedélyben meghatározott átvételi követelményeknek;
 - g) olyan vegyi anyagokat, amelyek kutatási és fejlesztési vagy oktatási tevékenységből származnak, amelyek nem azonosítottak, illetőleg újak, és amelyek emberre, illetőleg környezetre gyakorolt hatása nem ismert (pl. laboratóriumi maradék);
 - h) az újrahasználatra való előkészítés és újrafeldolgozás céljából elkülönítve gyűjtött hulladékot, kivéve az elkülönítve gyűjtött hulladék későbbi kezelési műveleteiből származó hulladékot, amelynek esetében a hulladékhierarchiával összhangban a hulladéklerakóban való lerakás biztosítja a legjobb környezeti eredményt
 - i) egymással, illetve önmagukban reakcióképes hulladékokat.
8. Az engedélyezett technológia főbb lépéseiként a következőket kell elvégezni:

- a) A szállítmány mérlegelése hídmérlegen.
 - b) A szállítmány radioaktivitásának ellenőrzése.
 - c) A szállítási okmányok (kísérőjegy szállítólevél) és a hulladék eredetére, összetételére, jellemzőire vonatkozó dokumentumoknak (pl. alapjellemezés vagy megfelelési vizsgálati dokumentáció) az ellenőrzése.
 - d) Külső szemrevételezés, szagellenőrzés, a csomagolás ellenőrzése.
 - e) A szállítási okmányok és egyéb dokumentumok hiányosságai, nem megfelelő csomagolás, a minőségi feltételeket nem teljesítő, illetve minőségi jellemzőit tekintve nem megfelelően dokumentált, valamint a háttérsugárzást jelentősen meghaladó sugárdózis teljesítmény esetén a szállítmány visszairányítása az átadóhoz.
 - f) Szükség esetén reprezentatív mintavétel és gyorsított ellenőrző vizsgálatok elvégzése.
 - h) A szállító járműről a hulladék leürítése.
 - i) A hulladék elhelyezése a kazettában.
 - j) Szükség esetén a szállítójármű szennyezés mentesítése (kerék, alvázmosás).
9. Az üzemeltetőnek a hulladék átvételekor (beérkeztetés)
- ellenőriznie kell az átvételi követelmények teljesülését az átadó által szolgáltatott dokumentumok (alapjellemezés vagy megfelelési vizsgálati dokumentáció) alapján;
 - szükség szerint ellenőrzéseket kell végeznie arra vonatkozóan, hogy a beszállított hulladék megfelel-e az átadó által mellékelte, a hulladék minősítését tartalmazó dokumentációban meghatározottaknak;
 - el kell végeznie a hulladék szemrevételezéssel történő vizsgálatát a hulladéklerakóra való beérkezési helyen és a lerakás helyén. Ha szemrevételezéssel a beszállított hulladék összetétele nem állapítható meg, reprezentatív mintavétel szükséges.
 - A reprezentatív mintavételből származó vizsgálati eredményeket és mintákat legalább 1 hónapig meg kell őrizni.
10. A telephelyen kialakított vizsgáló laboratóriumban folyamatosan biztosítani kell az átvételre kerülő hulladékokkal kapcsolatos gyorsesztek, illetve alapvető vizsgálatok elvégzésének tárgyi és személyi feltételeit. Indokolt esetben egyes vizsgálatok elvégzéséhez külső laboratórium igénybe vehető. A laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyveket a nyilvántartáshoz csatolni kell.
11. Ha egy hulladékszállítmány vagy annak egy része visszairányításra kerül, annak tényéről 48 órán belül értesíteni kell a hulladékgazdálkodási hatóságot.
12. A nem fogadott hulladék továbbszállításáról a hulladék birtokosa köteles gondoskodni.
13. A hulladék kazettába történő betöltése során egyebek mellett az alábbiakat kell figyelembe venni:
- A szállító járműről leürített hulladék mozgatását a telep kezelésében levő célgépekkel kell végezni.
 - A lerakási műveletek során meg kell óvni a kazetta szigetelési rendszerének épségét.
 - A big-bag zsákban beszállított hulladékokat a csomagolás sérülésének megakadályozása végett a medence szélére soronként kell elhelyezni és fokozatosan takarni kell ömlesztett homogén hulladékkal (pl. szennyezett földdel).
 - A telephelyről a veszélyes hulladékot szállító járművek csak a gépjárműmosón keresztül, lemosott gumikkal, illetve szükség esetén lemosott alvázal távozhatnak.
14. A szigetelt depónia téren minden nemű előkezelési, hasznosítási tevékenység, így a beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás); fizikai beágyazás; semlegesítés, közömbösítés; fizikokémiai kezelés; aprítás (zúzás, törés, darabosítás, őrlés); tömörítés, bálázás, darabosítás; egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (itt: - csurgalékvíz felhasználása a fizikai befoglalás, beágyazás, fizikokémiai (keverék előállítás) kezelése során) tilos.

15. A telep őrzését, illetéktelenek behatolása elleni folyamatos védelmét biztosítani kell.
16. Engedélyes köteles rendszeresen ellenőrizni az engedélyben foglalt előírások betartását, különös tekintettel a következőkre:
 - az elsődleges technológiai építmények és berendezések (kazetta, csurgalékvíz rendszer, csapadékvíz elvezető rendszer) műszaki állapota és állapotváltozása;
 - a hulladéklerakó szivárgásának, illetve csurgalékvíz elvezető rendszerének megfigyelésére szolgáló eszközök, berendezések működőképessége;
 - a biztonsági célokat szolgáló berendezések, létesítmények, vízelvezető rendszerek működőképessége;
 - a megfigyelő kutak állapota, működőképessége.
17. A kiépített elektronikus megfigyelő- és beléptető rendszert a Ht. 69/A., 69/B. és 69/C. §-ában foglaltak szerint folyamatosan üzemeltetni kell.
18. A medencetéren túlmagasodó hulladéktestre kerülő rézsű lábvonala a medencetéren belül essen, úgy hogy a rézsűláb és a medenceperem széle közötti térrész árokszerűen maradjon vissza.
19. A hulladéktestben végbemenő mechanikai változások káros hatásainak elkerülése érdekében rendszeres ellenőrzéseket kell végezni.
20. Évente ellenőrizni kell a hulladéktest mechanikai szerkezetének és összetételének megváltozását, és a hulladéktest szintjének süllyedését.
21. A hulladéktest szintjének süllyedését referenciapont-hálózat kiépítésével és mozgásának megfigyelésével kell megvalósítani.
22. A depónia tolózárait nyitott állapotban kell tartani. A tolózarak kizárólag havária esetén zárhatók le.
23. A depónián kialakított ellenőrző-szivárgó rétegek kivezető nyílásain a szabad kifolyást minden esetben biztosítani szükséges.
24. Az ártalmatlanított hulladékok pontos helyzetének rögzítése érdekében a depóniát fel kell osztani.
A felosztás azonosítására szolgáló jeleket a medence peremén jól látható módon kell elhelyezni.
25. A tevékenység végzése során keletkező hulladékokról – amelyek körét a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete határozza meg – a Ht.-ben, a végrehajtására kiadott, valamint az egyéb vonatkozó hatályos jogszabályokban (így különösen a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben) foglaltak szerint kell gondoskodni.
26. A veszélyes hulladék birtokosa köteles megakadályozni, hogy a tevékenysége végzése során a veszélyes hulladék a földtani közegbe és a levegőbe jutva szennyezze vagy károsítsa a környezetet.
27. A veszélyes hulladék birtokosa köteles az ingatlanán, telephelyén, illetve a tevékenység végzése során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.
28. A veszélyes hulladékokat a környezet károsítását megelőző, szennyezését kizáró módon, a kijelölt gyűjtőhelyen, a kémiai hatásoknak és a mechanikai igénybevételnek ellenálló gyűjtőedényben kell gyűjteni. A tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletben előírt követelményeknek megfelelő gyűjtőhelyet kell biztosítani.
29. Tilos a veszélyes hulladékot a települési szilárd hulladék vagy más nem veszélyes hulladék közé juttatni!

30. A veszélyes és nem veszélyes hulladékok átadása esetén meg kell győződni az átvevő megfelelő átvételi jogosultságáról.
31. A tevékenység során keletkezett hulladékok – különös tekintettel a technológia során leválasztott nehéz frakció – lerakással történő ártalmatlanításra való átadásakor vizsgálni kell a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben meghatározott alapjellemzési kötelezettséget, szükség esetén a megfelelő dokumentumok meglétéről gondoskodni kell.

Mérési, nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségek

1. A geofizikai ellenőrző vizsgálatokat évente el kell végezni. A geofizikai ellenőrző vizsgálatok jegyzőkönyvének másolatát a vizsgálati jegyzőkönyv kézhezvételét követő 8 napon belül a környezetvédelmi hatóság részére meg kell küldeni.
2. A hulladéktestben végbemenő mechanikai változások káros hatásainak elkerülése érdekében rendszeres ellenőrzéseket kell végezni.
3. Évente ellenőrizni kell a hulladéktest mechanikai szerkezetének és összetételének megváltozását, és a hulladéktest szintjének süllyedését.
4. A hulladéktest szintjének süllyedését referenciapont-hálózat kiépítésével és mozgásának megfigyelésével kell megvalósítani.
5. A lerakó vízháztartását rendszeresen ellenőrizni kell. A depóniában a csurgalékvíz szintje nem emelkedhet túl a szivárgó felső szintjén.
6. A telephely vízháztartásáról évente, a vizsgálati évet követő február 15-ig adatot kell szolgáltatni a környezetvédelmi hatóságnak. Az adatszolgáltatásnak tartalmaznia kell az egyes depóniák adott évi csurgalékvíz adatait (külön-külön), a telepről elszállított csurgalékvizek mennyiségét is.
7. Az üzemelés során biomonitoring rendszert kell működtetni. A monitoring eredményeket a kiértékelő jelentéssel együtt évente, a vizsgálati évet követő február 15-ig be kell nyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.
8. Engedélyes köteles a tevékenység során átvett és a keletkező hulladékokról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Kormányrendeletnek megfelelően nyilvántartást vezetni. Az alapjellemzés és a megfelelőségi vizsgálat jegyzőkönyvét a nyilvántartás részeként meg kell őrizni. A nyilvántartásban napi rendszerességgel kell rögzíteni az alábbi adatokat:
 - a hulladékot beszállító jármű rendszámát;
 - a beérkezés és távozás időpontját;
 - a beszállított hulladék azonosító kódját, megnevezését, mennyiségét;
 - az SZ-lap sorszámát;
 - A lerakásra kerülő hulladék azonosító kódját, megnevezését, mennyiségét;
 - a lerakás időpontját, a lerakási hely megjelölését;
 - a lerakásra nem kerülő, visszairányított veszélyes hulladék azonosító kódját, megnevezését, az esetleges visszairányítás okát.
9. Az ártalmatlanítási tevékenységről sorszámozott üzemnaplót kell vezetni, melyben naprakészen regisztrálni kell a teljes körű hulladékforgalmat, az üzemvitellel kapcsolatos eseményeket, a hatósági ellenőrzések megállapításait és ezek hatására tett intézkedéseket. Így különösen:
 - a hulladékok eredetét, hulladék jegyzék szerinti azonosítását, típusonkénti mennyiségét, összetételét;
 - az átvétel, kezelés időpontját, időtartamát,
 - a hulladék mennyiségét [kg],

- a kezelés időtartamához hozzárendelhető, a technológia működtetését meghatározó, illetve befolyásoló paramétereket,
 - a környezetvédelmi szempontból rendkívüli eseményeket (hulladék környezetbe jutása, tárolását befolyásoló üzemzavar, tüzeset stb.)
10. Az üzemnaplót minden naptári év végén le kell zárni és az éves jelentéshez előírt összesítést el kell végezni.
- Az üzemnaplót a kezelés helyszínén kell tartani, és azt az ellenőrzések során a hulladékgazdálkodási hatóságnak be kell mutatni. Az üzemnapló 10 évig nem selejtezhető.
11. Az ártalmatlanítási tevékenységről vezetett sorszámozott üzemnaplót minden naptári év végén le kell zárni és az éves jelentéshez előírt összesítést el kell végezni.
12. Az üzemnaplót a kezelés helyszínén kell tartani, és azt az ellenőrzések során a környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási hatóságnak be kell mutatni.
13. A kezelésre átvett, valamint a tevékenység során keletkezett hulladékról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerinti nyilvántartást kell vezetni. A nyilvántartás alapján a keletkezett hulladékokról évente, a **tárgyévét követő év március 1. napjáig**, valamint a kezelésre (ártalmatlanításra) átvett veszélyes hulladékokra vonatkozóan negyedévente, a **tárgynegyedévet követő 30. napig** kell adatot szolgáltatni.
14. A hulladéklerakó üzemeltetése, rekultivációja és utógondozása alatt végzett ellenőrzésekről, megfigyelésekről, valamint a gyűjtött vizsgálati eredményekről az üzemeltető évenként egyszer összefoglaló jelentést készít a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 3. számú mellékletben foglaltak szerint. Az összefoglaló jelentésnek tartalmaznia kell a hivatkozott jogszabály 6. § szerinti becsült költség időarányos részének rendelkezésre állását igazoló dokumentumokat is. Az üzemeltető köteles az összefoglaló jelentést a 309/2014. (XII.11.) Korm. rendeletben előírt éves adatszolgáltatáshoz (tárgyévét követő év március 1. napja) mellékletként csatolni.
15. Engedélyes az üzemeltetés során, továbbá a lerakó bezárásától az utógondozási időszak végéig terjedő időszakra vonatkozóan is köteles alkalmazni a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 3. számú melléklete előírásainak megfelelő ellenőrzési és megfigyelési programot. Az ellenőrzések és megfigyelések eredményéről a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 18. §-a szerint éves összefoglaló jelentést kell készíteni, amit a **tárgyévét követő év március 1-ig** az éves adatszolgáltatás részeként a HLR lapokhoz csatolva elektronikus formában kell benyújtani.
16. A levegőterheltségi szint meghatározására és a légszennyezettségi határértékek betarthatóságának ellenőrzése érdekében az OLM mérési módszereire előírt követelményeknek megfelelően **ötévenként** szabványos immisszió mérést kell végezni szállópor komponensre vonatkozóan Sajókaza település legközelebbi lakóházánál, valamint az uralkodó szélirányban. A példmintákból nehézfém (így különösen: Hg, Pb, Cd, Zn, As) tartalmat kell meghatározni. A nehézfémek vizsgálati körét ki kell egészíteni a lerakott hulladékban jellemzően előforduló nehézfémekkel is. A vizsgálatokat a meteorológiai adatok figyelembevételével kell végezni, a nyári időszakban egyenletesen elosztva végzett 24 órás szállópor mérést 26 alkalommal vagy legalább négy héten keresztül végzett 24 órás szállópor mérést. Első mérés időpontja: 2023. év.
17. Az immisszió mérésről készült jegyzőkönyvet a vizsgálat lezárását követő **30 napon belül** meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak. Határidő: 2023 december 31.

18. A nyitott kazetta (III. ütem) mint D1 jelű (1. sz. nyitott depónia) diffúz légszennyező forrás létesítéskor levegőtisztaság-védelmi alapbejelentést (LAL) kell tenni az erre rendszeresített formanyomtatványon elektronikus úton az OKIR kapu rendszeren keresztül.
19. A telephelyen üzemelő légszennyező forrás légszennyező anyag kibocsátásáról évente a tárgyévét követő év március hó 31-ig környezetvédelmi hatóságnál a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 31. § (2) bekezdése alapján a 7. melléklet szerinti adattartalommal éves levegőtisztaság-védelmi jelentést kell benyújtani.
20. Az adatszolgáltatásra köteles légszennyező források üzemeltetőjének a levegőtisztaság-védelmi alapbejelentésben bekövetkező változásokat a változás bekövetkezésétől számított 30 napon belül be kell jelenteni a környezetvédelmi hatóságnak.
21. A LAL, LM adatlapokat, a beadásukhoz szükséges meghatalmazást az alábbi linkről kell letölteni, majd elektronikus úton kell beküldeni a környezetvédelmi hatóságnak: http://web.okir.hu/hu/cikk/279/Az_elektronikus_adatszolgáltatasi_benyujtasi_feltetelei.

Normál üzemeléstől eltérő esetre (havária, üzemzavar) vonatkozó előírások

1. A Rendkívüli légszennyezés (beleértve lakott területet érintő bűzhatást) bekövetkeztekor a szükséges berendezéseket azonnal le kell állítani, be kell jelenteni a környezetvédelmi hatóságnak és gondoskodni kell a szennyezés megszüntetéséről és a hiba elhárításáról.
2. Az egységes környezethasználati engedélyben foglalt követelménytől való eltérés vagy szennyezés észlelése esetén az üzemeltetőnek az eltérés/szennyezés észlelését követő **8 órán belül** tájékoztatnia kell a környezetvédelmi hatóságot, és az észlelést követően azonnal meg kell tenni a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az engedélyben foglalt feltételek a lehető legrövidebb időn belül teljesüljenek. Az esemény bekövetkezésének okát, valamint a megtett intézkedéseket tartalmazó jelentést **48 órán belül** meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.
3. Az esetlegesen bekövetkező – a földtani közegre vonatkozó – szennyezéseket a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya által elfogadott, hatályos üzemi kárlehelési terv alapján azonnal fel kell számolni. Az elhárításhoz szükséges anyagokat és eszközöket a helyszínen kell tárolni.

Szüneteltetés, felhagyás (rekultiváció) idejére vonatkozó előírások

1. A létesítmény szüneteltetésének szándékát, annak tervezett időpontját megelőzően legalább **30 nappal írásban** be kell jelenteni a környezetvédelmi hatóságnak.
2. A szüneteltetés alatt a tevékenység végzéséhez szükséges karbantartási, fejlesztési munkákat folyamatosan el kell végezni.
3. A tevékenység újraindulásának szándékát **az újraindulás napját 15 nappal megelőzően** a környezetvédelmi hatóság felé jelenteni szükséges.
4. A tevékenység felhagyásának szándékát, a **felhagyás várható időpontját a felhagyás előtt 30 nappal** be kell jelenteni.
5. A létesítmény felhagyása során biztosítani kell, hogy a működésből eredő talaj és felszín alatti vízszennyezés ne maradjon vissza, a felhagyott tevékenység után az igénybe vett területen hulladék, környezetszennyezés nem maradhat.

6. A rekultivációra és utógondozásra vonatkozó engedélyezési dokumentációt jóváhagyásra az ütemek bezárásáig be kell nyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.
7. Az egyes kazetták megtelését, illetve bezárását követően **azok rekultivációjáról a felhagyást követő 1 éven belül** a vonatkozó rekultivációs és utógondozási engedélyben foglaltak szerint az üzemeltetőnek gondoskodnia kell.
8. A kazetták rekultivációját az alábbi műszaki védelemmel kell megvalósítani (felülről lefelé):

I-II ütem: Kazetták rekultivációs szigetelési rétegrendje (felülről lefelé):

- 20 cm felső fedőréteg (humuszos, füvesítéssel)
- 80 cm alsó fedőréteg (erősen kötött talaj)
- geoszintetikus szivárgó ($k > 5 \times 10^{-3}$ m/sec szivárgási tényezőjű geotextiliával két oldalon kasírozva)
- 2,5 mm vastag HDPE geomembrán
- 2 x 25 cm természetes anyagú szigetelés ($k \leq 10^{-9}$ m/sec szivárgási tényezőjű)
- kiegyenlítő réteg (0-50 cm vastagságú)
- veszélyes hulladék.

III. ütem: A nyitott depónia esetén a megtelt kazetta rekultivációjának műszaki védelme (felülről lefelé):

- Füvesítés (50 g/m^2) 1 réteg
- Szervesanyagban gazdag talajréteg (humusz) 30 cm
- Általaj réteg (kis humusztartalmú talaj) 50 cm
- Gyökérszűrő réteg (erősen kötött anyag) 20 cm
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 5 \times 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással 1 réteg
- Geotextília védőréteg 1200 g/m^2
- HDPE szigetelőréteg 2,0 mm (érdesített felületű) 1 réteg
- Geotextília védőréteg 1200 g/m^2
- Természetes anyagú szigetelő réteg (agyag, $k \leq 10^{-9}$ m/s) 2x25 cm
- Kiegyenlítő réteg (kis mésztartalmú homogén nem kötött anyag, vagy kohósalak/hulladékkeletkező salak) 0-50 cm
- veszélyes hulladék.

9. Az ütemek rekultivációját követően az utógondozást az engedélyezett terv alapján **30 évig kell végezni**, egyebek mellett biztosítva a szükséges utógondozási feladatok ellátását, a csurgalék- és csapadékvíz elvezető-, valamint a talajvíz-monitoring rendszer működtetését is.
10. A **lerakó bezárásának idejére** biztosítani kell a lerakó rekultivációs és utógondozási költségeinek rendelkezésre állását.
11. A felületek gondozását, szükség esetén a rézsűfelületek helyreállítását, a növényzet gondozását, gyomfajoktól történő mentesítését **folyamatosan kell végezni**.
12. A felhagyást követően az üzemelésből visszamaradt és a bontás során keletkező hulladékokat a mindenkor hatályos hulladékgazdálkodási jogszabályok szerint kell kezelni. A kivitelezőnek biztosítania kell a keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékok előírás szerinti - azaz környezetvédelmi hatóság által kiadott engedéllyel rendelkező szervezetnél történő - ártalommentes elhelyezését.
13. A bontási munkák során keletkező hulladékok – melyek lehetséges körét a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete határozza meg – gyűjtéséről, kezeléséről a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet és egyéb vonatkozó hatályos jogszabályok előírásai szerint gondoskodni kell.

14. A felhagyás során a veszélyes hulladékok gyűjtését, szállításra, illetve további kezelésre történő átadását a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 2.) Kormányrendelet előírásai szerint kell végezni.
15. Tilos a veszélyes hulladékot a kommunális vagy egyéb nem veszélyes hulladék közé juttatni!
16. A bontás során keletkező hulladékok dokumentálását, bejelentését a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni.
17. Amennyiben a bontási munkálatok során a keletkező hulladékok valamely komponensének mennyisége elérte a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott küszöbértéket, úgy a ténylegesen keletkezett hulladékokról a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. sz. melléklete szerint elkészített bontási hulladék nyilvántartó lapot és hulladékot kezelő szervezet átvételi igazolását (szállítólevél, „SZ” kísérőjegy, számla, stb.) a környezetvédelmi hatóságnak meg kell küldeni.
18. A tevékenység felhagyására indított eljárás során az üzemeltető nyújtson be környezeti állapotfelmérési dokumentációt.
19. A tevékenység felhagyása esetén, ha a tevékenységből a földtani közegben környezeti kár következett be, a mindenkor érvényes – jelenleg a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti kárelhárítási vagy a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerinti – kármentesítési eljárást kell lefolytatni.
20. A létesítmény felhagyása során biztosítani kell, hogy a működésből eredő talaj és felszín alatti vízszennyezés ne maradjon vissza.

B) Közegészségügyi hatáskörben

Az egységes környezethasználati engedélyezésre vonatkozóan

1. A kérelmező által folytatott tevékenység egészséget nem veszélyeztető módon végezhető.
2. A veszélyes hulladékokat mérlegelve, szelektíven, fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaiknak megfelelő csomagolásban kell átvenni.
3. A humán egészségkárosodások megelőzése érdekében a veszélyes hulladékok kezelésük során ne terheljék a levegőt olyan mértékben, amely légszennyezettséget okoz.
4. A telephelyen folytatott tevékenység a felszín alatti vizek jó állapotát, a földtani közeget nem veszélyeztetheti, környezetszennyezést nem okozhat.
5. A telephelyen, az ivóvíz hálózaton takarításhoz biztosított falikutakat visszacsapó szelepes csapteleppel szükséges felszerelni.
6. A lerakó várható hatásait nyomon kell követni, monitoring rendszer működtetésével ellenőrizni kell.
7. A biztonságos üzemelés feltételeit a meglévő műszaki védelem megfelelő állapotú fenntartásával és a technológiai fegyelem betartásával kell biztosítani.
8. A telephelyen a rovar- és rágcsálóirtást szükség szerint, de évente legalább két alkalommal el kell végezteni.
9. A tevékenység során felhasznált vegyi anyagokra/készítményekre vonatkozóan gondoskodni kell a kémiai biztonsági előírások betartásáról. A veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenységet elektronikus úton az Országos Szakrendszeri Információs Rendszer KBIR rendszeren keresztül a területileg illetékes járási hivatalnak be kell jelenteni.

10. A biológiai kockázattal érintett dolgozókat munkakörhöz kapcsolódó védőoltásban kell részesíteni.
11. A dolgozók szociális víz igényének kielégítéséhez, kézmosáshoz és tisztálkodáshoz ivóvíz minőségű vizet kell biztosítani. A munkaterületen dolgozó munkavállalók számára kézmosásra egyfázisú kézfertőtlenítő szappant biztosítani szükséges.
12. A rákkeltő és mutagén anyagok tekintetében a dolgozók egészségügyi kockázatát a vonatkozó jogszabályok előírásai szerint kell kezelni.

A veszélyes hulladékok ártalmatlanítására vonatkozóan

1. A kérelmező által folytatott tevékenység egészséget nem veszélyeztető módon végezhető.
2. A veszélyes hulladékokat mérlegelve, szelektíven, fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaiknak megfelelő csomagolásban kell átvenni.
3. A humán egészségkárosodások megelőzése érdekében a veszélyes hulladékok kezelésük során ne terheljék a levegőt olyan mértékben, amely légszennyezettséget okoz.
4. A telephelyen folytatott tevékenység a felszín alatti vizek jó állapotát, a földtani közeget nem veszélyeztetheti, környezetszennyezést nem okozhat.
5. A telephelyen, az ivóvíz hálózaton takarításhoz biztosított falikutakat visszacsapó szelepes csaptelleppel szükséges felszerelni.
6. A lerakó várható hatásait nyomon kell követni, monitoring rendszer működtetésével ellenőrizni kell.
7. A biztonságos üzemelés feltételeit a meglévő műszaki védelem megfelelő állapotú fenntartásával és a technológiai fegyelem betartásával kell biztosítani.
8. A telephelyen a rovar- és rágcsálóirtást szükség szerint, de évente legalább két alkalommal el kell végezteni.
9. A tevékenység során felhasznált vegyi anyagokra/készítményekre vonatkozóan gondoskodni kell a kémiai biztonsági előírások betartásáról. A veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenységet elektronikus úton az Országos Szakrendszeri Információs Rendszer KBIR rendszeren keresztül a területileg illetékes járási hivatalnak be kell jelenteni.
10. A biológiai kockázattal érintett dolgozókat munkakörhöz kapcsolódó védőoltásban kell részesíteni.
11. A dolgozók szociális víz igényének kielégítéséhez, kézmosáshoz és tisztálkodáshoz ivóvíz minőségű vizet kell biztosítani. A munkaterületen dolgozó munkavállalók számára kézmosásra egyfázisú kézfertőtlenítő szappant biztosítani szükséges.
12. A rákkeltő és mutagén anyagok tekintetében a dolgozók egészségügyi kockázatát a vonatkozó jogszabályok előírásai szerint kell kezelni.

B.) A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) előírásai

BA) 35500/6282-1/2016. ált. számú szakhatósági állásfoglalása szerint az egységes környezethasználati engedélyre vonatkozóan

1. Az üzem működése során a felszíni és felszín alatti vizekbe és a földtani közegbe szennyező anyag nem kerülhet!

2. A létesítmény azon műtárgyait, amelyeken keresztül a talajba, illetve a felszín alatti vízkészletbe szennyezőanyag szivároghat, folyamatosan vízzáró kivitelben kell üzemeltetni, azok ellenőrzését folyamatosan biztosítani kell. A gyűjtő aknák (szennyvízgyűjtő, csurgalékvíz gyűjtő) szükség szerinti ürítését biztosítani kell, azok túlfolyása nem engedhető meg!
3. A működés során biztosítani kell a csapadékvíz rendezett elvezetését. A csapadékvíz elvezetés vízi létesítményeinek üzemeltetését a tevékenységgel érintett valamennyi létesítménye tekintetében (II. ütem, I. ütem) vízjogi üzemeltetési engedély alapján, abban foglaltak maradéktalan betartásával kell biztosítani. A csapadékvíz gyűjtő aknák ürítését, a kiemelt víz engedélyezett helyen és módon történő elhelyezését biztosítani kell. Az aknák túlfolyása nem engedhető meg!
4. A létesítmény felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának ellenőrzésére talajvíz figyelő rendszert kell üzemeltetni vízjogi engedély alapján.
5. A tervezett tevékenység végzéséhez a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet szerinti jóváhagyott üzemi **kárelhárítási terv szükséges, a tervet – tekintettel arra, hogy a korábbi, a területre vonatkozó kárelhárítási terv már aktualitását veszítette – külön eljárás keretében kell benyújtani** jóváhagyásra az engedélyező hatóságra jelen határozat kézhezvételét követő 60 napon belül.
6. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv egy példányát a gyors és hatékony intézkedések végrehajtása érdekében az üzemben dolgozók részére elérhető helyen kell tárolni, kifüggeszteni.
7. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 7., 8. és 9. § -aiban foglaltak szerint kell végrehajtani, és az abban foglaltak végrehajtásának feltételeit folyamatosan biztosítani kell.
8. A lerakó működése során bekövetkező rendkívüli szennyezéseket aktuális jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szerint kell elhárítani.

BB) a 35500/6282-1/2017. számú szakhatósági állásfoglalásában foglaltak szerint az egységes környezethasználati engedélybe foglalandó, a veszélyes hulladékok ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyre vonatkozóan

1. A tevékenység végzése során a felszíni és felszín alatti vizekbe és a földtani közegbe szennyező anyag nem kerülhet!
2. A tevékenység végzéséhez szükséges létesítmények azon műtárgyait, amelyeken keresztül a talajba, illetve a felszín alatti vízkészletbe szennyezőanyag szivároghat, folyamatosan vízzáró kivitelben kell üzemeltetni, azok ellenőrzését folyamatosan biztosítani kell. A gyűjtő aknák (szennyvízgyűjtő, csurgalékvíz gyűjtő) szükség szerinti ürítését biztosítani kell, azok túlfolyása nem engedhető meg!
3. A működés során biztosítani kell a csapadékvíz rendezett elvezetését. A csapadékvíz elvezetés vízi létesítményeinek üzemeltetését a tevékenységgel érintett valamennyi létesítménye tekintetében vízjogi üzemeltetési engedély alapján, abban foglaltak maradéktalan betartásával kell biztosítani. A csapadékvíz gyűjtő aknák ürítését, a kiemelt víz engedélyezett helyen és módon történő elhelyezését biztosítani kell. Az aknák túlfolyása nem engedhető meg!

4. A létesítmény felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának ellenőrzésére talajvíz figyelő rendszert kell üzemeltetni vízjogi engedély alapján.
5. A tervezett tevékenység végzéséhez a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet szerinti jóváhagyott üzemi **kárelhárítási terv szükséges, a tervet – tekintettel arra, hogy a korábbi, a területre vonatkozó kárelhárítási terv már aktualitását veszítette – külön eljárás keretében kell benyújtani** jóváhagyásra az engedélyező hatóságra jelen határozat kézhezvételét követő 60 napon belül.
6. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv egy példányát a gyors és hatékony intézkedések végrehajtása érdekében az üzemben dolgozók részére elérhető helyen kell tárolni, kifüggeszteni.
7. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 7., 8. és 9. § -aiban foglaltak szerint kell végrehajtani, és az abban foglaltak végrehajtásának feltételeit folyamatosan biztosítani kell. A lerakó működése során bekövetkező rendkívüli szennyezéseket aktuális jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szerint kell elhárítani.

BC) 35500/6968-3/2020. ált. számú szakhatósági állásfoglalása szerint az egységes környezethasználati engedély módosítására vonatkozóan

1. A bővítés (új depónia) építése és működése során a felszíni és felszín alatti vizekbe és a földtani közegbe szennyező anyag nem kerülhet!
2. A létesítmény azon műtárgyait, amelyeken keresztül a talajba, illetve a felszín alatti vízkészletbe szennyezőanyag szivároghat, folyamatosan vízzáró kivitelben kell üzemeltetni, azok ellenőrzését folyamatosan biztosítani kell.
3. A működés során biztosítani kell a csapadékvíz rendezett elvezetését.
4. A létesítmény felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának ellenőrzésére talajvíz figyelő rendszert kell üzemeltetni vízjogi engedély alapján.
5. A tervezett tevékenység végzéséhez a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet szerinti jóváhagyott üzemi **kárelhárítási terv szükséges, a tervet –tekintettel arra, hogy a korábbi, a területre vonatkozó kárelhárítási terv aktualizálása szükséges jelen eljárásban engedélyezésre kerülő bővítmény kiegészítésével - külön eljárás keretében kell benyújtani** jóváhagyásra az engedélyező hatóságra jelen határozat kézhezvételét követő 60 napon belül.
6. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv egy példányát a gyors és hatékony intézkedések végrehajtása érdekében az üzemben dolgozók részére elérhető helyen kell tárolni, kifüggeszteni.
7. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 7., 8. és 9. § -aiban foglaltak szerint kell végrehajtani, és az abban foglaltak végrehajtásának feltételeit folyamatosan biztosítani kell. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 7., 8. és 9. § -aiban foglaltak szerint kell végrehajtani, és az abban foglaltak végrehajtásának feltételeit folyamatosan biztosítani kell.
8. A működése során bekövetkező rendkívüli szennyezéseket aktuális jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szerint kell elhárítani.

BD) 35500/6965-3/2020. ált. számú szakhatósági állásfoglalása szerint az egységes környezethasználati engedélybe foglalt veszélyes hulladék ártalmatlanításra vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély módosítására vonatkozóan:

1. A működés során a felszíni és felszín alatti vizekbe és a földtani közegbe szennyező anyag nem kerülhet!
2. A tevékenység során azon műtárgyakat, amelyeken keresztül a talajba, illetve a felszín alatti vízkészletbe szennyezőanyag szivároghat, folyamatosan vízzáró kivitelben kell üzemeltetni, azok ellenőrzését folyamatosan biztosítani kell.
3. A tevékenység során biztosítani kell a csapadékvíz rendezett elvezetését.
4. A tevékenység felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának ellenőrzésére talajvíz figyelő rendszert kell üzemeltetni vízjogi engedély alapján.
5. A tevékenység végzéséhez a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti jóváhagyott üzemi **kárelhárítási terv szükséges, a tervet –tekintettel arra, hogy a korábbi, a területre vonatkozó kárelhárítási terv aktualizálása szükséges jelen eljárásban engedélyezésre kerülő bővítmény kiegészítésével - külön eljárás keretében kell benyújtani** jóváhagyásra az engedélyező hatóságra jelen határozat kézhezvételét követő 60 napon belül.
6. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv egy példányát a gyors és hatékony intézkedések végrehajtása érdekében az üzemben dolgozók részére elérhető helyen kell tárolni, kifüggeszteni.
7. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 7., 8. és 9. § -aiban foglaltak szerint kell végrehajtani, és az abban foglaltak végrehajtásának feltételeit folyamatosan biztosítani kell. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szükség szerinti karbantartását, felülvizsgálatát és módosítását a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 7., 8. és 9. § -aiban foglaltak szerint kell végrehajtani, és az abban foglaltak végrehajtásának feltételeit folyamatosan biztosítani kell.
8. A tevékenység végzése során bekövetkező rendkívüli szennyezéseket aktuális jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv szerint kell elhárítani.

BE) 35500/2277-1/2022. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában foglaltak szerint az egységes környezethasználati engedélybe foglalandó, III. ütemben történő veszélyes hulladékok ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyre vonatkozóan

1. A hulladékkezelési, ártalmatlanítási tevékenységet, illetve az ahhoz kapcsolódó valamennyi egyéb járulékos tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy azok során a felszíni és felszín alatti víz szennyeződése kizárható legyen. A szállítást, manipulációt, kezelést úgy kell végezni, hogy az kizárja a környezet szennyezését, a hulladék környezetbe jutását.
2. A tevékenység végzése során be kell tartani a tevékenységre vonatkozó egységes környezethasználati engedély vízvédelmi tárgyú előírásait.
3. Szennyezés esetén, a területen belüli védekezés megkezdése mellett a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 2. § (6) pontjának értelmében a környezethasználó a környezetveszélyeztetés, illetve környezetkárosodás helyéről, jellegéről és mértékéről, amennyiben az az 1. § a) vagy b) pontja szerinti környezeti elemet (felszíni víz, felszín alatti víz, földtani közeg) érinti – a területi vízügyi hatóságot és a területi vízügyi igazgatóságot haladéktalanul köteles tájékoztatni.

- II. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/5599-1/2022. és 35500/5600-1/2022 ált. számú iratában az egységes környezethasználati engedély kötelező felülvizsgálati eljárásához szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.
- III. Jelen határozatomban a tevékenység végzéséhez szükséges D1 diffúz forrásra vonatkozó levegőtisztaság-védelmi engedélyt belefoglaltam, azt megadottnak tekintem. Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi engedély érvényességi ideje: 2027. június 15.
- IV. A tevékenységhez kapcsolódó, veszélyes hulladék ártalmatlanítási tevékenységre kiadott, jelen határozatba belefoglalt hulladékgazdálkodási engedély 2027. június 15-ig érvényes, mely az engedélyben foglalttól eltérő más jellegű tevékenység végzésére nem jogosít, és az egyéb engedélyek beszerzése alól nem mentesít.

A hulladékgazdálkodási engedély hivatalból visszavonásra kerül, amennyiben:

- az engedély megadásához előírt feltételek már nem állnak fenn,
- az engedély jogosultja az engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenységgel felhagy, azt megszünteti,
- a hulladékgazdálkodási tevékenység folytatása a környezet veszélyeztetésével, szennyezésével, károsításával jár,

A hulladékgazdálkodási engedély hivatalból visszavonható, amennyiben:

- az engedélyes nem tesz eleget a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adat szolgáltatási kötelezettségekről szóló kormányrendeletben meghatározott kötelezettségének,
- megállapítható, hogy az engedélyt kérelmező a kérelemben valótlan adatokat szerepeltetett és az engedély kiadását ez érdemben befolyásolta,
- az engedély jogosultja a tevékenységet az engedélyben foglaltaktól eltérő módon gyakorolja, vagy
- az engedély jogosultja a hatósági ellenőrzést akadályozza.

Amennyiben a hulladékgazdálkodási tevékenységben bármely, az alaphatározat II. pontjában rögzített adatokban, technológiában vagy ezeket érintően változás, tulajdonosváltozás következik be, új információk merülnek fel, úgy az engedélyes köteles azt **15 napon belül** a környezetvédelmi hatóságnak bejelenteni.

- V. Jelen határozat véglegessé válásával a BO-08/KT/7454-27/2017. számon kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-3/2017., BO-08/KT/07877-17/2018., BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-2/2021., BO/32/01145-18/2022. számokon módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú határozat, mint szerkezetileg önálló döntések érvényüket veszti. A tevékenységet a környezethasználó a továbbiakban jelen egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély alapján végezheti.

VI.

a) A környezetvédelmi hatóság a környezethasználót környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére kötelezi, ha megállapítja az alábbiakat:

- a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, vagy az egységes környezethasználati engedélyhez képest jelentős -változás történt, vagy a környezethasználó jelentős változtatást kíván végrehajtani;
- a környezetvédelmi szempontból biztonságos működés új technika alkalmazását igényli;
- a létesítmény olyan jelentős környezetterhelést okoz, hogy az a korábbi engedélyben rögzített határértékek felülvizsgálatát indokolja;
- az elérhető legjobb technika használata nem biztosítja tovább a környezet célállapota által megkövetelt valamely igénybevételi vagy szennyezettségi határérték betartását.

b) A környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.

c) Az egységes környezethasználati engedély építésre nem jogosít, és az egyéb engedélyek beszerzési kötelezettsége alól nem mentesít.

d) Amennyiben az engedély rendelkező részének I/1. és I/2. fejezetében rögzített adatokban, technológiában vagy ezeket érintően változás, valamint tulajdonosváltozás következik be, illetve új információk merülnek fel, úgy az engedélyes köteles azt 15 napon belül a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályának bejelenteni, amelynek alapján a környezetvédelmi hatóság dönt a szükséges további intézkedésekről.

e) Az engedély előírásaitól eltérően folytatott tevékenység esetén a környezetvédelmi hatóság határozatában kötelezi a környezethasználót kettő-százezer forinttól ötszázezer forintig terjedő bírság megfizetésére, az engedélyben rögzített feltételek betartására, valamint legfeljebb hat hónapos határidővel intézkedési terv készítésére, vagy a „R” 20/A. § (8) bekezdés a) pontja (a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, vagy az egységes környezethasználati engedélyhez képest jelentős változás történt, vagy a környezethasználó jelentős változtatást kíván végrehajtani) esetén környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére.

f) A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Kvt.) 96/B. § (1) és (3) bekezdés alapján, aki az egységes környezethasználati engedélyezés hatálya alá tartozó tevékenységet folytat, a jogszabályban meghatározott mértékben éves felügyeleti díjat fizet tárgyév február 28-ig. A felügyeleti díj mértéke jelenleg 200 000,- Ft, azaz kétszázezer forint.

VII. A határozat alapjául szolgáló környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációt, valamint kiegészítéseit Három Kör Delta Környetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) készítette 2022. június havi keltezéssel.

VIII. Jelen eljárás az

- egységes környezethasználati engedély felülvizsgálata tekintetében 750 000,- Ft,
- a technológiához kapcsolódó D1 jelű diffúz forrás levegővédelmi engedélyezése vonatkozásában 150 000,- Ft, illetve

- a technológia tekintetében végzett hulladék hasznosítására és ártalmatlanításra vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély esetében 300 000,- Ft mértékű igazgatási szolgáltatási díj-köteles, mely 2022. szeptember 27-én és 2022. október 11-én be fizetésre került az engedélyes részéről.

IX. Döntésem a közléssel véglegessé válik, vele szemben közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs. Ellene – jogszabálysértésre hivatkozva – a közléstől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszéknek címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalhoz 3 példányban írásban vagy elektronikus kapcsolattartásra kötelezettek esetén elektronikus úton benyújtott keresettel lehet élni. A keresetlevél benyújtásának a döntés hatályosulására halasztó hatálya nincs, de a bíróság elrendelheti annak részleges vagy teljes halasztó hatályát. Ha egyik fél sem kérte tárgyalás tartását, és azt a bíróság sem tartja szükségesnek, a bíróság az ügy érdemében tárgyaláson kívül határoz.

INDOKOLÁS

Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) a Sajókaza, 0101/12 hrsz. alatt található Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan kiadott, BO-08/KT/7454-27/2017. számon kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-3/2017., BO/-08/KT/07877-17/2018., BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-2/2021., BO/32/01145-18/2022. számokon módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik. Az engedély 2027. június 15-ig érvényes.

Az engedély kötelező felülvizsgálatának határideje 2022. június 15. volt.

Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) a Sajókaza, 0101/12 hrsz. alatt található Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan kiadott, BO-08/KT/7454-27/2017. számon kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-3/2017., BO/-08/KT/07877-17/2018., BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-2/2021., BO/32/01145-18/2022. számokon módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedély kötelező felülvizsgálatára vonatkozóan 2022. június 15-én benyújtott kérelmében eljárást kezdeményezett a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályán.

Kérelméhez mellékelte a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) által készítette 2022. június havi keltezésű felülvizsgálati dokumentációt.

A dokumentáció áttekintését követően megállapítottam, hogy annak kiegészítése szükséges ezért 2022. július 18-án BO/32/04209-16/2022. és 2022. október 07-én BO/32/04209-24/2022. számú végzéseimben a hiányzó adatok pótlására hívtam fel a kérelmezőt.

A kérelmező a felhívásban foglaltaknak 2022. szeptember 23-án és 2022. október 12. napján eleget tett.

Engedélyes EPAPIR-20220720-10099 számú iratában az eljárás szüneteltetését kérelmezte.

Beadványa alapján 2022. július 22-én kiadott BO/32/04209-18/2022. számú végzésemben foglaltak szerint az eljárás 2022. július 21. napjától szünetelt.

Engedélyes EPAPIR-20220923-7764 számú beadványában az eljárás folytatását kérte.

Beadványa alapján 2022. szeptember 28-án kiadott BO/32/04209-21/2022. számú végzésemben foglaltak szerint az eljárás 2022. szeptember 24. napjától folytatódik.

A kérelemhez csatolt felülvizsgálati dokumentációban foglaltak alapján a kötelező felülvizsgálaton túl az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi- és hulladékgazdálkodási-engedély kiadását kérte.

A Rend. 20/A. § (10) bekezdés értelmében a környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.

Kérelme alapján 2022. június 16-án az egységes környezethasználati engedély kötelező felülvizsgálatára, valamint az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi és hulladékgazdálkodási-engedély kiadására irányuló eljárás indult.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 43. § (2) bekezdése alapján BO/32/04209-2/2022. számon, 2022. június 21-én tájékoztattam az ügyfelet a teljes eljárásra történő áttérésről.

Az egységes környezethasználati engedély felülvizsgálatára vonatkozó eljárás megindításáról értesítést tettem közzé, a felülvizsgálati dokumentáció egyidejű közzétételével, a környezetvédelmi hatóság honlapján, továbbá a www.magyarorszag.hu – hirdetmények internetes oldalon.

Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. igazgatási szolgáltatási díjfizetési kötelezettségének nem tett eleget az eljárás kezdeményezésekor, ezért a környezetvédelmi hatóság fizetési felhívást adott ki 2022. július 18-án a BO/32/04209-16/2022. és 2022. október 07-én BO/32/04209-24/2022. számú kiadmányaival.

Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. a felhívásban foglaltakat EPAPIR-20220923-7764 és EPAPIR-20221012-3680 számú irataival teljesítette.

A környezethasználó az egységes környezethasználati engedély kötelező felülvizsgálatának, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet (DijR.) 3. melléklet 4. pontja figyelembe vételével a 3. melléklet 10.1. pontja [„A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (4), (6), (8) bekezdésében foglalt felülvizsgálat”] alapján megállapított, valamint az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi és hulladékgazdálkodási engedélyek kiadásával kapcsolatos, a 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. számú melléklet 6. pontja figyelembe vételével a 3. számú melléklet 10.3. pontja [Egységes környezethasználati engedélybe foglalt, külön jogszabályban előírt engedélyek kiadása, módosítása (314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (3) bekezdése)] alapján megállapított igazgatási szolgáltatási díjat, megfizette.

Az eljárás során a dokumentáció alapján a környezetvédelmi és természetvédelmi kérdéseken túl a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről

szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28 § (1) bekezdése alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal vizsgálta az 5. melléklet I. táblázat 3. és 18. pontjában foglalt szakkérdést.

A dokumentációban foglaltak alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal az alábbiakat állapította meg:

Környezetvédelmi, természetvédelmi és hulladékgazdálkodási hatáskörben:

A 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 1. § figyelembevételével vizsgáltam a felülvizsgálati dokumentáció készítőinek szakértői jogosultságát, és megállapítottam, hogy a dokumentáció készítői rendelkeznek a részszakterületekre vonatkozó szakértői jogosultsággal.

A dokumentáció megfelel a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. tv. 75. §-ban, valamint a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben előírt tartalmi követelményeknek, valamint összhangban van a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormány rendelet (továbbiakban: Rend.) 8. számú mellékletében, valamint az elérhető legjobb technikák meghatározásának szempontjait tartalmazó, a Rend. 9. számú mellékletben foglaltakkal, továbbá tartalmazza a vizsgált létesítmény bemutatását, történetét, a korábbi és meglévő engedélyeit, tulajdoni viszonyait.

A benyújtott kiegészített felülvizsgálati dokumentáció alapján szakági szempontból az alábbiakat állapítottam meg:

Levegőtisztaság-védelmi szempontból

Az EHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a többször módosított-, ill. kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számon kiadott egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területen található 0101/12 hrsz.-u ingatlanon, a Hátár-völgyben veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet.

A lerakó első két üteme fedett módon fogadta a hulladékokat. A 2021 decemberében kiadott használatbavételi engedéllyel rendelkező III. ütem nyitott medencéjének üzembe helyezése 2022. év második félévére várható.

A lerakó az eredeti terepszint bevágásával kialakított tereplépcsőkön három ütemben, dombműveléssel került kialakításra. Az egyes ütemek számozása az alábbi:

- I-es ütem az elsőnek megépült északi kazetta,
- II-es ütem a másodiknak megépült déli kazetta,
- III. ütem az I. ütem és a bezárt monodépóniák közötti völgy.

Az egyes földműveken kialakított műszaki védelemmel ellátott lerakók fölé könnyűszerkezetes csarnok épült. A II. ütem (depónia) fölé az I. ütem elbontott csarnokszerkezete került felépítésre. A III. ütem nyitott felületű.

A telephely kapacitása:

- I. ütem: 40.000 m³
- II. ütem: 40.000 m³
- III. ütem: 53.000 m³

Összesen: 133.000 m³ ≈ 233.000 tonna.

Az ÉHG-NEO Zrt. jelen eljárás keretében módosítani kívánja a lerakható hulladékok mennyiségét egységesen 50.000 tonna/év-re.

A lerakó művelését az I. és II. ütem területen egyedi, háromhajós kialakítású acélszerkezetű csarnoktérben végezték. Jelenleg a II. ütem feletti csarnok befoglaló mérete ~113×57 m, mellyel az aktuálisan művelt ütem lefedése megvalósítható, így minimalizálva a csurgalékvíz képződés lehetőségét, továbbá megakadályozza a lerakott hulladékok kiporzását.

A lerakó területén mozgó járművek, valamint a hulladék porzásának vizsgálatára folyamatos immisszió mérések szolgálnak, melyek a nyári és téli félévben (fűtési és nem-fűtési időszakban) elkülönítve jellemzik a tevékenységet. A levegőtisztaság-védelmi monitoring rendszer által szolgáltatott adatok nem kizárólagosan a határvölgyi lerakó hatását mérik, hanem összevontan a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum együttes hatásait.

A dokumentációban bemutatásra került az Akusztika Kft. (6500 Baja, Szent László u. 105.) által 2015 októberében elvégzett immissziós vizsgálat eredményei és értékelése.

A mérési pontok segítségével a vizsgált lerakót gyakorlatilag 4 irányból ellenőrzik:

- Sajókaza, Szegfű út 3.
- Szuhakálló, Bajcsy-Zs. út 77. (tanya)
- Szuhakálló, Bajcsy-Zs. út 75.
- Kurityán, Liliom út 1.

Nem fűtési időszakban a PM₁₀, ülepedő por, fémkoncentrációk, ülepedő por fémtartalma tekintetében határérték túllépés nem történt.

Fűtési időszakban PM₁₀ koncentráció több alkalommal meghaladta a határértéket. A fűtési időszakban vizsgált héten, Miskolc környékén és a Sajó-völgybe, minden mérési ponton jelentős határérték túllépést mért az OLM mérőhálózat. A mért koncentráció a háttérállomásként funkcionáló Hernádszurdok állomáson is több alkalommal meghaladta a határértéket (szmog helyzet volt). A kijelölt pontokon a mért koncentrációk a regionális terület szennyezettségére jellemzőek, nem helyi eredetűek.

Fűtési időszakban az ülepedő por, fémkoncentrációk, ülepedő por fémtartalma tekintetében határérték túllépés nem történt.

A vizsgált területen mért adatok a regionális terhelésnek megfelelő szennyezettségi szintet tükrözték. A hulladéklerakó emissziója nem okozott szignifikáns eltérést a háttérterheléshez viszonyítva.

A szállópor PM₁₀ frakciójának magasabb értékei időben egybeesnek a Sajó völgyében kialakult szmog helyzet időpontjával. Folyamatos technológiából (hulladékszállítás – lerakás) eredő PM₁₀ szennyezettség időben viszonylag állandó szinten jelentkezik. A mérési eredmények nem utalnak ilyen jellegű terhelésre. Szintén nagyon alacsony volt a por toxikus fémtartalma.

Az ülepedő por háttérszennyezettségi szinthez hasonló alacsony értéket mutatott. A határértékkel szabályozott toxikus fémek ülepedése nem közelítette meg a megengedett értéket.

Az immisszió-mérést szállópor (PM₁₀) tekintetében 2017. március 24-30. közötti időpontban az Akusztika Kft. (NAH-1-1417/2017) akkreditált vizsgálólaboratóriuma végezte (jegyzőkönyv szám:

BM009918). A jegyzőkönyvből megállapítható, hogy a terhelés nem éri el a levegőterhelési szint határértékét. A vizsgált időszakban sem a PM₁₀ koncentrációk, sem a fémkoncentrációk a határértéket nem lépték túl.

A Dokumentációban bemutatott hatásterület modellezés szerint a tevékenység várható hatásterülete a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12. pontjának c) feltétele alapján 300-500 méter távolságban került kijelölésre. A számítás alapján meghatározott hatásterület nem érint lakott területeket.

A légszennyező diffúz forrás levegőterheltségi-szint határértékét a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM. rendelet 5. § (a) pontja, és az 1. melléklet 1.1.3.1. pontja alapján állapítottam meg.

A mérésre és adatszolgáltatásra vonatkozó követelmények meghatározásakor a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 31. § (2) bek. és (4) bek. alapján jártam el.

Megalapozott lakossági panaszbejelentés esetén, a telephelyeken folytatott tevékenységek az engedélytől eltérő tevékenységnek minősülnek.

Véleményemet az ÉHG-NEO Zrt. által benyújtott dokumentáció áttanulmányozása után a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet), a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet), a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 6/2011. (I. 14.) VM rendelet, a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak figyelembevételével adtam meg.

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból:

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakót magában foglaló Hulladékkezelő Centrum Sajókaza községtől keletre, a 2604 számú, Sajókaza és Szuhakálló településeket összekötő út északi oldalán helyezkedik el.

A Hulladékkezelő Centrum területe mezőgazdasági, gazdasági (kereskedelmi, szolgáltató), intenzív és extenzív használatra szánt mezőgazdasági művelési ágú területekkel határos. A vizsgált terület telekhatárának északi része a Sajókaza III. - szén külfejtés bányatelekkel határos. A Hulladékkezelő Centrum Sajókaza település településszerkezeti terve alapján különleges terület, amely mezőgazdasági területtel és gazdasági területtel határos.

A Hulladékkezelő Centrum határához legközelebbi települések távolsága (légvonalban):

- Kurityán: 1000 m
- Sajókaza: 1300 m
- Szuhakálló: 1600 m.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területére naponta 25-35 tehergépkocsi érkezik, ami 50-70 elhaladással terheli a 2604-es utat. Sajókaza irányából 21 elhaladás, Szuhakálló irányából 49 elhaladás feltételezhető. A Szuhakállót, illetve Múcsony belterületét elkerülő közút használatba vételével a lerakó teherforgalma döntő mértékben elkerüli a hivatkozott települések belterületét.

A tevékenység által történő szállítás nem okoz jelentős zajterhelés növekedést a környékbeli útszakaszokon. A közúti szállítmányozás a kapcsolódó közutak környezetében 3 dB-nél kisebb zajterhelés változást okoz, így a 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 7 §. (1) pontja alapján hatásterület nem jelölhető ki.

A hulladéklerakó telephelyen az alábbi dominás zajforrások találhatók:

- a lerakóra érkező szállítójárművek
- a depóniaterén dolgozó Caterpillar kitológémes TH 407 típ. homlokrakodó
- Caterpillar 320 D láncotlappal kotró
- Komatsu D65 típ. Dózer
- Komatsu PC 240 típ. láncotlappal kotró
- Iveco típusú teherautó
- Tatra típ. 4 tengelyes billenő
- 8 m³-es szippantó gépjármű
- ITT Flygt 2052.170 MT231 mobil szivattyú
- Honda GX 120 motoros Pramac EG 5000 áramfejlesztő.

Az üzemi zaj által a védendő létesítmények környezetében okozott terhelés megengedhető mértékét a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza. A működés alatt környezetbe jutó zaj mértékét a Wölfel GmbH IMMI zajterképező szoftverével modellezték.

A tevékenység: veszélyes hulladékok elhelyezése.

A tevékenység végzésének helye jelenleg a Sajókaza 0101/12 hrsz. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó II. ütem, ennek lezárását követően a 2021-ben átadott III. ütem. Bemenő adatként a munkaterületen működő két földmunkagép (LW= 103 dB/A), a munkaterületen kívüli depónia területén egy földmunkagép és két szállítójármű (LW= 85 dB/A) napi folyamatos 4 órás munkavégzését vették figyelembe.

Az éjszakai időszakban nem végzik a tevékenységet.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében megadott határérték (nappal 60 dB) mind a kivitelezési-, mind az üzemelési fázisban a munkagépektől kevesebb mint 50 m-es távolságon belül – tehát még az üzemi területen belül – teljesül.

A 284/2007 (X.29.) Kormányrendelet 6 §. (1) bekezdése alapján a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”

A vizsgált létesítmény esetében a gazdasági területen a 6 §. e) pontját vették figyelembe. A hatásterület határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés nappal 55 dB (nincs éjszakai munkavégzés). A hatásterület legnagyobb távolsága a zajforrásoktól mért 140 méter ezen belül védendő létesítmény nem található.

A hatásterület gyakorlatilag csak a Hulladékkezelő Centrum területét érinti.

A hatásterületen nem található védendő létesítmény, vagy objektum, így a 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 10. § 3. bekezdése alapján zajvédelmi kibocsátási határérték megállapítására nincs szükség. A tevékenység által a 27/2008. (XII. 3.) KvVM rendelet szerinti zajterhelési határérték túllépés továbbra sem várható.

Földtani közeg védelme szempontjából

Az ÉHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a többször módosított-, ill. kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számon kiadott egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon, a Határ-völgyben veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet.

A lerakó első két üteme fedett módon fogadta a hulladékokat. A 2021 decemberében kiadott használatbavételi engedéllyel rendelkező III. ütem nyitott medencéjének üzembe helyezése 2022. év második félévére várható.

Az ÉHG-NEO Zrt. jelen eljárás keretében módosítani kívánja a BO/32/01145-18/2022. számú határozattal a többször módosított BO-08/KT/7475-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedélyét.

Hulladéklerakás

- A veszélyes hulladék szállítmány fogadása a hulladéklerakó medence betöltési rámpáján történik.
- A hulladék további mozgatását általában már nem a szállítójárművel, hanem a telep kezelésében lévő munkagépekkel kell végezni.
- Az egységcsomagokban érkező rakományt a gépjárműről mozgó rakodó (targonca) emeli le és szállítja a beépítés helyére.
- A konténerekben érkező hulladékokat a manipulációs téren kell lerakni, a beépítés helyére a rakodó szállítja és üríti.
- Az ömlesztett rakományt a rámpán a lerakóra tolató jármű közvetlenül a depóniatérre üríti, ahol a homlokrakodó rendezi azt a végleges helyére. A géppel nem mozgatható rész kézi munkavégzéssel (lapátolással) kerül a kijelölt helyre.
- Amennyiben - az előzetes ellenőrzés ellenére - a lerakódás közben vagy után el nem helyezhető anyaghányad kerül elő, akkor a térmester intézkedik annak leállításáról, illetve ezen anyagok visszarakodásáról. Egyben haladéktalanul értesíti a telepvezetőt, aki az üzemeltetési naplóban bejegyzi a nem megfelelő szállítmány azonosítására szolgáló adatokat.
- A lerakó felületén a gépjárművek számára vb. panelekből kialakított közlekedő felület készült. A közlekedő felület mozgatható kivételű A közlekedő felület hulladékkal történő lefedése után közúti forgalomban résztvevő jármű nem hajthat a depóniatérre.

- A lerakó feltöltését a teljes sáv szélességben folyamatosan kell végezni, 1 m vastagságú rétegek kialakításával. A töltési rétegekre való feljárást a munkagépeknek hulladékból kialakított rámpával kell biztosítani. A feljáró rámpa koronasíkja szélességének és az oldalrézsűk hajlásának biztonságosnak és teherbírónak kell lenniük, ezért a rámpát alkotó beszállított anyag természetes állékonyságának figyelembe vételével minden esetben a térmesternek kell meghatározni a biztonságos rézsűhajlást (1:2; 1:2,5; 1:3).
- A hulladékok lerakását rétegelve kell végezni. A big-bag szállítás esetén a zsákokat, illetve hordós szállítás esetén a hordókat lehetőleg a lerakó szélén, soronként kell elhelyezni, – a lerakó oldal- és végrézsűinek erősítése érdekében – ügyelve arra, hogy a rakodás során meg ne sérüljenek a csomagolások. A big-bag sorokat fokozatosan takarni kell homogén, ömlesztett hulladékkal (pl. szennyezett föld).
- A beérkező hulladékok homlokrakodóval történő beépítése csak max. 5-6 m-es magasságig lehetséges, mert a biztonságos közlekedés érdekében 10 %-nál nagyobb lejtésű rámpa nem építhető. A 6 m-es lerakási magasság után a hulladék beépítését a hulladék lépcsőzetes kialakításával kell végezni. A manipulációs felületről a leürített hulladékot a közbelső lépcsőről kinyúló rakodónak kell a magasabb szintre emelni. A végleges lerakási magasság elérésekor a felszín rendezése tolólapos munkagép segítségével történhet. A konténer ürítése a lerakási felület felett suber megnyitásával történhet. Az ürített hulladék elterítését és bedolgozását homlokrakodóval kell végezni. Az elterített hulladék tömörítését a rakodó által vontatott juhlab hengerrel kell végezni.

Hulladék tömörítés

- A hulladék tömörítése alapvetően a szemszerkezettől, szemcsemérettől, sűrűségtől, szilárdságtól, térfogatsúlytól, hézagterfogattól függ. Törekedni kell arra, hogy a tömörítés értéke érje el a végleges feltöltés konszolidációs nyomását annak érdekében, hogy a depónia lezárását követően csurgalékvizek már ne, vagy csak rövid ideig keletkezzenek. A tömörítés művelete egyben növeli a lerakó befogadóképességét, kapacitását és csökkenti a lezárást követő horpadás, megüledés valószínűségét.

A Hulladékkezelő Centrum megfelelő vízhálózattal rendelkezik, melyről a létesítmények vízigénye biztosítható.

Az üzemviteli és szociális épületben keletkező kommunális szennyvíz gyűjtésére 25 m³-es földbe süllyesztett tartály szolgál, a mérlegházban keletkező szennyvíz gyűjtésére a mérlegház mellé elhelyezett földbe süllyesztett 7,78 m³-es vasbeton aknából álló zárt szennyvíztároló épült.

Csurgalékvíz gyűjtés, kezelés, elvezetés

I-II. ütem

A jelen eljárás keretében benyújtott dokumentációk adatpótlási felhívásunk ellenére sem tartalmazzák az I-es és II-es ütemek magasítása, nyitott technológiával történő művelésére vonatkozóan, hogy a korábban engedélyezett zárt rendszerű technológiához kiépített csurgalékvíz kezelő rendszer földtani közeg védelmi szempontból alkalmas-e a nyitott technológia esetén keletkező csurgalékvíz mennyiségének biztonságos kezelésére, elhelyezésére, így a magasításra vonatkozó kérelem nem engedélyezhető.

III. ütem

Primer szivárgó rendszer

A medencetér középvezetékében egy vápa került kialakításra, melynek legmélyebb pontjában kerül kialakításra a csurgalékvíz összegyűjtését és elvezetését biztosító primer drénvezeték. A primer szivárgó köré a teljes aljzatra egy 50 cm vastag, OK 16/32 szemcseméretű kavicsszivárgó kerül kialakításra, melyet az eltömődés ellen egy réteg geotextília szűrőréteggel (1200 g/m^2) kell borítani. A primer szivárgó egy KPE D200 anyagú, felső 240° felülete perforált, az alsó 120° perforáció nélküli vezeték.

A primer szivárgó a lerakótérben keletkező csurgalékvizeket az aljzat mélypontjában kialakításra kerülő szivózsompba vezeti el.

Szekunder és tercier szivárgó rendszer

A HDPE szigetelő lemezek sérülésének észlelésére egy-egy különálló KPE D110 ellenőrző drénrendszer (szekunder és tercier) kerül megépítésre az egyes szigetelő rétegek között. Ezen rendszerekkel a lerakó teljes üzemeltetési ideje alatt biztosítható a HDPE fólia esetleges lyukadásainak, folytonossági sérüléseinek észlelése.

A szivárgók a primer drénrendszer vápájában, az egyes HDPE lemezek alatt kerülnek megépítésre.

Egy esetleges szigetelőlemez sérülés esetén, az átjutó csurgalékvizek a HDPE fóliák alá elhelyezett geo-szintetikus szivárgók által a mélyvonulatokba elhelyezett dréncsővekhez kerülnek elvezetésre, melyek végén a lerakóteren kívül egy-egy ellenőrző akna kerül kialakításra.

A szekunder és tercier drének HDPE szigetelőlemezen vízzáró módon kell átvezetni körgallérok felhegesztésével. A csőátvezetéseket követően az ellenőrző aknáig KPE D110 zárt vezetékeket kell lefektetni.

Amennyiben az aknák bármelyikében csurgalékvíz észlelhető, akkor valószínűsíthetően valamelyik HDPE szigetelő lemez folytonossága megszakadt.

Mivel az ellenőrző drének egymástól elkülönítetten (szekunder és tercier) kerülnek kiépítésre, így az észlelés helyének megfelelően lehet tudni, melyik szigetelőréteggel lehet probléma. A szekunder drén a felső, míg a tercier drén az alsó HDPE szigetelőlemez szakadását képes jelezni.

A hulladéklerakó medencében keletkező csurgalékvíz a mélypontban kialakított 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szivó-zsombból szivattyúval kerül kiemelésre a zárótöltéstől délre kivitelezett 500 m^3 térfogatú medencébe.

A zsomphoz csatlakozóan az 1:2,5 hajlású rézsűre lefektetésre kerül egy D500 átmérőjű PP csővezeték, mely a zsomp aljáig kerül kialakításra. Ezen vezeték biztosítja egy csőszivattyú lejuttatását a szivózsompba, ezáltal biztosítható a keletkező csurgalékvíz lerakótérből történő kiemelése. A szivattyú által kiemelt csurgalékvíz, a tervezett csurgalékvíz tároló medencébe kerül átemelésre. A D500-as vezeték védelmének biztosítása érdekében a cső köré egy 80 cm vastag OK 16/32 kavicsszivárgó kerül kialakításra geotextília borítással.

A fenti műszaki megoldást azért tervezték be, mivel a lerakásra kerülő hulladékból várhatóan nagyon minimális csurgalékvíz fog keletkezni. Ezen felül, így elkerüljük a legfelső HDPE lemez csőátvezetéssel történő megszakítását, mellyel egy jelentős meghibásodási lehetőséget tudnak kiküszöbölni.

A szivattyú által kiemelt csurgalékvíz tárolására egy 500 m³ hasznos térfogatú csurgalékvíz tároló medencét terveztünk be a tervezett zárótöltés déli oldalán a meglévő csarnoképület mellé. A medence a meglévő terepbe történő bemélyítéssel kerül kialakításra.

Csapadékvíz elvezető rendszer

I-II. ütem

A csarnokszerkezet eresztvízeinek elvezetésére burkolt árok szolgál. A csarnok eresztvízei a szerkezet délkeleti sarkán kerülnek összegyűjtésre. Innen egyedi, magasvezetésű csatorna vezeti a csapadékvizeket a földmű peremén épített burkolt medrű árokba. A magas-vezetésű csatorna és az árok csatlakozásánál csillapító akna készült. Az árok befogadója a 146 m³ térfogatú CsA-1 csapadékvíz puffertározó medence.

A földmű illetve az I. ütem rekultivált hulladéktestjére hulló csapadékvizek elvezetésére a keleti oldali földműpadkán 100,8 fm hosszúságban burkolt árok készült. A vizek befogadója a 85 m³ térfogatú CsA-2 jelű földalatti békelt földmedence.

A medencék leürítése szükség szerinti gyakoriságú szippantással történhet. A szippantott csapadékvíz a telepi burkolt medrű árokba üríthető, a zöldfelületek gondozására vagy a meglévő tűzvíz tározó medence párolgási veszteségének pótlására használható.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található veszélyeshulladék-kezelő létesítmények rendelkeznek az esetleges környezeti károk megelőzésére, elhárítására vonatkozó Kárelhárítási Tervvel. A terv készítésekor a létesítmények még a Cirkont-Neo Zrt. kezelésében működtek. A tulajdonviszonyok módosulása-, ill. a szervezeti változások miatt a Terv aktualizálása megtörtént.

Az ÉHG-NEO Zrt., valamint a CIRKONT-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítményeinek ellenőrzésére 8 db kútból (SKF-2, SKF-3, SKF-4, SKF-6, SKF-7, SKF-8, SKF-17, SKF-18) álló monitoring rendszer üzemel. A monitoring kutak kezelője és üzemeltetője jelenleg az ÉHG-NEO Zrt.

A monitoring kutak mintavételezését a vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyek, valamint a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó egységes környezethasználati engedélye negyedéves gyakorisággal írta elő.

A monitoring kutakkal egyidejűleg a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó csurgalékvízgyűjtő aknájából is történik mintavételezés a lerakóban keletkező csurgalékvíz minőségének ellenőrzése céljából.

A felszín alatti vizek pH-értéke a területen jellemzően savas. Ez a körülmény hatással van az ilyen közegben jobban oldódó – elsősorban fém – komponensek koncentrációjára, mobilitására. A savas közegnek köszönhetően a felszín alatti vizekben magas az oldott anyag tartalom (pl. klorid, nátrium) ennek következtében pedig a fajlagos elektromos vezetőképesség is.

A Hulladékkezelő Centrum környezetében, és általában a Sajó völgyében vizsgált felszín alatti vizek esetében szinte minden esetben jellemzően magas a szulfát koncentráció. Ez nagy valószínűséggel a magas kéntartalmú széntelepes összlet és a víztartó képződmények kapcsolatából ered.

Bizonyos fémek komponensek tekintetében (bór, nikkel, szelén) a mért, „B” szennyezettségi határértéket időnként meghaladó koncentrációk magas értékek vélhetően a jellemzően savas kémhatású talajviznek köszönhetők.

Az SKF-18 jelű monitoring kútról kijelenthető, hogy a szennyező anyagok koncentrációinak változásában nem észlelhető tendencia. A mért értékek egy-egy pozitív vagy negatív irányban kiugró

értéktől eltekintve jellemzően hasonló szinten mozognak. A mért koncentrációk többségében már a mintavételezés kezdetétől – a hulladékkezelési tevékenység megkezdése előtti alapállapot idejétől – kimutathatók.

A földtani közeg védelme szempontjából véleményemet a kérelem, a csatolt engedélyezési dokumentáció figyelembevételével a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendeletben, valamint a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (VI. 26.) Korm. rendeletben foglaltak alapján adtam meg.

Természet- és tájvédelmi szempontból

A tevékenységet beépített környezetben, kivett (telephely) művelési ágú területen folytatják, azon természeti és/vagy táji érték, egyedi tájérték jelenlétéről nincs tudomásunk, így az védett természeti értékeket nem érint, nem károsít vagy veszélyeztet.

A telephely védett természeti területet, Natura 2000 területet nem érint.

Az üzemeltetés időszakában a természetvédelmi szempontból vizsgálható hatások elhanyagolható mértékűek, a rekultivációs és utógondozási időszak ugyanakkor táj- és természetvédelmi szempontból megítélhető.

A depónia rekultivációs vegetációs rétege alapvetően a területre jellemző dombvidéki flórát kellene, hogy közelebb, a jelenlévő adventív fajok jelenlétét, terjedését a rekultiváció és utógondozás során (is) meg kell akadályozni.

A dokumentációt a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 7. § (1) bek., a 7. § (2) bek. f) pontja alapján, a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 4. számú melléklete figyelembevételével bíráltam el.

Hulladékgazdálkodási szempontból

Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (továbbiakban: Zrt.) megbízásából a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Földes F. u. 6.) az EKHE engedéllyel rendelkező Határvölgyi veszélyes hulladék lerakó (Sajókaza 0101/12 hrsz.) továbbüzemeléséhez szükséges, az EKHE – a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (6) bek.-ben foglaltak szerinti – felülvizsgálata iránti, valamint hulladékgazdálkodási (ártalmatlanítási, előkezelési és hasznosítási) engedélykérelmet nyújtott be a hulladékgazdálkodási hatósághoz.

A kérelemben foglalt hulladékgazdálkodási tevékenységek a Ht. 15. § (2) bek.-e és a 17 § (1) bek.-e és 62. § (1) bek.-e értelmében a hulladékgazdálkodási hatóság által kiadott hulladékgazdálkodási engedélyéhez kötött tevékenységek.

A kérelmet megvizsgálva megállapítottam, hogy a beadvány nem felel meg a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 8. számú mellékletben, a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet 2. számú mellékletben, a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 9. § (1) bekezdésben és a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről

szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben szereplő hulladékgazdálkodási előírások formai és tartalmi követelményeinek, így az ügyben a rendelkezésre álló adatok alapján érdemi döntés nem hozható.

Fentieket figyelembe véve hiánypótlás kiírását tartottam szükségesnek, erről BO/51/04287-2/2022. tájékoztattam a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi Hatósági és Komplex Engedélyezési Osztályt.

Az Ákr. 44. §-a szerint, ha a kérelem a jogszabályban foglalt követelményeknek nem felel meg, az eljáró hatóság határidő megjelölésével, a mulasztás jogkövetkezményeire történő figyelmeztetés mellett – ha törvény vagy kormányrendelet másként nem rendelkezik – egy ízben hiánypótlásra hívja fel a kérelmezőt.

A kérelmező 2022. szeptember 23-án benyújtotta hiánypótlását. A kérelmező a hiánypótlásában többek között megküldte a kérelmezett tevékenységek anyagmérlegeit, továbbá kérte a többször módosított EKHE engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedélyek határidejének egységesítését, a hulladék előkezelésének és hasznosításának a depóniatérben történő engedélyezését, új hulladékgazdálkodási tevékenységek aprítás (zúzás, törés, darabosítás, őrlés), tömörítés, bálázás, darabosítás engedélyezését, valamint az I-es és II-es ütemet lezáró felület azonos magasságra (183,77 mBf) történő kiegyenlítését.

A lerakó több ütemben épült meg, jelenleg a II. ütem fogad hulladékokat (telítettsége közelíti a 100 %-ot), az I-es ütem ideiglenesen rekultiválásra került. Így ezen létesítményekben - tekintettel arra, hogy az I. depónia ideiglenes lezárása megtörtént, illetve a II. kazetta telítettsége a végleges befogadó kapacitáshoz közelít - az előkezelési, hasznosítási tevékenység műszaki feltételi nem állnak fenn, megfelelő helyszín (előkezelő tér) hiányában sem. Az üzemeltető ÉHG-NEO Zrt. a már felhagyott úgynevezett monodepóniák és a lezárt I-es ütem között rendelkezésre álló szabad területeken kihasználva a kedvező domborzati adottságokat völgyfeltöltéses technológiával bővítette a lerakót a III. ütemmel.

A hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján a hulladéklerakó olyan hulladéktároló létesítmény, amely a hulladéknak a földtani közeg felszínén vagy a földtani közegben történő lerakására szolgál. Azaz a hulladéklerakó az ártalmatlanítás helyszínéként funkcionál, így ott egyéb előkezelési, illetve hasznosítási művelet nem végezhető.

A III. depóniába tervezett előkezelő medence oldalfalait kizárólag agyagréteg kialakításával, illetve az aljzaton sárlapok fektetésével tervezik megvalósítani. A tervezett határoló réteg – különösen a medence oldalai – nem képez szilárd, jól elkülöníthető, a fizikai behatásokkal szemben (markoló kanala) ellenálló réteget, így az, az előkezelő tér lehatárolására nem alkalmas.

Fentiek alapján a szigetelt medencében tervezett előkezelési, hasznosítási műveletek nem engedélyezhetőek, azok a biztonságos üzemeltetést veszélyeztethetik.

A kérelemhez benyújtott hulladékgazdálkodási kérelem című dokumentációban foglaltak szerint az „I. ütem ideiglenes rekultiváció alatt áll”. Ennek értelmében az I. ütem elérte az engedélyezett feltöltési kapacitását, a hulladékkal való feltöltés korábban már befejeződött.

A részlegesen rekultivált I.-es ütem és a jelenleg művelés alatt álló II.-es ütem során történő lerakás felülről zárt csarnokos technológiával került bemutatásra és engedélyezésre. Az I.-es, II.-es, III.-as ütemek szintkülönbségeinek kiegyenlítése során alkalmazni kívánt nyitott vagy zárt módszerű lerakási technológia a jelen eljárás keretein belül nem került bemutatásra.

A hulladékgazdálkodási engedélykérelemben ismertetettek szerint a hasznosítási (ivóvíz kiváltás) tevékenység az előkezelési eljárás során (fizikai beágyazás, befoglalás) történik, az erre a célra kialakított fedett csarnokban. A II. ütem végleges feltöltésekor a depónia területén kialakított fedett előkezelő csarnok elbontásra, az előkezelő medence feltöltésre kerül. Ennek értelmében az előkezelés tárgyi feltételei megszűnnek, így az előkezelési tevékenységek sem folytathatók tovább.

A fentiek miatt, mivel a dokumentációban bemutatott előkezelési tevékenységek jelen eljárás keretén belül nem engedélyezhetők, így az előkezelés során alkalmazni kívánt hasznosítási (ivóvíz kiváltása csurgalékvízzel) módszer sem történhet meg.

A hiánypótlásban ismertetett új hulladékgazdálkodási tevékenységek, mint aprítás (zúzás, törés, darabosítás, őrlés), tömörítés, bálázás, darabosítás technológiai leírását, tárgyi feltételeit sem a kérelem, sem a hiánypótlás nem tartalmazza, így jelen engedélyezési eljárás keretén belül megalapozottság hiányában nem engedélyezhetők.

Amennyiben valós igény mutatkozik az előkezelési és hasznosítási műveletekre, úgy azok a telephely erre a célra kialakított egyéb térrészein, a kérelemben, illetve a hiánypótlásban bemutatottaktól eltérő módon, az elérhető legjobb technika elvei szerint kialakíthatóak, és külön eljárás keretében engedélyezhetőek.

A továbbüzemeltetés során tervezett, alábbi előkezelési és hasznosítási tevékenységek fentiek figyelembevételével nem engedélyezhetők:

- Beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás).
- Fizikai beágyazás.
- Semlegesítés, közömbösítés.
- Fizikokémiai kezelés.
- Aprítás (zúzás, törés, darabosítás, őrlés).
- Tömörítés, bálázás, darabosítás.
- Egyéb szervesanyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (itt: - csurgalékvíz felhasználása a fizikai befoglalás, beágyazás, fizikokémiai (keverék előállítás) kezelések során).

A hiánypótlásként benyújtott dokumentációban foglaltak szerint a rekultivációs rétegrend kiépítése és fenntarthatósága érdekében az I. és II. ütemet lezáró felültét azonos magasságú, 183,77 mBf szintre tervezik emelni.

A többször módosított EKHE engedélyben szereplő egyes kazetták betöltési szintjeinek max. magassága az I. ütem esetében 175,25 mBf, a II. ütem esetében 171,5 mBf, a III. ütem esetében 182,5 mBf.

A kérelemhez benyújtott hulladékgazdálkodási kérelem című dokumentációban foglaltak szerint az „I. ütem ideiglenes rekultiváció alatt áll”. Ennek értelmében az I. ütem elérte az engedélyezett feltöltési kapacitását, a hulladékkal való feltöltés korábban már befejeződött.

A részlegesen rekultivált I.-es ütem és a jelenleg művelés alatt álló II.-es ütem során történő lerakás felülről zárt csarnokos technológiával került bemutatásra és engedélyezésre. Az I.-es, II.-es, III.-as ütemek szintkülönbségeinek kiegyenlítése során alkalmazni kívánt nyitott vagy zárt módszerű lerakási technológia a jelen eljárás keretein belül nem került bemutatásra. Mivel a kapacitásbővítés következtében az eddig fedett (csarnoktechnológiával üzemelő) depóniák is nyitott technológiával üzemeltethetőek lennének tovább, így a keletkező csurgalékvizek mennyiségének növekedésével kellene számolni. A dokumentáció nem tartalmazza sem a megnövekedett csurgalékvizek

megnövekedett mennyiségének várható adatait, sem azt hogy a jelenleg kiépített rendszer a többletmennyiséget kezelni tudná.

Jelen eljárás keretein belül sem az I. ütem újra művelésbe vonásával, sem a II-es ütem magasításával kapcsolatban nem került bemutatásra semmilyen érdemi adat, információ (pl.: kapacitásbővítés nagyságrendje, hulladékmennyiség, technológiai kivitelezhetőség, művelt terület nagysága, állékonyságvizsgálat, stb.), így az jelen eljárás keretein belül megalapozottság hiányában nem engedélyezhető.

A kérelem és a hiánypótlás alapján úgy ítélt meg, hogy az engedélyes biztosítani tudja azon személyi és tárgyi feltételeket, amelyek a veszélyes hulladékok hulladékgazdálkodási szempontból biztonságos ártalmatlanításához szükségesek. Így az ártalmatlanítási tevékenység továbbfolytatása műszaki szempontból engedélyezhető.

A tárgyi ügyben vizsgáltam az engedélyes, illetve telephelye azonosító adatait, a tevékenység műszaki, valamint környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási szempontból lényeges leírását, az előkezelni, hasznosítani, ártalmatlanítani kívánt hulladékok körét, illetve mennyiségét, a rendelkezésére álló személyi, tárgyi és közegészségügyi feltételeket, a kezelési folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontokat, valamint a kezelési technológia műszaki és hulladékgazdálkodási jellemzőinek ismertetését.

Fentiek alapján megállapítom, hogy a kérelmező biztosítani tudja azon személyi és tárgyi feltételeket, amelyek a veszélyes hulladékok hulladékgazdálkodási szempontból biztonságos ártalmatlanításához szükségesek.

Felhívom az engedélyes figyelmét arra, hogy az engedély nem mentesít a Ht. és annak végrehajtási jogszabályaiban előírt kötelezettségek teljesítése alól.

Felhívom az engedélyes figyelmét továbbá arra is, hogy az engedélyezett tevékenység folytatására vonatkozó hulladékgazdálkodási jogszabályok, vagy hatósági előírások megsértése esetén az engedély, annak időbeli hatálya alatt is visszavonható.

A szakmai véleményt a 15. § (2) bek.-e és a 17 § (1) bek.-e és a 62. § (1) bek.-e és a 75. § (5) bek.-e alapján, a hulladékgazdálkodási hatóság kijelöléséről szóló 124/2021. (III. 12.) Kormányrendelet 1. § (2) bek.-ben, valamint 2. § (1) bek.-ben biztosított jogkörömben, az Ákr. 80. § (1) bekezdése és 81. § (1) és (4) bekezdése szerint eljárva hoztam meg.

Az elérhető legjobb technikának való megfelelés

Fentiekén túlmenően a benyújtott engedélyezési dokumentáció alapján a tervezett tevékenységet vizsgáltam az elérhető legjobb technikáknak (BAT) való megfelelés vonatkozásában is.

A tervezett tevékenységre vonatkozóan ágazati BAT Referenciadokumentum nem készült. A jelenleg hatályos 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet által előírt műszaki paraméterek képviselik a tevékenység vonatkozásában az elérhető legjobb technikát, továbbá a hulladéklerakóról szóló 1999/31/EC (1999. április 26.) Tanácsi Irányelvben, a 2012. évi CLXXXV. tv. (Ht.)-ban, valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletében foglaltak.

Az engedélyezési dokumentációban, a 2018. augusztus 10-én kihirdetésre került 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról szóló BIZOTTSÁG

(EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA Mellékletében foglalt BAT-következtetések szerinti értékelést végezték el. Ezen BAT-következtetések nem terjednek ki a hulladéklerakókra, ugyanakkor a tevékenység szempontjából releváns technikák alkalmazhatók, amelyek garantálják a környezetszennyezés megelőzését, illetve a környezet terhelésének csökkentését.

Az engedélyezési dokumentációban foglaltak szerint a tevékenység megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek.

Közegészségügyi hatáskörben

Az egységes környezethasználati engedélyezésre vonatkozóan

„A ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található Hrsz: 0101/12 ingatlanon, a Határ-völgyben, veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet szigetelt depóniaterrel, csurgalékvíz gyűjtő, -elvezető rendszerrel, csapadékvíz gyűjtő, -elvezető rendszerrel, geofizikai monitoring rendszerrel, monitoring kutakkal. A telephelyen végzett tevékenység során a lerakó I-II. üteme fedett módon fogadta a hulladékokat, a III. ütem nyitott medencéjének üzembe helyezése 2022. év második felévére várható. A veszélyes hulladék kezelése területileg Veszélyeshulladék-lerakó csarnokokra (I-VI.) és Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra különül el. A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó teljes befogadó kapacitása ~233 000 tonna, 132 000 m³. A veszélyeshulladék-lerakó csarnokok (I-VI.) közül az I-V. számú csarnokok a felülvizsgálat idején rekultivált, illetve részben rekultivált állapotban voltak. Jelenleg az VI. számú csarnok üzemel. A lerakó az eredeti terepszint bevágásával kialakított tereplépcsőkön három ütemben, dombműveléssel került kialakításra. A depóniater műszaki védelemmel ellátott, a befoglaló földtani közeg és a hulladék között nincs anyagáramlás. A hulladékok és a felszíni vizek kapcsolata kizárható. A befoglaló földtani közeg adottságai, valamint a depóniater szigetelése megfelelő biztonságot nyújt a felszín alatti vizek elszennyeződésével szemben. A geofizikai monitoring a szigetelő rendszer állapotára vonatkozó adatok folyamatos ellenőrzése biztosított. A létesítmény környezetében mélyített megfigyelő kút adatsora alapján a szennyezés kizárható. A monitoring kutak mintavételezése során a vizsgált fémek és félfémek közül az elmúlt 5 éves időszakban a bór, a higany, az antimon, a szelén, valamint a cink koncentrációk haladtak meg jellemzően 1-1 alkalommal a vonatkozó „B” szennyezettségi határértékeket. A levegőtisztaság-védelmi monitoring rendszer által szolgáltatott adatok nem kizárólagosan a határvölgyi lerakó hatását mérik, hanem összevontan a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum együttes hatásait. A vizsgált időszakban PM10 határérték túllépés, ülepedő por határérték túllépés, mért fémkoncentrációk határérték túllépése, ülepedő por fémtartalmának határérték túllépése nem történt, rendkívüli esemény nem fordult elő. A hulladék mechanikai kezelésére, valamint fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT technikák megfelelő minősítést kaptak. A Hulladékkezelő Centrum környezetében végzett időszakos mérések adatai alapján légszennyező anyagok kijutása kizárható. A hatásterülettel érintett ingatlanok távolságában a tevékenységből nem származik érzékelhető légszennyezés. Zajvédelem szempontból a tevékenység során keletkező zaj gyakorlatilag nem terjed túl a telephely határán. A vizsgált létesítmény feltételezett hatásterületén nem található más üzemi zajforrás. A dokumentáció megállapítása szerint a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó működése során tapasztalható környezeti hatások a létesítést megelőzően készített hatásvizsgálat során meghatározott kereteken belül maradnak.

A tevékenység üzemszerű állapotok között nem gyakorol számottevő hatást az egyes környezeti elemekre, a környezetveszélyeztetés mértéke elhanyagolható.

A fentiek alapjául a következő jogszabályi előírások szolgálnak:

A környezet és emberi egészségvédelme, a környezetterhelés mérséklése érdekében szükséges előírásokat a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény tartalmazza. A környezeti levegő minőségének védelmére vonatkozó előírásokat a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 4. § tartalmazza.

A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről szóló 13/2017. évi (VI.12.) EMMI rendelet előírásai rendelkeznek a tevékenység során betartandó közegészségügyi-járványügyi előírásokról.

A felszín alatti vizek, a kitermelés előtt álló víz minőségének védelméről, az egyes védőidomokban, védőterületeken végezhető tevékenységekről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja, a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10. § és 14. § (1) bekezdései rendelkeznek, a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről rendelkező 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 1. § (1) bekezdése a) – b) pontja rögzíti.

A veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére vonatkozóan a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015.(VII.7.) Korm. rendelet 3. §-a tartalmaz előírásokat. A Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet 4.01.89. pontja értelmében közüzemi vízcsőhálózatra öblítő vezetékét csak megszakító és visszafolyás gátló beiktatásával szabad rákapcsolni.

A rendszeres rovar- és rágcsálóirtást a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 36. § (2) bekezdése f)-g)- h)- i)- j) pontjaira kiterjedően, a 39. § (2) bekezdése alapján a 4. sz. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell elvégeztetni.

A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenységet a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, és a veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenység bejelentéséről, a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól szóló 44/2000. (XII. 27.) EüM. rendelet szabályozza.

A fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 9. § (1) bek. írja elő a biológiai kockázatnak kitett munkavállalók felmérését, valamint az adott veszélyeztetett munkakörben foglalkoztatott dolgozók védőoltását.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK)99. § (1) alapján "Az építményeket és a szabadtéri tartózkodásra, munkavégzésre szolgáló területeket (pl. temetőt, közúti pihenőhelyet, helyhez kötött szabadtéri munkahelyet, sátorlábor céljára kijelölt területet) a rendeltetésüknek megfelelő illemhely-használati és tisztálkodási lehetőséggel kell tervezni, megvalósítani és fenntartani."

Hulladékok hasznosítására és ártalmatlanítására vonatkozóan

„Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetésére vonatkozóan kiadott, többször módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik, ami 2027. június 15. napjáig hatályos, az abba foglalt hulladékgazdálkodási engedély érvényességének határideje 2022. szeptember 1. Jelen engedélykérelem tárgya a hulladékgazdálkodási engedély módosítása. Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a Sajókazai Hulladékezelő

Centrum területén található Hrsz: 0101/12 ingatlanon, a Határ-völgyben, veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet. A lerakó három ütemben épült meg, jelenleg a II. ütem fogad hulladékokat, az I-es ütem ideiglenes rekultiválásra került. Az üzemeltető a már felhagyott monodépóniák és a lezárt I-es ütem között rendelkezésre álló szabad területen megvalósította a III. ütem völgyfeltöltési technológiával működő lerakó-medencét. A lerakó-tér bővítésével a kezelés technológiája nem változik. A telephely kapacitása: I. ütem: 40.000 m³, II. ütem: 40.000 m³, III. ütem: 53.000 m³, összesen: 133.000 m³ ~ 233000 tonna. Engedélyezett lerakási kapacitás: I-II. ütem együttesen 50.000 tonna (~31.00 m³ /év), III. ütem 20.000 tonna (~12.500 m³/év). Engedélyes kérelmezi a lerakási kapacitás egységesen 50.000 tonna/ év mennyiségben történő megállapítását.

A fentiek alapjául a következő jogszabályi előírások szolgálnak:

A környezet és emberi egészségvédelme, a környezetterhelés mérséklése érdekében szükséges előírásokat a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény tartalmazza. A környezeti levegő minőségének védelmére vonatkozó előírásokat a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 4. § tartalmazza.

A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről szóló 13/2017. évi (VI.12.) EMMI rendelet előírásai rendelkeznek a tevékenység során betartandó közegészségügyi-járványügyi előírásokról.

A felszín alatti vizek, a kitermelés előtt álló víz minőségének védelméről, az egyes védőidomokban, védőterületeken végezhető tevékenységekről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja, a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10. § és 14. § (1) bekezdései rendelkeznek, a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről rendelkező 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet 1. § (1) bekezdése a) – b) pontja rögzíti.

A veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére vonatkozóan a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015.(VII.7.) Korm. rendelet 3. §-a tartalmaz előírásokat.

A Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet 4.01.89. pontja értelmében közüzemi vízcsőhálózatra öblítő vezetéknek csak megszakító és visszafolyás gátló beiktatásával szabad rákapcsolni.

A rendszeres rovar- és rágcsálóirtást a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 36. § (2) bekezdése f)-g)- h)- i)- j) pontjaira kiterjedően, a 39. § (2) bekezdése alapján a 4. sz. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell elvégeztetni.

A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenységet a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, és a veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenység bejelentéséről, a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól szóló 44/2000. (XII. 27.) EÜM. rendelet szabályozza.

A fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 9. § (1) bek. írja elő a biológiai kockázatnak kitett munkavállalók felmérését, valamint az adott veszélyeztetett munkakörben foglalkoztatott dolgozók védőoltását.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK)99. § (1) alapján "Az építményeket és a szabadtéri tartózkodásra, munkavégzésre szolgáló területeket (pl. temetőt, közúti pihenőhelyet, helyhez kötött szabadtéri munkahelyet, sáttortábor céljára kijelölt területet) a rendeltetésüknek megfelelő illemhely-használati és tisztálkodási lehetőséggel kell tervezni, megvalósítani és fenntartani".

Az eljárás során, az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Kormányrendelet 1. melléklet 9. táblázatának 2. és 3. pontja alapján BO/32/04209-6/2022. és BO/32/04209-7/2022. számon 2022. június 23-án megkértem az ügyben érintett szakhatóság állásfoglalását.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/5600-1/2022. ált. számú iratában az egységes környezethasználati engedély kötelező felülvizsgálati eljárásához szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.

Szakhatósági állásfoglalásában indokolásul az alábbiakat adta elő:

„A dokumentáció összefoglaló megállapításai:

„Az ÉHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a többször módosított-, ill. kiegészített BO08/KT/7454-26/2017. számon kiadott egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon, a Határ-völgyben veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet.

A lerakóelső két üteme fedett módon fogadta a hulladékokat. A 2021 decemberében kiadott használatbavételi engedéllyel rendelkező III. ütem nyitott medencéjének üzembe helyezése 2022. év második felévére várható.”

„Az ÉHG-NEO Zrt. jelen eljárás keretében módosítani kívánja a BO/32/01145- 18/2022.számú határozattal a többször módosított BO-08/KT/7475-26/2017. Számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedélyét.”

„A lerakó az eredeti terepszint bevágásával kialakított tereplépcsőkön három ütemben, dombműveléssel került kialakításra.

Az egyes ütemek számozása az alábbi:

- I-es ütem az elsőnek megépült északi kazetta,
- II-es ütem a másodiknak megépült déli kazetta,
- III. ütem az I. ütem és a bezárt monodepóniák közötti völgy.”

„Az egyes földműveken kialakított műszaki védelemmel ellátott lerakók fölé könnyűszerkezetes csarnok épült. A II. ütem felé az I. ütem elbontott szerkezete került felépítésre. A III. ütem nyitottfelületű.”

„Engedélyezett lerakási kapacitás: I-II. ütem együttesen 50.000 tonna/év,

III. ütem 20.000 tonna/év.”

„Az ÉHG-NEO Zrt. jelen eljárás keretében módosítani kívánja a lerakható hulladékok mennyiségét egységesen 50.000 tonna/év-re.”

„I-II.ütem

Csurgaiékvizek lényegében csak a lerakott hulladék saját nedvességéből adódóan keletkezhetnek, a csarnokszerkezet miatt a hulladéktestre csapadékvíz nem kerülhet.”

„III. ütem”

„A hulladéklerakó medencében keletkező csurgalékvíz a mélypontban kialakított 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szívó-zsompból szivattyúval kerül kiemelésre a zárótöltéstől délre kivitelezett 500 m³ térfogatú medencébe.”

„A létesítmény területén nincsenek felszín alatti vezetékek, ill. tartályok.”

„A monitoring rendszer üzemeltetését a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/10064-5/2020. ált., 35500/10627-5/2019. ált. valamint 35500/3975/2018. ált. számú határozatokban módosított, 35500/6283-8/2017. ált. számú határozatában kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza.”

„A Hulladékkezelő Centrum megfelelő vízhálózattal rendelkezik, melyről a létesítmények vízigénye biztosítható.”

„A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakón végzett tevékenységhez nem kapcsolódik közvetlenül (technológiai) vízfelhasználás, csupán a kezelő személyzet szociális vízigényét szükséges kielégíteni, ill. az így keletkező kommunális szennyvizek elhelyezéséről kell gondoskodni.

A használtvizek (kommunálisszennyvizek) szintén a kezelőépületben keletkeznek. A kezelő és szociális célokra szolgáló épületben keletkező szennyvizeket (max. 2 m³/d) a kezelőépület mellett lévő 25 m³-es földbe süllyesztett tartályban gyűjtik. A tartály vízzáró kialakítású. A gyűjtött szennyvizet az ÉHG-NEO Zrt. saját tulajdonú szippantós gépjárművével szükség szerint az ÉRV Zrt. Kazincbarcika városi szennyvíztisztító telepére szállítja.

A lerakó III. ütemén (nyitottlerakó) tervezett bekeveréses hulladékkezelési technológiához a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó területén keletkező csurgalékvizeket (technológiai szennyvizeket) tervezik felhasználni.”

„A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó fölötti területekre hulló, és a terelőgát által visszafogott csapadékvíz elvezetésére a kommunális hulladékdepóniátér alatt, annak teljes hosszában zártszelvényű csapadécsatorna létesült.”

„A hulladékkezelő centrum csapadékvíz csatornarendszerének befogadója a 2604. számú közút vízelvezető árka, végső befogadója a Sajó folyó. Esetleges haváriás szennyezés esetén jelenleg az olajos hulladékkezelő létesítmény alatti 600 m³ térfogatú szigetelt véstározó medence szolgál a szennyezett vizek kezelésére. Az üzemelés során felszíni vizeket érintő havária eset nem fordult elő.”

„A lerakó eddigi tevékenysége során, a technológia körütekintő betartásának köszönhetően a felszíni és a felszín alatti vizek leszennyeződése az elmúlt időszakban nem következett be. Ezt a veszélyeshulladék-lerakó geofizikai monitoring rendszerének vizsgálati eredményei is megerősítik.”

„A vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit az ÉHG-NEO Zrt. Üzemi kárelhárítási terve tartalmazza, melyet a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/07078-5/2018. számú határozatában fogadott el. Az üzemi kárelhárítási terv 2022-ben aktualizálásra került, a terv elfogadására irányulóhatósági engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van.”

Hatóságom nyilvántartása szerint a veszélyes hulladék lerakó telep területe hatályos határozattal kijelölt hidrogeológiai védőidomot, védőterületet, nem érint.

A rendelkezésemre álló adatok alapján megállapítottam, hogy tárgyi dokumentáció szerinti hulladékgazdálkodási tevékenység a csurgalékvíz tekintetében nem jár közvetlen kibocsájtással a felszíni, felszín alatti vizekbe. A veszélyes hulladék lerakó, a csurgalékvíz hulladékgazdálkodási építmények, berendezések (gyűjtés, elvezetés, tárolás, elhelyezés stb.) kialakított műszaki védelme műszaki és környezetvédelmi követelményeknek való megfelelőségének vizsgálata nem tartozik a

vízvédelmi hatóság hatáskörébe, a benyújtott kiegészítésben foglaltak megfelelőségét ennek megfelelően nem vizsgáltam, arról döntést nem hoztam.

Hatáskörömbé tartozó szakkérdések tekintetében a Sajókaza 0101/12 hrsz-ú Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan kiadott kiegészített és többször módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt vízvédelmi és vízügyi előírásaimat (utoljára kiadott 35500/6965-3/2020.ált., 35500/6968-3/2020.ált., 35500/2277-1/2022.ált. számú szakhatósági hozzájárulásban tett előírásaimat) fenntartva, a szakhatósági hozzájárulás kiadható.

Az engedélyezési dokumentációban az Igazgatóságom hatáskörébe tartozóan nem tártak fel további működést korlátozó, kizáró körülményt.

A szakhatósági állásfoglalást az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. pont 2-3. alpontja alapján, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (1) bekezdése szerint eljárva adtam meg.

Az Igazgatóságom hatáskörét a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése, illetékességét a Korm. rendelet 10. § (2) bekezdése, valamint a 2. melléklet 8. pontja állapítja meg.

A jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 55. § (4) bekezdésében foglaltak alapján zártam ki."

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/5599-1/2022. ált. számú iratában az egységes környezethasználati engedélybe foglalandó hulladékgazdálkodási engedélyhez szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.

Szakhatósági állásfoglalásában indokolásul az alábbiakat adta elő:

„A dokumentáció összefoglaló megállapításai:

„Az ÉHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) a többször módosított-, ill. kiegészített BO08/KT/7454-26/2017. számon kiadott egységes környezethasználati engedélyben foglaltak alapján a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon, a Határ-völgyben veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet."

„A lerakó három ütemben épült meg, jelenleg a II. ütem fogad hulladékokat, az I-es ütem ideiglenes rekultiválásra került.

Az üzemeltető ÉHG-NEO Zrt. a már felhagyott un. monodeponiák és a lezárt I-es ütem között rendelkezésre álló szabad területen – kihasználva a kedvező domborzati adottságokat – megvalósította a III. ütem völgyfeltöltéses technológiával működő lerakómedencét."

„A lerakó-tér bővítésével a kezelés technológiája nem változik."

„A BO-08/KT/07877-17/2018. számú határozattal engedélyezett tevékenységek"

„előkezelés (beágyazás):

E03 – 06 beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás)

E04 – 13 fizikai beágyazás

E03 – 01 semlegesítés, közömbösítés

D9 e mellékletben máshol nem meghatározott fizikokémiai kezelés, amelynek eredményeként létrejövő vegyületeket, keverékeket a D11 – D12 műveletek valamelyikével kezelnek."

„Az így előkezelt hulladékokkal végzett művelet:

lerakással történő ártalmatlanítás:

D5 lerakás műszaki védelemmel"

„A lerakással ártalmatlanítható hulladékok körét az egységes környezethasználati engedélybe integrált hulladékgazdálkodási engedély tartalmazza.”

Segédanyagok

„Az un. beágyazásos technológia során a190107 kódszámú pernye bekeverését végzik, 1:3 arányban csurgalékvíz-, ennek hiányában csapadékvíz hozzáadásával. Az így megszilárdított anyagot 190306 kódszámmal helyezik el a depónián.

Egyéb adalék felhasználására nincs szükség.”

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály BO/32/04209-6/2022. számon megkereste a Borsod- Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságot szakhatósági állásfoglalás megadása céljából, az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) részére, a Sajókaza 0101/12 hrsz-ú Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan kiadott kiegészített és többször módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedély felülvizsgálati engedélyezési eljárása lefolytatásához. Az Igazgatóság szakhatósági állásfoglalását 35500/5600/2022. ált. számú eljárásban megadta. Az egységes környezethasználati engedély felülvizsgálati dokumentációt a Három Kör DELTA Környetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) készítette 2022. júniusi keltezéssel 62/2022. munkaszámon.

A dokumentációban rögzítettek szerint:

„Az ÉHG-NEO Zrt. jelen eljárás keretében módosítani kívánja a BO/32/01145- 18/2022.számú határozattal a többször módosított BO-08/KT/7475-26/2017. Számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedélyét.”

„A lerakó az eredeti terepszint bevágásával kialakított tereplépcsőkön három ütemben, dombműveléssel került kialakításra.

Az egyes ütemek számozása az alábbi:

-I-es ütem az elsőnek megépült északi kazetta,

-II-es ütem a másodiknak megépült déli kazetta,

-III. ütem az I. ütem és a bezárt monodepóniák közötti völgy.”

„Az egyes földműveken kialakított műszaki védelemmel ellátott lerakók fölé könnyűszerkezetes csarnok épült. A II. ütem felé az I. ütem elbontott szerkezete került felépítésre. A III. ütem nyitottfelületű.”

„Engedélyezett lerakási kapacitás: I-II. ütem együttesen 50.000 tonna/év,

III. ütem 20.000 tonna/év.”

„Az ÉHG-NEO Zrt. jelen eljárás keretében módosítani kívánja a lerakható hulladékok mennyiségét egységesen 50.000 tonna/év-re.”

„I-II.ütem

Csurgalékvizek lényegében csak a lerakott hulladék saját nedvességéből adódóan keletkezhetnek, a csarnokszerkezet miatt a hulladéktestre csapadékvíz nem kerülhet.”

„III. ütem”

„A hulladéklerakó medencében keletkező csurgalékvíz a mélypontban kialakított 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szívó-zsombból szivattyúval kerül kiemelésre a zárótöltéstől délre kivitelezett 500 m³ térfogatú medencébe.”

„A létesítmény területén nincsenek felszín alatti vezetékek, ill. tartályok.”

„A monitoring rendszer üzemeltetését a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/10064-5/2020.ált., 35500/10627-5/2019.ált. valamint 35500/3975/2018.ált. számú határozatokban módosított, 35500/6283-8/2017.ált. számú határozatában kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szabályozza.”

„A Hulladékkezelő Centrum megfelelő vízhálózattal rendelkezik, melyről a létesítmények vízigénye biztosítható.”

„A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakón végzett tevékenységhez nem kapcsolódik közvetlenül (technológiai) vízfelhasználás, csupán a kezelő személyzet szociális vízigényét szükséges kielégíteni, ill. az így keletkező kommunális szennyvizek elhelyezéséről kell gondoskodni.

A használtvizek (kommunális szennyvizek) szintén a kezelőépületben keletkeznek. A kezelő és szociális célokra szolgáló épületben keletkező szennyvizeket (max. 2 m³/d) a kezelőépület mellett lévő 25 m³-es földbe süllyesztett tartályban gyűjtik. A tartály vízzáró kialakítású. A gyűjtött szennyvizet az ÉHG-NEO Zrt. saját tulajdonú szippantós gépjárművével szükség szerint az ÉRV Zrt. Kazincbarcika városi szennyvíztisztító telepére szállítja.

A lerakó III. ütemén (nyitottlerakó) tervezett bekeveréses hulladékkezelési technológiához a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó területén keletkező csurgalékvizeket (technológiai szennyvizeket) tervezik felhasználni.”

„A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó fölötti területekre hulló, és a tereleógát által visszafogott csapadékvíz elvezetésére a kommunális hulladékdepóniatér alatt, annak teljes hosszában zártszelvényű csapadékcatorna létesült.”

„A hulladékkezelő centrum csapadékvíz csatornarendszerének befogadója a 2604. számú közút vízelvezető árka, végső befogadója a Sajó folyó. Esetleges haváriás szennyezés esetén jelenleg az olajos hulladékkezelő létesítmény alatti 600 m³ térfogatú szigetelt vésztározó medence szolgál a szennyezett vizek kezelésére. Az üzemelés során felszíni vizeket érintő havária eset nem fordult elő.”

„A lerakó eddigi tevékenysége során, a technológia körütekintő betartásának köszönhetően a felszíni és a felszín alatti vizek leszennyeződése az elmúlt időszakban nem következett be. Ezt a veszélyeshulladék-lerakó geofizikai monitoring rendszerének vizsgálati eredményei is megerősítik.”

„A vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit az ÉHG-NEO Zrt. Üzemi kárelhárítási terve tartalmazza, melyet a B.A.Z. Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/07078-5/2018. számú határozatában fogadott el. Az üzemi kárelhárítási terv 2022-ben aktualizálásra került, a terv elfogadására irányulóhatósági engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van.”

Hatóságom nyilvántartása szerint a veszélyes hulladék lerakó telep területe hatályos határozattal kijelölt hidrogeológiai védőidomot, védőterületet, nem érint.

A rendelkezésemre álló adatok alapján megállapítottam, hogy tárgyi dokumentáció szerinti hulladékgazdálkodási tevékenység a csurgalékvíz tekintetében nem jár közvetlen kibocsájtással a felszíni, felszín alatti vizekbe. A veszélyes hulladék lerakó, a csurgalékvíz hulladékgazdálkodási építmények, berendezések (gyűjtés, elvezetés, tárolás, elhelyezés stb.) kialakított műszaki védelme

műszaki és környezetvédelmi követelményeknek való megfelelőségének vizsgálata nem tartozik a vízvédelmi hatóság hatáskörébe, a benyújtott kiegészítésben foglaltak megfelelőségét ennek megfelelően nem vizsgáltam, arról döntést nem hoztam.

Hatáskörömbe tartozó szakkérdések tekintetében a Sajókaza 0101/12 hrsz-ú Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan kiadott kiegészített és többször módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt vízvédelmi és vízügyi előírásaimat (utoljára kiadott 35500/6965-3/2020.ált., 35500/6968-3/2020.ált., 35500/2277-1/2022.ált. számú szakhatósági hozzájárulásban tett előírásaimat) fenntartva, a szakhatósági hozzájárulás kiadható.

A szakhatósági állásfoglalást az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 19. pont 55-56. alpontja, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (1) bekezdése szerint eljárva adtam meg.

Az Igazgatóságom hatáskörét a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 10. § (1) bekezdése, illetékességét a Korm. rendelet 10. § (2) bekezdése, valamint a 2. melléklet 8. pontja állapítja meg.

A jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 55. § (4) bekezdésében foglaltak alapján határoztam meg.”

A Rend. 20. § (3) bekezdés szerint a környezetvédelmi hatóság hatáskörébe tartozó – külön jogszabályokban meghatározott – engedélyeket az egységes környezethasználati engedélybe kell foglalni, és a 20/A. § (3) bek. értelmében az engedélyek időbeli hatályát az azokra vonatkozó külön jogszabályi előírások szerint kell megállapítani.

Fentiek alapján, tekintettel arra, hogy a telepen a környezetvédelmi, természetvédelmi és hulladékgazdálkodási hatóság hatáskörébe tartozó hulladékgazdálkodási szempontból engedélyköteles tevékenységet kívánnak végezni, a veszélyes hulladékok ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási és levegőtisztaság-védelmi engedély jelen határozatba történő belefoglalásáról intézkedtem.

Érvényességi idejéről a határozat rendelkező részének V. és VI. pontjában foglaltak szerint rendelkeztem.

Tájékoztatom az engedélyest arról, hogy a bele foglalt engedély érvényességi határidejének lejártá előtt új engedélykérelmet kell benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz. Az új engedély iránti kérelmet az esedékes kötelező felülvizsgálati dokumentációhoz mellékelten szükséges benyújtani, annak érdekében, hogy a felülvizsgálati eljárás lezárásának időpontjára – illetve a levegőtisztaság-védelmi és hulladékgazdálkodási engedély érvényességi idejének lejártára – kiadásra kerülhessen az új, az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegőtisztaság-védelmi- és hulladékgazdálkodási engedély.

A „R” 20/A. § (10) bekezdés értelmében a környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.

Fentiekben részletezettek alapján az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) a Sajókaza, 0101/12 hrsz. alatt található Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan kiadott, BO-08/KT/7454-27/2017. számon kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-3/2017., BO-08/KT/07877-17/2018., BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-2/2021., BO/32/01145-18/2022. számokon módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedély „R” 20/A. § (4) bekezdése szerinti felülvizsgálatára vonatkozó dokumentációt elfogadtam, és a BO-08/KT/7454-27/2017. számon kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-3/2017., BO-08/KT/07877-17/2018., BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-2/2021., BO/32/01145-18/2022. számokon módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélyt a „R” 20/A. § (4) bek. szerint lefolytatott környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás lezárásaként egységes szerkezetbe foglalva módosítottam, egyebekben rendelkeztem arról, hogy a BO-08/KT/7454-27/2017. számon kiegészített, valamint BO-08/KT/12067-3/2017., BO-08/KT/07877-17/2018., BO-08/KT/09292-2/2019., BO-32/01899-2/2021., BO/32/01145-18/2022. számokon módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú határozatok, mint szerkezetileg önálló döntések érvényüket veszítik. Tárgyi tevékenységet a környezethasználó a továbbiakban jelen egységes szerkezetbe foglalt engedély alapján végezheti.

A kérelem arra vonatkozó részét, hogy a hulladékok előkezelését és hasznosítását a továbbiakban, hogyan kívánják végezni, elutasítottam, tekintettel arra, hogy a tervezett előkezelés és hulladék hasznosítás környezetvédelmi szempontból biztonságos végzése felhívásom ellenére sem igazolt. Amennyiben a későbbiekben benyújtásra kerül az előkezelésre és hulladékhasznosításra vonatkozó, környezetvédelmi szempontból megfelelő módon történő tevékenységet bemutató dokumentáció, azt a környezetvédelmi hatóság egységes környezethasználati engedélyezési eljárás keretében (módosítás) fogja elbírálni.

A határozatot a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. LIII. törvény 66. § (1) bek. b) pontja, a 70. §-a és a 71. § (1) bek. c) pontja, továbbá a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezései, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás szabályairól szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (4) bekezdése és egyéb rendelkezései alapján, a 11. sz. melléklet figyelembevételével, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 9. § (2) bekezdésében, a 13. § (2) bekezdésében, valamint a 8/A. § (1) bekezdésben, illetve a hulladékgazdálkodási hatóság kijelöléséről szóló 124/2021. (III. 12.) Korm. rend. 1. § (1) bekezdés a) pontjában, a 2. § (1) bekezdésében és az 1. § (2) bekezdésében biztosított jogkörömben, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 80. § (1) bekezdés és a 81. § (1) bekezdés szerint eljárva hoztam meg.

Az eljárás az eljárási költségekről, az iratbetekintéssel összefüggő költségtérítésről, a költségek megfizetéséről, valamint a költségmentességről szóló 469/2017. (XII. 28.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés 2. pontja szerinti eljárási költségét (igazgatási szolgáltatási díj összegét) a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. melléklet 4. pontja figyelembevételével a 10.1. és 10.3. pontjai alapján állapítottam meg, viseléséről e rendelet 2. § (1) bekezdése és az Ákr. 128. § (1) bekezdése alapján rendelkeztem.

A döntés elleni jogorvoslatról és a keresetlevél előterjesztéséről az alábbi jogszabályhelyek figyelembevételével adtam tájékoztatást

- az Ákr. 114. § (1) bekezdése,
- a bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény 21. § (6) bekezdése,
- a bíróságok elnevezéséről, székhelyéről és illetékességi területének meghatározásáról szóló 2010. évi CLXXXIV. törvény 3/A. §,
- a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (Kp.) 13. § (1) bekezdése, a 28. §-a, a 29. § (1) bekezdése, a 39. § (1) és (2) bekezdése,
- a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 605. § (1) bekezdése,
- az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény 9. § (1) bekezdése,
- a Kp. 39. § (6) bekezdése és az 52. § (1) bekezdése.

Miskolc, 2022. október 21.

Dr. Alakszai Zoltán

főispán

nevében és megbízásából:



Kapják:

1. Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) **(CK: 11863973)**
2. ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza Kültérület út 0101/13 hrsz. **(CK: 25877120)**
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 3530 Miskolc, Mindszent tér 4. **(KÉR)**
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Hatósági Főosztály Népegészségügyi Főosztály (nepegeszsegugy@borsod.gov.hu)
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály **(BO/51/04287-6/2022.;** hulladekgazdalkodas@borsod.gov.hu)
6. Honlapra
- 7-8. Iratokhoz



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

2. számú melléklet a BO/32/04209-28/2022. számú határozathoz

1. ÁLTALÁNOS BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

1.1. Átfogó környezeti teljesítmény

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 1.		
I. Vezetői elkötelezettség	Az üzemeltető vezető szintű dolgozói a környezet védelmével kapcsolatosan elkötelezettek.	megfelel
II. Környezetvédelmi politika	Az üzemeltető nem rendelkezik írott környezetvédelmi politikával. A környezet iránt érzett felelősség a munkavállalók és a vezetőség napi tevékenysége során érvényesül.	részben megfelel
III-IV. Az eljárások-, célok-célkitűzések tervezése, megvalósítása	A tervezés és megvalósítás a pénzügyi szempontok figyelembe vételével-, a felelősségi körök meghatározásával-, aktív kommunikációval-, folyamatos dokumentálással-, a környezetvédelmi jogszabályok messzemenő figyelembevételével történik.	megfelel
V. A teljesítmény ellenőrzése	A létesítmény monitoringját a vonatkozó engedély(ek)ben megfogalmazottak szerint végzik. A tevékenységről naprakész nyilvántartást vezetnek. A jogszabályokban megfogalmazott jelentési kötelezettségnek eleget tesznek.	megfelel
VI. Az EMS felülvizsgálata	A vizsgált létesítmény nem rendelkezik külső szervezet által auditált környezetirányítási rendszerrel. A belső irányítási rendszere a vezetőség által felülvizsgált. A BAT 1. tekintetében az üzemeltető vállalja, hogy legkésőbb 2021. szeptember 30-ig elkészíti-, 2022. augusztus 30-ig bevezeti a tevékenységre vonatkozó környezetirányítási rendszert.	részben megfelel
VII. A tisztább technológiák fejlődésének követése	A jelenleg használt technológia az általánosan elterjedt módszerek közé tartozik.	megfelel
IX. Az ágazati referenciaértékelés	Az ágazat jelenlegi helyzetéből adódóan nem értelmezhető.	
X. Hulladékáram-kezelés	Lásd. BAT 2.	
XI. A szennyvízre és a hulladékgázra vonatkozó nyilvántartás	A keletkezett és elszállított szennyvíz mennyiséget nyilvántartják.	megfelel

XII. Maradékanyag-kezelési terv	A komplex szilárdhulladék-kezelési rendszeren belül a maradékanyagok elhelyezése megoldott.	megfelel
XIII. Balesetkezelési terv	A telephely rendelkezik az esetlegesen bekövetkező balesetekre vonatkozó Havária Tervvel.	megfelel

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 2.		
a) a hulladék paramétereinek jellemzésére és előzetes elfogadására irányuló eljárások...	A kezelő telepre hulladék-alapjellemzéssel rendelkező anyagokat fogadnak.	megfelel
b) hulladék-átvételi eljárások	A telepre érkezéskor minden tételt megvizsgálják, ellenőrzik az alapjellemzésben szereplő paramétereket.	megfelel
c) a hulladék nyomkövetése, nyilvántartás	A beérkezett és kezelt hulladékokról napi szintű nyilvántartást vezetnek.	megfelel
d) a kimeneti tevékenység minőségirányítási rendszere	Minőségirányítási rendszert nem alkalmaznak. A hasznosítható hulladék minőségét időszakosan vizsgálják.	részben megfelel
e) a hulladékok szétválogatása	A hasznosítható-, ill. hasznosításra nem alkalmas hulladékokat elkülönítetten tárolják.	megfelel
f) a hulladékok kompatibilitásának vizsgálata	lásd a)	megfelel
g) a beérkező szilárdhulladék szétválogatása	Az alkalmazott technológia során a különböző típusú hulladékokból egységesített rakatokat képeznek.	megfelel

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 4.		
a) optimális tárolási helyszín	A létesítmény településektől távol, kedvező földrajzi környezetben található. A végtermék elhelyezése a telephely közvetlen környezetében megoldható.	megfelel
b) megfelelő tárolási kapacitás	A rendelkezésre álló kapacitás biztosítja a technológia folyamatos működésének feltételét, az összetétel ellenőrzésének lehetőségét.	megfelel
c) a tároló helyek biztonságos üzemeltetése	A tárolótér biztosítja a hulladékok környezettől való elszigetelését.	megfelel

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 5.		
- a személyzet szakértése	A tevékenységet szakképzett személyzet irányítja és végzi.	megfelel
- a kezelés dokumentálása	A tevékenység napi szinten dokumentált.	megfelel

1.2. Ellenőrzés

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 6.		
a szennyvízáramok ellenőrzése	A csurgalékvíz minőségét negyedéves mintavételezéssel ellenőrzik	megfelel
BAT 8.		
a levegőbe történő kibocsátások ellenőrzése	A Hulladékkezelő Centrum területéről származó por koncentrációját rendszeres időszakokban méréssel vizsgálják	megfelel
BAT 11.		
a víz, energia és nyersanyagok fogyasztásának, valamint a maradékanyagok és szennyvíz termelésének ellenőrzése	A felhasznált energia és a kibocsátott anyagok mennyiségét folyamatosan mérik	megfelel

1.3. Levegőbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 14.		
d) diffúz kibocsátások megfékezése	A porzásra hajlamos hulladékokat az ún. befoglalásos/beágyazásos kezelési technikával megkötik	megfelel

1.5. Vízbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 19.		
b) víz visszaforgatása	A csurgalékvizet az ún. befoglalásos technológiában felhasználják.	megfelel
c) folyadékot át nem eresztő felület	A depónia a jogszabályban előírt szigetelő rendszerrel van ellátva.	megfelel
d) tárolók túltöltésének megakadályozása	A csurgalékvíz medencében szintjelzőt alkalmaznak.	megfelel
h) megfelelő elvezető infrastruktúra	A csurgalékvíz elvezetésére és ideiglenes tárolására 500 m ³ térfogatú medence épül.	megfelel
i) megfelelő tározási pufferkapacitás	A tárolótér kapacitása biztosítja a technológia folyamatos működését.	megfelel

1.6. A balesetekből és váratlan eseményekből származó kibocsátás

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 21.		
a) védelmi intézkedések	- a létesítmény őrzés-védelme biztosított - a tűz- és robbanásvédelmi rendszer ellenőrzött - a megfelelő elhárító berendezések hozzáférhetők	megfelel
b) véletlen események kezelése	Az üzemeltető nem rendelkezik az esetleges véletlen események káros következményeinek elhárítására vonatkozó kárelhárítási tervvel. Rendelkezésre áll az üzemeltetési szabályzat, amelyben a vészhelyzeti tevékenység szabályait rögzítették.	részben megfelel
c) nyilvántartás	A váratlan eseményekről nyilvántartást vezetnek	megfelel

1.8. Hatékony energiafelhasználás

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 23.		
b) energiamérleg-kimutatás	A felhasznált energia mennyiségét mérik.	megfelel

2. A hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

2.1. A hulladék mechanikai kezelésére vonatkozó általános BAT-következtetések

2.1.1. Levegőbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 25.		
A por levegőbe történő kibocsátásának csökkentése	Lásd. BAT 14.	megfelel

4. A HULLADÉK FIZIKAI-KÉMIAI KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ BAT-KÖVETKEZTETÉSEK

4.1. Szilárd és/vagy pasztaszerű hulladék fizikai-kémiai kezelésére vonatkozó BAT-következtetések

4.1.1. Átfogó környezeti teljesítmény

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 40.		
A bemenő hulladék ellenőrzése	Lásd. BAT 2.	megfelel

4.1.2. Levegőbe történő kibocsátások

Technika	Leírás	Minősítés
BAT 41.		
A por levegőbe történő kibocsátásának csökkentése	Lásd. BAT 14.	megfelel



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

1. számú melléklet a BO/32/04209-28/2022. számú határozathoz

A lerakással ártalmatlanítható hulladékok típusa és együttes mennyisége (kizárólag a hatjegyű kódszámmal megjelölt):

A" hulladékcsoport

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
01	ÁSVÁNYOK KUTATÁSÁBÓL, BÁNYÁSZATÁBÓL, KŐFEJTÉSÉBŐL, FIZIKAI ÉS KÉMIAI KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
01 03	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék	
01 03 04*	szulfidos ércek feldolgozásából származó visszamaradó, savképző meddő	50 000
01 03 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb meddő	50 000
01 05	fűrőiszapok és egyéb fűrési hulladék	
01 05 06*	olaj tartalmú fűrőiszapok és hulladékok	50 000
10	TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
10 01	erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladék (kivéve a 19 főcsoportban meghatározott hulladék)	
10 01 14*	együttégetésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hamu, salak és kazánpor	50 000
10 01 18*	gázok tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	50 000
10 09	vasöntvények készítéséből származó hulladék	
10 09 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó füstgáz por	50 000
10 09 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kötőanyag hulladékok	50 000
10 10 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kötőanyag hulladékok	50 000
12	FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
12 01	fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék	
12 01 16*	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladékok	50 000
12 01 20*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszközök	50 000
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
17 01	beton, téglák, cserép és kerámia	
17 01 06*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglák, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	50 000
17 05	föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	50 000
17 05 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó kotrási meddő	50 000
17 05 07*	veszélyes anyagokat tartalmazó vasúti pálya kavicságya	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
17 08	gipsz alapú építőanyag	
17 08 01*	veszélyes anyagokkal szennyezett gipsz-alapú építőanyagok	50 000
17 09	egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 01*	higanyt tartalmazó építkezési és bontási hulladékok (legfeljebb 800mg/kg higanytartalommal)	50 000
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
19 05	szilárd hulladék aerob kezeléséből származó hulladék	
19 05 03	előírástól eltérő minőségű komposzt	50 000

„B hulladékcsoport

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
01	ÁSVÁNYOK KUTATÁSÁBÓL, BÁNYÁSZATÁBÓL, KŐFEJTÉSÉBŐL, FIZIKAI ÉS KÉMIAI KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
01 03	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék	
01 03 07*	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	50 000
01 04	nemfémes ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék	
01 04 07*	nemfémes ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	50 000
03	FAFELDOLGOZÁSBÓL ÉS FALEMEZ-, BÚTOR-, CELLULÓZ ROST SZUSZPENZIÓ-, PAPÍR- ÉS KARTONGYÁRTÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
03 02	faanyagvédőszer-hulladék	
03 02 02*	halogénezett szerves vegyületeket tartalmazó faanyagvédő szerek	50 000
03 02 04*	szervetlen vegyületeket tartalmazó faanyagvédő szerek	50 000
03 02 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb faanyagvédő szerek	50 000
04	BŐR-, SZŐRME- ÉS TEXTILIPARI HULLADÉK	
04 02	textilipari hulladék	
04 02 16*	veszélyes anyagot tartalmazó színezékek és pigmentek	50 000
04 02 19*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
05	KŐOLAJFINOMÍTÁSBÓL, FÖLDGÁZTISZTÍTÁSBÓL ÉS A KÖSZÉN PIROLITIKUS KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
05 01	kőolajfinomításból származó hulladék	
05 01 02*	sótalanító berendezésből származó iszap	50 000
05 01 09*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagot tartalmazó iszap	50 000
05 01 15*	elhasznált derítőföld	50 000
06	SZERVETLEN KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
06 04	fém tartalmú hulladék, amely különbözik a 06 03-tól	
06 04 05*	más nehézfémeket tartalmazó hulladékok (arzén- és higanymentes)	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
06 05	a szennyvíz képződésének telephelyén történő tisztításából származó iszap	
06 05 02*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
06 06	kénvegyület termeléséből, kissereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint a kén vegyipari feldolgozásából és kéntelenítő eljárásokból származó hulladék	
06 06 02*	veszélyes szulfid-vegyületeket tartalmazó hulladékok	50 000
06 07	halogén termeléséből, kissereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint halogén vegyülettel végzett műveletből származó hulladék	
06 07 01*	Elektrolízisből származó azbeszttartalmú hulladékok	50 000
06 09	foszforvegyület termeléséből, kissereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint foszforvegyülettel végzett műveletből származó hulladék	
06 09 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azokkal szennyezett, kalcium alapú reakciók hulladékai	50 000
06 10	nitrogénvegyületek termeléséből, kissereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint nitrogénvegyületekkel végzett kémiai műveletekből és műtrágyagyártásból származó hulladék	
06 10 02*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	50 000
06 13	közelebről meg nem határozott, szervesetlen kémiai folyamatokból származó hulladék	
06 13 02*	kimerült aktív szén (kivéve 06 07 02*)	50 000
06 13 04*	azbeszt feldolgozásának hulladéka	50 000
06 13 05*	korom	50 000
07	SZERVES KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
07 01	szerves alapanyagok termeléséből, kissereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 01 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	50 000
07 01 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	50 000
07 01 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 01 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 01 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
07 02	műanyagok, műgumi és műszálak gyártásából, kissereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 02 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	50 000
07 02 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 02 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 02 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
07 02 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladékok	50 000
07 03	szerves festékek, pigmentek és színezékek gyártásából, kissereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék (kivéve a 06 11)	
07 03 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	50 000
07 03 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 03 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
07 03 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
07 04	szerves növényvédő szerek (kivéve a 02 01 08 és a 02 01 09), faanyagvédő szerek (kivéve a 03 02) és biocidok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 04 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	50 000
07 04 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 04 11*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	50 000
07 04 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
07 05	gyógyszerek gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 05 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 05 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 05 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
07 05 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
07 06	zsírok, kenőanyagok, szappanok, mosószerek, fertőtlenítőszeres és kozmetikumok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 06 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	50 000
07 06 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	50 000
07 06 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 06 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 06 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
07 07	finom vegyszerek és vegyipari termékek gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó, közelebből meg nem határozott hulladék	
07 07 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	50 000
07 07 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	50 000
07 07 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 07 10*	egyéb szűrőpogácsák, felitató anyagok (abszorbensek)	50 000
07 07 11*	a folyékony hulladékok telephelyen történő kezeléséből származó veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20.000
08	BEVONATOK (FESTÉKEK, LAKKOK ÉS ZOMÁNCOK), RAGASZTÓK, TÖMÍTŐANYAGOK ÉS NYOMDAFESTÉKEK GYÁRTÁSÁBÓL, KISZERELÉSÉBŐL, FORGALMAZÁSÁBÓL ÉS FELHASZNÁLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
08 01	festékek és lakkok gyártásából, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladék	
08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk-hulladékok	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
08 01 13*	szerves oldószereket, illetve más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk-iszapok (max. 1 ezrelék szerves oldószer tartalommal)	50 000
08 01 15*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék és lakk tartalmú vizes iszap	50 000
08 01 17*	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	50 000
08 03	nyomdafestékek gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
08 03 12*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladékok	50 000
08 03 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték iszapok	50 000
08 04	ragasztók és tömítőanyagok gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék (a vízhatlanító termékeket is beleértve)	
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladécai	50 000
08 04 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok iszapjai	50 000
08 04 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok vizes iszapja	50 000
10	TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
10 01	erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladék (kivéve a 19 főcsoportban meghatározott hulladék)	
10 01 04*	olajtüzelés pernyéje és kazánpóra	50 000
10 01 13*	tüzelőanyagként használt emulgeált szénhidrogének pernyéje	50 000
10 01 14*	együttégetésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hamu, salak és kazán por	50 000
10 01 16*	együttégetésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	50 000
10 01 20*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
10 01 22*	kazán tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó vizes iszapok	50 000
10 02	vas- és acéliparból származó hulladék	
10 02 07*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
10 02 13*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	50 000
10 03	alumínium elektrolíziséből és termikus kohászatából származó hulladék	
10 03 04*	elsődleges termelésből származó salak	50 000
10 03 08*	másodlagos termelésből származó sósalak	50 000
10 03 09*	másodlagos termelésből származó kohósalak (fémsalak)	50 000
10 03 17*	anód gyártásából származó, kátrányt tartalmazó hulladék	50 000
10 03 19*	füstgázból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó por	50 000
10 03 21*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék és por (beleértve a golyósmalmok porát is)	50 000
10 03 23*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
10 03 25*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
10 03 29*	sósalak és fekete kohósalak (fémsalak) kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	50 000
10 04	ólom termikus kohászatából származó hulladék	
10 04 02*	elsődleges és másodlagos termelésből származó kohósalak (fémsalak) és fölözékek	50 000
10 04 04*	Füstgázpor	50 000
10 04 05*	egyéb részecskék és por	50 000
10 04 06*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	50 000
10 04 07*	gázok kezeléséből származó iszapok és szűrőpogácsák	50 000
10 05	cink termikus kohászatából származó hulladék	
10 05 03*	Füstgázpor	50 000
10 05 05*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	50 000
10 05 06*	gázok kezeléséből származó iszapok és szűrőpogácsák	50 000
10 06	a réz termikus kohászatából származó hulladék	
10 06 03*	Füstgázpor	50 000
10 06 06*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	50 000
10 06 07*	gázok kezeléséből származó iszapok és szűrőpogácsák	50 000
10 08	egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladék	
10 08 12*	anódgyártásból származó, kátrányt tartalmazó hulladék	50 000
10 08 15*	veszélyes anyagokat tartalmazó füstgázpor	50 000
10 08 17*	füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	50 000
10 09	vasöntvények készítéséből származó hulladék	
10 09 05*	fémöntésre nem használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	50 000
10 09 07*	fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	50 000
10 09 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék	50 000
10 09 15*	veszélyes összetevőket tartalmazó, hulladékká vált repedésjelző anyagok	50 000
10 10	nemvas fém öntvények készítéséből származó hulladék	
10 10 05*	fémöntésre nem használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	50 000
10 10 07*	fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	50 000
10 10 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó füstgázpor	50 000
10 10 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék	50 000
10 10 15*	veszélyes összetevőket tartalmazó, hulladékká vált repedésjelző anyagok	50 000
10 11	üveg és üvegtermékek gyártásából származó hulladék	
10 11 09*	feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagot tartalmazó hulladéakai	50 000
10 11 11*	nehézfémeket tartalmazó (pl. katódsugár csövek), üvegrészecskék és üvegpórák hulladék	50 000
10 11 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó üvegcsiszolási és polírozási iszapok	50 000
10 11 15*	füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
10 11 17*	füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	50 000
10 11 19*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
10 12	kerámiaárak, téglák, cserepek és építőipari termékek termeléséből származó hulladék	
10 12 09*	gáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
10 12 11*	nehézfémeket tartalmazó zománcozási hulladékok	50 000
10 13	cement, mész és gipsz, valamint az ezekből előállított gyártmány és termékek gyártásából származó hulladék	
10 13 09*	azbesztcement gyártásakor keletkező, azbesztet tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
10 13 12*	gáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	50 000
11	FÉMEK ÉS EGYÉB ANYAGOK KÉMIAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL ÉS BEVONÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK; NEMVAS FÉMEK HIDROMETALLURGIAI HULLADÉKA	
11 01	fémek kémiai felületkezeléséből, bevonásából származó és egyéb hulladék (pl. galvanizálási eljárások, horganyzási eljárások, revétlenítési eljárások, maratás, foszfátózás, lúgos zsírtalanítás, anódos oxidálás)	
11 01 05*	membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó iszapjai	50 000
11 01 08*	foszfátózásból származó iszapok	50 000
11 01 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	50 000
11 01 15*	membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó eluátuma és iszapja	50 000
11 01 16*	kimerült vagy telített ioncserélő gyanta	50 000
11 01 98*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	50 000
11 02	nemvas fémek hidrometallurgiai eljárásaiból származó hulladék	
11 02 02*	cink-hidrometallurgiai iszapok (a jározított és goethitet is beleértve)	50 000
11 02 07*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	50 000
11 05	tűzhorganyzási eljárások hulladéka	
11 05 03*	gázkezeléséből származó szilárd hulladékok	50 000
11 05 04*	elhasznált folyósítószer	50 000
12	FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
12 01	fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék	
12 01 12*	elhasznált viaszok és zsírok	50 000
13	OLAJHULLADÉK ÉS A FOLYÉKONY ÜZEMANYAG HULLADÉKA (kivéve az étolajokat, valamint a 05, a 12 és a 19 főcsoportokban meghatározott hulladékot)	
13 05	olaj-víz szeparátorokból származó hulladék	
13 05 01*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	50 000
13 05 02*	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	50 000
13 05 03*	bűzelzáróból származó iszap	50 000
13 05 08*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VEDŐRUHÁZAT	
15 01	csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	50 000
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok	50 000
15 02	abszorbensek, szűrőanyagok, törőkendők és védőruházat	
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törőkendők, védőruházat	50 000
16	A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK	
16 01	a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék)	
16 01 11*	azbesztet tartalmazó sűrűdóbetétek	50 000
16 01 21*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	50 000
16 02	elektromos és elektronikus berendezések hulladéka	
16 02 15*	használatból kivont berendezésekből eltávolított veszélyes anyagok	50 000
16 03	az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek	
16 03 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervetlen hulladékok	50 000
16 03 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladékok	50 000
16 05	nyomásálló tartályokban tárolt gázok és használatból kivont vegyszerek	
16 05 08*	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szerves vegyszerek	50 000
16 07	szállítótartályok, tárolótartályok, és hordók tisztításából származó hulladék (kivéve a 05 és a 13 főcsoportban meghatározott hulladék)	
16 07 09*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó tartalmazó hulladékok	50 000
16 08	kimerült katalizátorok	
16 08 02*	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	50 000
16 08 07*	veszélyes anyagokkal szennyezett katalizátorok	50 000
16 11	bélésanyagok és tűzálló anyagok hulladéka	
16 11 01*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, szén-alapú bélés- és tűzálló-anyagok	50 000
16 11 03*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb bélés- és tűzálló-anyagok	50 000
16 11 05*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó bélés- és tűzálló-anyagok	50 000
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
17 02	fa, üveg és műanyag	

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
17 02 04*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	50 000
17 03	bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék	
17 03 01*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverékek	50 000
17 03 03*	szénkátrány és kátránytermékek	50 000
17 04	fémek (beleértve azok ötvözeit is)	
17 04 09*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok	50 000
17 06	szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag	
17 06 01*	azbeszttartalmú szigetelőanyagok	50 000
17 06 03*	egyéb szigetelőanyagok, amelyek veszélyes anyagokból állnak vagy azokat tartalmazzák	50 000
17 06 05*	azbesztet tartalmazó építőanyagok	50 000
17 09	egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 02*	PCB-ket tartalmazó építkezési és bontási hulladékok (max.: 200 mg/kg PCB tartalommal)	50 000
17 09 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építkezési és bontási hulladékok (ideértve a kevert hulladékokat is)	50 000
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
19 01	hulladék égetéséből vagy pirolíziséből származó hulladék	
19 01 05*	gázok kezeléséből származó szűrőpogácsa	50 000
19 01 07*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	50 000
19 01 10*	füstgáz kezeléséből származó elhasznált aktív szén	50 000
19 01 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	50 000
19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	50 000
19 01 15*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kazánból eltávolított por	50 000
19 01 17*	veszélyes anyagokat tartalmazó, pirolízis hulladék	50 000
19 02	hulladék fizikai-kémiai kezeléséből (pl. krómtalanítás, ciántalanítás, semlegesítés) származó hulladék	
19 02 04*	kevert hulladék, amely legalább egy veszélyes hulladékot tartalmaz	50 000
19 02 05*	fizikai-kémiai kezelésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
19 02 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	50 000
19 03	stabilizált/megszilárdított hulladék	
19 03 04*	csak részben stabilizált, veszélyesnek tartott hulladékok	50 000
19 03 06*	megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladékok	50 000
19 04	üvegesített (vitrifikált) és üvegesítésből származó hulladék	
19 04 02*	pernye- és egyéb füstgáz-kezelési hulladékok	50 000
19 04 03*	nem üvegesített (vitrifikált) szilárd fázis	50 000
19 08	szennyvíztisztító művekből származó, közelebből meg nem határozott hulladék	
19 08 08*	nehézfémeket tartalmazó, membrán-rendszerek hulladékai	50 000
19 08 06*	telített vagy kimerült ioncserélő gyanták	50 000
19 08 11*	ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
19 10	fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladék	
19 10 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por	50 000
19 10 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó más frakciók	50 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
19 11	olaj regenerálásából származó hulladék	
19 11 01*	elhasznált agyagszűrők	50 000
19 11 05*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	50 000
19 11 07*	füstgáz tisztításából származó hulladékok	50 000
19 12	közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék	
19 12 11*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok mechanikai kezelésével nyert hulladékok (ideértve a kevert anyagokat is)	50 000
19 13	szennyezett talaj és talajvíz remediációjából származó hulladék	
19 13 01*	szennyezett talaj remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	50 000
19 13 03*	szennyezett talaj remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
19 13 05*	szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	50 000
0	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 27*	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	50 000

„C” hulladékcsoport

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
05	KŐOLAJFINOMÍTÁSBÓL, FÖLDGÁZTISZTÍTÁSBÓL ÉS A KŐSZÉN PIROLITIKUS KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
05 07	földgáz tisztításából és szállításából származó hulladék	
05 07 01*	higanyt tartalmazó hulladékok	50 000
06	SZERVETLEN KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
06 03	sók és oldatai, valamint fénoxidok termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
06 03 11*	cianidtartalmú szilárd sók	50 000
06 03 13*	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók	50 000
06 03 15*	nehézfémeket tartalmazó fénoxidok	50 000
06 04	fém tartalmú hulladék, amely különbözik a 06 03-tól	
06 04 03*	arzéntartalmú hulladékok	50 000
06 04 04*	higanytartalmú hulladékok	50 000
06 07	halogén termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint halogén vegyülettel végzett műveletből származó hulladék	
06 07 02*	klórgyártásból származó aktív szén	50 000
06 07 03*	higanyt tartalmazó bárium-szulfát iszap	50 000
06 13	közelebből meg nem határozott, szervesetlen kémiai folyamatokból származó hulladék	

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
06 13 01*	szervetlen növényvédő szerek, faanyagvédő szerek és egyéb biocidok	50 000
10	TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
10 04	ólom termikus kohászatából származó hulladék	
10 04 01*	elsődleges és másodlagos termelésből származó ólom salak	50 000
10 04 03*	kalcium-arzenát	50 000
10 08	egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladék	
10 08 08*	elsődleges és másodlagos termelés sósalakja	50 000
10 14	krematóriumokból származó hulladék	
10 14 01*	füstgáz tisztításából származó, higanyt tartalmazó hulladékok	50 000
11	FÉMEK ÉS EGYÉB ANYAGOK KÉMIAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL ÉS BEVONÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK; NEMVAS FÉMEK HIDROMETALLURGIAI HULLADÉKA	
11 02	nemvas fémek hidrometallurgiai eljárásaiból származó hulladék	
11 02 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó réz-hidrometallurgiai hulladékok	50 000
11 03	fémek hőkezelési eljárásaiból származó iszapok és szilárd hulladék	
11 03 01*	cianid tartalmú hulladékok (edzősók)	50 000
11 03 02*	egyéb hulladékok (edzési technológiákból)	50 000
11 05	tűzhorganyzási eljárások hulladéka	
11 05 04*	elhasznált folyósítószer	50 000
16	A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK	
16 01	a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék)	
16 01 08*	higanyt tartalmazó alkatrészek	50 000
16 05	nyomásálló tartályokban tárolt gázok és használatból kivont vegyszerek	
16 05 06*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	50 000
16 05 07*	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szervetlen vegyszerek	50 000
16 06	elemek és akkumulátorok	
16 06 02*	nikkel-kadmium elemek	50 000
16 06 03*	higanyt tartalmazó elemek	50 000
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
17 09	egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 01*	higanyt tartalmazó építkezési és bontási hulladékok (800mg/kg feletti higanytartalommal)	50 000
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
20 01 33*	elemek lakossági és intézményi gyűjtésből	50 000

A nyitott depóniákban lerakással ártalmatlanítható hulladék mennyisége együttesen max. **50 000 tonna/év.**

ZÁRADÉK

Az eredeti papír alapú dokumentummal egyező.

Másolatkészítő szervezet neve: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal

A másolat képi vagy tartalmi egyezéséért felelős személy neve: Károly-Kusiák Zsuzsanna (KAROLYZSUZSANN

Másolatkészítő rendszer: Poszeidon (EKEIDR) Irat és Dokumentumkezelő rendszer 3.745.2.30

Másolatkészítési szabályzat: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal vezetője 21/2021 (VI.1) utasítás

Másolatkészítési rend elérhetősége: www.kormanyhivatal.hu/download/f/4f/d6000/21_2021_VI_1_utasitas.pdf

Másolatkészítés időpontja: 2022.04.04. 16:30:31



A dokumentum elektronikusan hitelesített.
Dokumentum: 2022.04.04 16:30:31
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal
Károly-Kusiák Zsuzsanna



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: BO/32/01145-18/2022.

Ügyintéző: Szabóné Dányi Bernadett

Tárgy: ÉHG-NEO Zrt. (Sajókaza) részére a Sajókaza
0101/12 hrsz. alatti Határ-völgyi
veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetésére
vonatkozóan kiadott, többször módosított
BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes
környezethasználati engedélybe foglalt
hulladékgazdálkodási engedély kiadása

Melléklet: III. ütemben lerakással ártalmatlanítható
hulladékok

H A T Á R O Z A T

- I. Az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza, Külterület út 0101/13 hrsz., KÜJ: 103661005) mint engedélyes részére, a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti (KTJ: 100966120) Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó (KTJ^{Létesítmény}: 102244404) üzemeltetésére vonatkozóan kiadott, BO-08/KT/09292-2/2019. számú végzéssel együtt érvényes, BO/32/01899-2/2021. számú, BO-08/KT/07877-17/2018. számú és BO-08/KT/12067-3/2017. számú határozatokkal módosított, BO-08/KT/7454-28/2017. számon kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú

egységes környezethasználati engedélyt
(a továbbiakban alaphatározat)

az engedélyes képviseletében eljáró Három Kör DELTA Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) által 2022. február 3. napján benyújtott EPAPIR-20220203-5112 azonosító számú hulladékgazdálkodási engedély iránti kérelem és a kérelemhez csatolt engedélyezési dokumentációban foglaltak alapján az alábbiak szerint

módosítom:

1. Az alaphatározat mellékletében „1. számú melléklet a BO/32/01899-2/2021. (BO/32/02889/2020.) számú határozathoz, A tervezett nyitott depónián lerakással ártalmatlanítható hulladékok” megnevezéssel rögzített mellékletet törölöm, helyette a jelen határozat mellékletét rögzítem „III. ütemben lerakással ártalmatlanítható hulladékok” megnevezéssel.
2. Az alaphatározat rendelkező részének II. pontjában a „Környezethasználó/engedélyes adatai” alcím alatt rögzített szövegrészt törölöm, helyette az alábbiakat rögzítem:

Neve: ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt.

KSH azonosító: 25877120-3822-114-05.

Székhely: 3720 Sajókaza, Külterület út 0101/13.

KÜJ: 103661005

Telephely: Sajókazai Hulladékkezelő Centrum határvölgyi veszélyeshulladéklerakó

KTJ: 100966120

KTJ_{létesítmény}: 102244404

3. Az alaphatározat rendelkező részének II. pontját „Az engedélyes és az engedélyezett tevékenység az egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció alapján” alcím alatt rögzített szövegrészt – a „Hulladékbeszállítás”-ra vonatkozó szövegrészt követően - a nyitott depóniára (III. ütemre) vonatkozóan az alábbiakkal kiegészítem:

III. ütemre vonatkozóan

A tevékenység besorolása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 1. számú melléklete alapján:

Lerakással történő ártalmatlanítás:

D5 lerakás műszaki védelemmel

A lerakással ártalmatlanítható hulladékok típusa és mennyisége: jelen határozat melléklete szerint.

Hulladékgazdálkodási engedély területi hatálya: engedélyes Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti telephelye, III. ütem.

A depónia befogadó kapacitása 52 000 m³. A tervezett maximális betöltési magasság: 181,50 mBf, a rekultivált depónia legnagyobb magassága 182,50 mBf.

4. Az alaphatározat rendelkező részének II. 1. 1.2. pontjában „Az engedélyes és az engedélyezett tevékenység az egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció alapján, Az engedélyezett tevékenység, Ártalmatlanítás lerakással” alcím alatt „A kazetták további műszaki egységei” című felsorolást követően „A tervezett nyitott kazettára” vonatkozó szövegrészt „A hulladéklerakóhoz kapcsolódó műszaki egységek” alcímig törlöm, helyette az alábbiakat rögzítem:

A III. ütem főbb paraméterei

A létesítmény helye: Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, Sajókaza külterület 0101/12 hrsz.

A nyitott rendszerű veszélyeshulladék-lerakó (III. ütem) a már meglévő rekultivált 3. számú monodepóniát megtámasztó töltés és a lezárásra került veszélyes hulladék lerakó I. ütem depóniája között elhelyezkedő mélyületben került kialakításra.

Hulladéklerakó kategóriája: C (veszélyeshulladék-lerakó)

Zárótöltés koronaszélessége: ~6,0 m.

Kialakításra kerülő medencetér rézsúhajlása (meglévő földművekkel): 1:2 – 1:3.

Veszélyeshulladék tervezett betöltési magassága: 182,50 m Bf.

Hulladéklerakó felülete a rézsűkoronák között: 0,78 ha.

Hulladéklerakó kapacitása: ~ 52 000 m³.

A medence aljzata vápa szerűen, Ny-K irányba ~ 3,0 % lejtésben került kialakításra a hossz-szelvény szerint.

A medencetér aljzatának főbb műszaki paraméterei

Szélessége: 1,0 – 24,5 m

Hosszúsága: 135,0 m

Magassági kialakítása: 172,86 – 168,70 m Bf

Hosszirányú lejtése: 2,8 – 3,0 %

Keresztirányú lejtése: 2,2 – 8,0 %

A hulladéklerakó aljzatszigetelése az alábbi rétegrend szerint került kialakításra (építési sorrendben):

- Tömörített altalaj ($Tr_{\gamma} \geq 90\%$)
- 2 réteg bentonitos szigetelő réteg ($k = 2 \times 10^{-11}$ m/s)
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással, ellenőrző drénnel (tercier)
- 1. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- 20 cm vastag mosott kavics szivárgó réteg OK16/32 ($k \geq 10^{-3}$ m/s) ellenőrző drénnel (szekunder)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- 2. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- 50 cm vastag OK16/32 szivárgó réteg ($k \geq 10^{-3}$ m/s) KPE D200 drénnel (primer)
- Geotextília szűrőréteg (1200 g/m²)

A hulladéklerakó rézsűszigetelése az alábbi rétegrend szerint került kialakításra (építési sorrendben):

- Tömörített altalaj / új töltés ($Tr_{\gamma} \geq 90\%$)
- 2 réteg bentonitos szigetelő réteg ($k = 2 \times 10^{-11}$ m/s)
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással
- 1. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással
- 2. Geoelektromos monitoring rendszer
- HDPE szigetelőréteg (2,5 mm)
- Geotextília védőréteg (1200 g/m²)
- Geoszintetikus szivárgó ($k \geq 10^{-3}$ m/s) mindkét felén geotextília borítással
- Geotextília szűrőréteg (1200 g/m²)

A depóniához kapcsolódik egy szigetelt földmedrű csurgalekvíz medence.

Hasznos térfogata: 500,0 m³

Aljának hossza: 25,0 m

Aljának szélessége: 9,0 m

Rezsűkorona hosszabb oldala: 33,0 m

Rezsűkorona rövidebb oldala: 17,0 m

Rezsűhajlása: 1:2

Mélysége: 2,0 m

Maximális üzemi vízszintje: 1,5 m

Biztonsági magasság: 0,5 m

A szigetelt földmedrű medence alá geoelektromos figyelő rendszer lett építve. Az alapállapot felvételt valamint a medence vízzáróságát mérésekkel igazolták.

Primer szivárgó rendszer

A medencetér középvezetékében egy vápa került kialakításra, melynek legmélyebb pontjában került kialakításra a csurgalékvíz összegyűjtését és elvezetését biztosító primer drénvezeték. A primer szivárgó köré a teljes aljzatra egy 50 cm vastag, OK 16/32 szemcseméretű kavicsszivargó került kialakításra, melyet az eltömődés ellen egy réteg geotextília szűrőréteggel (1200 g/m²) borítanak.

A primer szivárgó egy KPE D200 anyagú, felső 240° felülete perforált, az alsó 120° perforáció nélküli vezeték.

A primer szivárgó a lerakótérben keletkező csurgalékvizeket az aljzat mélypontjában kialakításra kerülő szívózsompa vezeti el.

A primer drén főbb műszaki paraméterei:

Drén anyaga: KPE

Drén átmérője: D200

Drén perforációja: Felső 240°-ban perforált

Drén lejtése: 2,8 – 3,0 ‰

Drén hossza: 134,0 m

Szekunder szivárgó rendszer

A HDPE szigetelő lemezek sérülésének észlelésére egy különálló KPE D110 ellenőrző drénrendszer (szekunder) került megépítésre az egyes szigetelő rétegek között. Ezen rendszerekkel a lerakó teljes üzemeltetési ideje alatt biztosítható a HDPE fólia esetleges lyukadásainak, folytonossági sérüléseinek észlelése.

A szivárgók a primer drénrendszer vápájában, a HDPE lemez alatt kerül megépítésre.

Egy esetleges szigetelőlemez sérülés esetén, az átjutó csurgalékvizek a HDPE fólia alá elhelyezett geo-szintetikus szivárgók által a mélyvonulatokba elhelyezett dréncsővekhez kerül elvezetésre, melyek végén a lerakótérben kívül egy ellenőrző akna került kialakításra.

Amennyiben az aknában csurgalékvíz észlelhető, akkor valószínűsíthetően a felső HDPE szigetelő lemez folytonossága megszakadt.

A szekunder drén a felső HDPE szigetelőlemez szakadását képes jelezni.

A szekunder drén főbb műszaki paraméterei:

Drén anyaga: KPE

Drén átmérője: D110

Drén perforációja: 360°-ban perforált, geotextília borítással

Drén lejtése: 2,8 – 3,0 ‰

Drén hossza: 138,0 m

Drén kivezetés hossza (KPE D110 zárt vezeték): 50,0 m

Ellenőrző akna száma: 2 db

Az elvezetett csurgalékvíz fogadásásra és ideiglenes tárolására egy ~500 m³ térfogatú, fóliával bélelt medence létesült.

A csurgalékvíz tároló medence főbb paraméterei az alábbiak:

- Hasznos térfogata: 500,0 m³
- Aljának hossza: 25,0 m
- Aljának szélessége: 9,0 m
- Rézsűkorona hosszabb oldala: 33,0 m
- Rézsűkorona rövidebb oldala: 17,0 m
- Rézsűhajlása: 1:2
- Mélysége: 2,0 m
- Maximális üzemi vízszintje: 1,5 m
- Biztonsági magasság: 0,5

A csurgalékvízgyűjtő medencében szintjelzőt alkalmaznak.

A létesítmény működtetéséhez az alábbi eszközök állnak rendelkezésre:

- 1 db CATERPILLAR kitológémes TH 407 tip. homlokrakodó
- 1 db CATERPILLAR 320D láncfalpas kotró
- 1 db Komatsu PC 240 tip. láncfalpas kotró
- 1 db IVECO tip. teherautó
- 1 db Tatra tip. 4 tengelyes billenő
- 1 db 8 m³-es szippantó gépjármű
- 1 db ITT FLYGT BS 2052.170 MT231 mobil szivattyú, 1 db Honda GX 120 motoros Pramac EG 5000 áramfejlesztővel
- tűzvíz-tároló medence és oltórendszer (csövek, szivattyú)

5. Az alaphatározat rendelkező részének II. 1. 1.2. pontjában „Az engedélyes és az engedélyezett tevékenység az egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció alapján, Az engedélyezett tevékenység, Ártalmatlanítás lerakással, Hulladékártalmatlanítási tevékenység” alcím alatt rögzített szövegrészt - a „Tevékenység monitoring rendszere” szövegrészt megelőzően - az alábbiakkal kiegészítem:

III. ütemre vonatkozóan

A hulladékfogadást megelőző tevékenységek:

- Veszélyes hulladék elhelyezés iránti igény bejelentése. Elhelyezési igény esetén a beszállítónak írásban dokumentálnia kell a veszélyes hulladék(ok)ra vonatkozó alapvető információkat.
- Nyilatkozat a hulladékot eredményező technológia/tevékenység jellegéről.
- A lerakhatóságot igazoló megalapozó vizsgálat – melyet veszélyes hulladék vizsgálatára feljogosított szervezet (akkreditált laboratórium, kutatóintézet, stb.) végezhet. A vizsgálatoknak a korábbiakban már megadott fogadási paraméterekre kell kiterjedniük (pH, szervesanyag tartalom, gyulladási hőmérséklet, fűtőérték, maradék oldószertartalom, stb.)
- Adatok rögzítése: megnevezés, HAK (hulladék azonosító kód); megjelenési forma a víztartalom becsült értékével; hulladék mennyisége.
- Az árad (pl. a Cirkont-Neo Zrt., illetve a hulladék termelője) által szolgáltatott adatok és a hulladék minta bevizsgálása alapján a veszélyeshulladék-lerakó telep előzetes elfogadási nyilatkozatot ad ki.

Az előzetes elfogadási nyilatkozat feltétele a beszállításnak.

A hulladék átvételének feltételei:

- A lerakásra kerülő veszélyes hulladék szerepeljen az egységes környezethasználati engedély hulladéklistájában.
- A kizárási kritériumok egyike se legyen jellemző rá.
- Teljesítse a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 2. számú mellékletének 2.3. pontjában szereplő átvételi követelményeket,
- Teljesítse az átvételi, csomagolási és egyéb követelményeket.

Az ártalmatlanítható veszélyes hulladékok köre csomagolás szempontjából az alábbi három csoportra van bontva:

"A" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "A" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben porzásra nem hajlamosak – ponyvával lezárt billenőplatós teherautón, amennyiben porzásra hajlamosak megfelelő göngyölegekben (konténer, big-bag zsák) szállíthatók be a lerakótelepre. Ezen hulladékok vegyesen, ömlesztve elhelyezhetők a kazettákban és felhasználhatók a göngyölegek közötti szabad terek kitöltésére, illetve a végső kazettaprofil kialakításánál.

"B" hulladékcsoport

A lerakásra engedélyezett hulladéklista "B" csoportjában szereplő hulladékok – amennyiben vagy porszerűek, illetve aprószemcsés szerkezetűek – duplafalú, béléssel ellátott légfalú konténerben úgynevezett big-bag zsákban szállíthatók be, illetve rakhatók le és felhasználhatók pl. a kazettarészsűk és göngyölegekben lerakott hulladékok közötti terek kitöltésére, a részsűk stabilizálására. Ezen hulladékcsoportba tartozó egyéb darabos, éles hulladékok, amelyek a kazetták szigetelésének sérülését okozhatják, szilárd falú göngyölegekben (vaskonténer, vashordó) 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 m vastagságban az "A" hulladékcsoportba tartozó porszerű vagy iszapszerű anyaggal kell előzőekben feltölteni).

"C" hulladékcsoport

Ezen csoportba tartozó hulladékok beszállítása és lerakása fokozott környezeti veszélyességük miatt az alábbi göngyölegekben történhet:

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

Hulladékfogadás

A szállítmány fogadása

- A veszélyes hulladékot szállító gépjármű a Hulladékkezelő Centrum bejáratán keresztül behajt és a telep fogadólétesítményei (szociális és mérlegkezelő konténer, hídmérleg) előtt megáll. Az itt lévő portaszolgálat egyezteteti:
 - a szállítmány elhelyezési célját,
 - a Megrendelő (mint beszállító) azonosító adatait,

- a szállítmány azonosítására szolgáló okmányokat.
- A gépjármű vezetője, a parkolás után átadja a hulladék eredetét és jellegét dokumentáló iratokat a portaépületben található mérlegkezelőnek.
- A mérlegkezelő ellenőrzi a hulladék kísérő dokumentumait, az alábbiak szerint:
 - „SZ” kísérőjegy,
 - a hulladék eredetére, származási helyére vonatkozó dokumentumok megléte,
 - alapjellemzés megléte,
 - hulladék átvételi szerződés (előzetes elfogadási nyilatkozat),
 - hulladék minősítési dokumentumok (laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyv),
 - gépkocsi rendszáma,
 - hulladék keletkezési helyén mért mennyisége.
- Adategyeztetés után a Hulladékkezelő Centrum portaszolgálat, illetőleg a mérlegkezelő mobil telefonon értesíti a telepvezetőt, aki az információk alapján utasítja a laboratórium munkatársát a beérkezett hulladék azonosítására.

A szállítmány ellenőrzése

- Az üzemviteli és szociális épületbe telepített laboratórium feladata a beérkező hulladékok mintázása és azonosítása. (A reprezentatív mintavétel után a hulladékot azonosítani kell annak érdekében, hogy egyértelműen eldönthető legyen, hogy a beérkezett hulladék megegyezik-e az átvételi szerződésben rögzített anyaggal.)
- A hulladék azonosítás lépései:
 - külső szemrevételezés, szagellenőrzés, konzisztencia és a csomagolás ellenőrzése,
 - radioaktivitás ellenőrzése (a veszélyeshulladék-lerakó radioaktív hulladékot semmilyen körülmények között nem fogadhat!),
 - reprezentatív mintavétel,
 - amennyiben szükséges gyorsított ellenőrző vizsgálatok (gyorsteszték, pl.: pH, fajlagos vezetőképesség, stb.).
- Az azonosítás során vett hulladékmintákat a laboratórium munkatársa azok gyűjtésére kijelölt gyűjtőhelyre szállítja. A mintákat a telep 1 évig megőrzi, illetőleg az egy évet követően a hulladékminta is minősítésének megfelelően lerakásra kerül.
- A veszélyes hulladék azonosítása után a hídmérlegem lemerít és a vizsgálatok alapján elfogadott szállítmány belépését a telepre a telepvezető engedélyezi.
- Amennyiben a szállítmány elhelyezhető, abban az esetben a termester a szállító gépjárművet a lerakóhoz irányítja.

Hulladéklerakás

- A veszélyes hulladék szállítmány fogadása a hulladéklerakó medence betöltési rámpájának használatával történik a termester jelenlétében.
- A hulladék további mozgását a telep kezelésében lévő munkagépekkel kell végezni.
- Az egységcsomagokban érkező hulladékot a gépjárműről mozgó rakodó (targonca) emeli le és szállítja a beépítés helyére.
- A konténerekben érkező hulladékokat a manipulációs téren kell lerakni, a beépítés helyére a rakodó szállítja és üríti.
- Az ömlesztett hulladékot a hulladékszállító járművek az üzemi úthoz csatlakozó hulladékfeltöltési rámpa használatával ürítik a depóniatérre, ahol a homlokrakodó rendezi azt a végleges helyére.

- A géppel nem mozgatható rész kézi munkavégzéssel (lapátolással) kerül a kijelölt helyre. A betöltés a tározó tér bejáratától a tározó tér vége felé haladva bűjtatóárok szintjéig. A depóniatest végső formája a depóniatér végétől a depóniatér bejárata felé haladva kerül kialakításra, a depóniatér két oldalán a beszállított anyag természetes állékonyságának figyelembe vételével biztonságos módon kialakított rézsúval úgy, hogy a rézsú kiegyenlítőrétege a szigetelt depónián belül maradjon.
- Amennyiben - az előzetes ellenőrzés ellenére - a lerakódás közben vagy után el nem helyezhető hulladék kerül elő, akkor a termester intézkedik annak leállításáról, illetve ezen anyagok visszarakodásáról. Egyben haladéktalanul értesíti a telepvezetőt, aki az üzemeltetési naplóban bejegyzi a nem megfelelő szállítmány azonosítására szolgáló adatokat.
- A lerakó felületén a gépjárművek számára közlekedő felület készül. A közlekedő felület mozgatható kivitelű. A közlekedő felület hulladékkal történő lefedése után közúti forgalomban résztvevő jármű nem hajthat a depóniatérre.
- A lerakó feltöltését a teljes sáv szélességben folyamatosan kell végezni, 1 m vastagságú rétegek kialakításával. A töltési rétegekre való feljárást a munkagépeknek hulladékból kialakított rámpával kell biztosítani. A feljáró rámpa koronasíkja szélességének és az oldalrézsűk hajlásának biztonságosnak és teherbírónak kell lenniük, ezért a rámpát alkotó beszállított anyag természetes állékonyságának figyelembe vételével minden esetben a termesternek kell meghatározni a biztonságos rézsűhajlást (1:2,5; 1:3).
- A hulladékok lerakását rétegelve kell végezni. A big-bag zsákos szállítás esetén a zsákokat, illetve hordós szállítás esetén a hordókat lehetőleg a lerakó szélén, soronként kell elhelyezni, – a lerakó oldal- és végrézsűinek erősítése érdekében – ügyelve arra, hogy a rakodás során meg ne sérüljenek a csomagolások. A big-bag zsákos sorokat fokozatosan takarni kell homogén, ömlesztett hulladékkal (pl. szennyezett föld).
- A beérkező hulladékok homlokrakodóval történő beépítése csak max. 5-6 m-es magasságig lehetséges, mert a biztonságos közlekedés érdekében 10 %-nál nagyobb lejtésű rámpa nem építhető. A 6 m-es lerakási magasság után a hulladék beépítését a hulladék lépcsőzetes kialakításával kell végezni. A manipulációs felületről a leürített hulladékot a közbelső lépcsőről kinyúló rakodónak kell a magasabb szintre emelni. A végleges lerakási magasság elérésekor a felszín rendezése tolólapos munkagép segítségével történhet. A konténer ürítése a lerakási felület felett történhet. Az ürített hulladék elterítését és bedolgozását homlokrakodóval kell végezni. Az elterített hulladék tömörítését a rakodó által vontatott tömörítő henger (ún. juhlabhenger) végzi.

Hulladék tömörítés

- A hulladék tömörítése alapvetően a szemszerkezettől, szemcsemérettől, sűrűségtől, szilárdságtól, térfogatsúlytól, hézagterfogattól függ. Törekedni kell arra, hogy a tömörítés értéke érje el a végleges feltöltés konszolidációs nyomását annak érdekében, hogy a depónia lezárást követően csurgalékvizek már ne, vagy csak rövid ideig keletkezzenek. A tömörítés művelete egyben növeli a lerakó befogadóképességét, kapacitását és csökkenti a lezárást követő horpadás, megsüllyedés valószínűségét.
- A lerakó magasítása során – szükség esetén – kb. 1,0 m-es rétegekben geotextíliát vagy georácsot kell elhelyezni a rézsűállékonyság biztosítása érdekében.

6. Az alaphatározat rendelkező részének II. A.) a) pontjában „Előírások, A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai, Környezet- és természetvédelmi hatáskörben tett előírások” alcímét, valamint a II. A.) a) aa) „Általános előírások” 3. és 13. előírásait

törlöm, helyettük az alábbiakat rögzítem, valamint az előírásokat 16-18. előírásokkal kiegészítem:

III. Előírások

A. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai:

a) Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási hatáskörben:

aa.) Általános előírások

3. A lerakással ártalmatlanítható hulladékok összes mennyisége **50 000 tonna/év**. A lerakható hulladékok fajtáit és fajtánként engedélyezett mennyiségét az egységes környezethasználati engedély mellékletei („1. számú melléklet a BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélyhez”, valamint jelen határozat melléklete: „III. ütemben lerakással ártalmatlanítható hulladékok”) tartalmazzák. A tevékenység végzése során kizárólag az egységes környezethasználati engedély mellékleteiben rögzített veszélyes hulladékok végleges lerakással történő ártalmatlanítását lehet végezni.
 13. A veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozóan üzemi kárelhárítási tervet felül kell vizsgálni a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendeletben foglaltaknak megfelelően és jóváhagyás céljából benyújtani a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályára. **Határidő: Jelen határozat véglegessé válását követő 60 napon belül.**
 16. Az ártalmatlanítás végrehajtásáért és ellenőrzéséért felelős személyt kell kijelölni.
 17. Az engedélyes köteles a környezetvédelmi megbízott alkalmazási és képesítési feltételeiről szóló 11/1996. (VII. 4.) KTM rendelet szerinti képesítéssel rendelkező környezetvédelmi megbízottat alkalmazni.
 18. A hulladékgazdálkodási tevékenység folyamatában résztvevő munkavállalókat oktatásban kell részesíteni és egyidejűleg írásbeli utasítással kell ellátni a tevékenység végzéséhez szükséges műszaki és személyi védelem előírásaira, valamint a környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási szempontból rendkívüli esemény bekövetkezésekor szükséges teendőkre vonatkozóan.
- 7. Az alaphatározat rendelkező részének III. A.) a) ab) pontjában „Előírások, A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai, Környezet- és természetvédelmi hatáskörben tett előírások, Hulladékok lerakással történő ártalmatlanítására vonatkozó előírások normál üzemeltetés esetén” alcím alatt rögzített előírásokat 20.-36. előírásokkal kiegészítem:**
20. A nyitott depónia esetén a medencetéren túlmagasodó hulladéktestre kerülő rézsú lábvonala a medencetéren belül essen, úgy hogy a rézsúláb és a medenceperem széle közötti térrész árokszerűen maradjon vissza.
 21. A nyitott depónia esetén a hulladéktestben végbemenő mechanikai változások káros hatásainak elkerülése érdekében rendszeres ellenőrzéseket kell végezni.
 22. Évente ellenőrizni kell a hulladéktest mechanikai szerkezetének és összetételének megváltozását, és a hulladéktest szintjének süllyedését.
 23. A hulladéktest szintjének süllyedés-mérését referenciapont-hálózat kiépítésével és

- mozgásának megfigyelésével kell megvalósítani.
24. A nyitott depóniában a csurgalékvíz szintje nem emelkedhet túl a szivárgó felső szintjén.
 25. A nyitott depónia tolózárjait nyitott állapotban kell tartani. A tolózárak kizárólag havária esetén zárhatók le.
 26. A nyitott depónián kialakított ellenőrző-szivárgó rétegek kivezető nyílásain a szabad kifolyást minden esetben biztosítani szükséges.
 27. Az ártalmatlanított hulladékok pontos helyzetének rögzítése érdekében a nyitott depóniát zónákra kell osztani. A zónák azonosítására szolgáló jeleket a medence peremén jól látható módon kell elhelyezni.
 28. A III. ütem területén, a nyitott depónia téren minden nemű előkezelési tevékenység, így a beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás), fizikai beágyazással történő előkezelés végzése tilos.
 29. A tevékenység végzése során keletkező hulladékokról – amelyek körét a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete határozza meg – a Ht.-ben, a végrehajtására kiadott, valamint az egyéb vonatkozó hatályos jogszabályokban (így különösen a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben) foglaltak szerint kell gondoskodni.
 30. A veszélyes hulladék birtokosa köteles megakadályozni, hogy a tevékenysége végzése során a veszélyes hulladék a földtani közegbe és a levegőbe jutva szennyezze vagy károsítsa a környezetet.
 31. A veszélyes hulladék birtokosa köteles az ingatlanán, telephelyén, illetve a tevékenység végzése során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.
 32. A veszélyes hulladékokat a környezet károsítását megelőző, szennyezését kizáró módon, a kijelölt gyűjtőhelyen, a kémiai hatásoknak és a mechanikai igénybevételnek ellenálló gyűjtődényben kell gyűjteni. A tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletben előírt követelményeknek megfelelő gyűjtőhelyet kell biztosítani.
 33. Tilos a veszélyes hulladékot a települési szilárd hulladék vagy más nem veszélyes hulladék közé juttatni!
 34. A veszélyes és nem veszélyes hulladékok átadása esetén meg kell győződni az átvevő megfelelő átvételi jogosultságáról.
 35. A tevékenység során keletkezett hulladékok lerakással történő ártalmatlanításra való átadásakor vizsgálni kell a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben meghatározott alapjellemzési kötelezettséget, szükség esetén a megfelelő dokumentumok meglétéről gondoskodni kell.
 36. A depónia területét elhagyó munkagépek, gépjárművek csak tiszta, hulladéktól mentes állapotban léphetnek ki.

8. Az alaphatározat rendelkező részének III. A.) a) ad) pontjában „Előírások, A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai, Környezet- és természetvédelmi hatáskörben tett előírások. Mérés, nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségek” alcím alatt rögzített 2.-5. előírásokat törölöm, helyettük az alábbiakat rögzítem, valamint az előírásokat a 14-18. előírásokkal kiegészítem:

2. Engedélyes köteles a tevékenység során átvett és a keletkező hulladékokról a hulladékkal

kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Kormányrendeletnek megfelelően nyilvántartást vezetni. Az alapjellemzés és a megfelelőségi vizsgálat jegyzőkönyvét a nyilvántartás részeként meg kell őrizni. A nyilvántartásban napi rendszerességgel kell rögzíteni az alábbi adatokat:

- a hulladékot beszállító jármű rendszámát;
 - a beérkezés és távozás időpontját;
 - a beszállított hulladék azonosító kódját, megnevezését, mennyiségét;
 - az SZ-kísérőjegy sorszámát;
 - az átvett, lerakásra kerülő hulladék azonosító kódját, megnevezését, mennyiségét;
 - a lerakás időpontját, a lerakási hely megjelölését;
 - a lerakásra nem kerülő, visszairányított veszélyes hulladék azonosító kódját, megnevezését, a visszairányítás okát.
3. Adatszolgáltatási kötelezettségének – a kezelésre átvett **veszélyes hulladékok** vonatkozásában negyedévente, a **tárgynegyedévet követő 30. napon belül** kell eleget tennie. Adatszolgáltatási kötelezettségének – a **tevékenysége során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok** vonatkozásában – évente, a **tárgyévét követő év március 1-ig** kell eleget tennie.
4. Engedélyes az üzemeltetés során, továbbá a lerakó bezárásától az utógondozási időszak végéig terjedő időszak köteles alkalmazni a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 3. számú melléklete előírásainak megfelelő ellenőrzési és megfigyelési programot. Az ellenőrzések és megfigyelések eredményéről a Rendelet 18. §-a szerint éves összefoglaló jelentést kell készíteni, amit a **tárgyévét követő év március 1-ig** az éves adatszolgáltatás részeként a HLR lapokhoz csatolva elektronikus formában kell benyújtani.
5. A geofizikai ellenőrző vizsgálatok jegyzőkönyvének másolatát évente a **vizsgálat elvégzését követő 8 napon belül** a hulladékgazdálkodási hatóság részére meg kell küldeni.
14. Az ártalmatlanítási tevékenységről sorszámozott üzemnaplót kell vezetni, melyben naprakészen regisztrálni kell a teljes körű hulladékgazdálkodást, az üzemvitellel kapcsolatos eseményeket, a hatósági ellenőrzések megállapításait és ezek hatására tett intézkedéseket.
- Így különösen:
- az ártalmatlanított hulladékok eredetét azonosítását, fajtánkénti mennyiségét, összetételét;
 - az átvétel, tárolás, kezelés, időpontját, időtartamát;
 - az ártalmatlanított hulladék mennyiségét [kg];
 - a lerakási hely megjelölését (szektorjel);
 - a kezelés időtartamához hozzárendelhető, a technológia működtetését meghatározó, illetve befolyásoló paramétereket;
 - a környezetvédelmi szempontból rendkívüli eseményeket (hulladék környezetbe jutása, a hulladék hasznosítását, tárolását befolyásoló üzemzavar, tüzeset stb.).
- Az üzemnaplót minden naptári év végén le kell zárni és az éves jelentéshez előírt összesítést el kell végezni.
- Az üzemnaplót a kezelés helyszínén kell tartani, és azt az ellenőrzések során a hulladékgazdálkodási hatóságnak be kell mutatni. Az üzemnapló 10 évig nem selejtezhető.
15. A lerakó vízháztartását rendszeresen ellenőrizni kell. A csurgalékvízgyűjtő medencék vízszintjét rendszeresen ellenőrizni, hetente dokumentálni kell.
16. A telephely vízháztartásáról évente, a vizsgálati évet követő február 15-ig adatot kell szolgáltatni a környezetvédelmi hatóságnak. Az adatszolgáltatásnak tartalmaznia kell a depónia adott évi

csurgalékvíz forgalmának adatait, - keletkezés, visszalocsolás, előkezeléshez történő felhasználás -, valamint a telepről elszállított csurgalékvizek mennyiségét is.

17. A csurgalékvíz minőségét évente legalább két alkalommal – csapadékos és csapadékszegény időszakban - vizsgálni kell. Elszállítás esetén a szállítást megelőzően szükség szerinti - a mintavételi szabványok által meghatározott - gyakorisággal. A vizsgálandó komponensek: általános vízkémia, nehézfémek, TPH, PAH tartalom. A mintavételt és a vizsgálatokat akkreditált laboratóriumnak kell végezni.
18. A csurgalékvízgyűjtő medence, akna és a hozzá tartozó járulékos elemek vízzáróságát évente ellenőrizni szükséges. Amennyiben az ellenőrzés során feliszapolódás tapasztalható úgy annak eltávolítását is el kell végezni!

9. Az alaphatározat rendelkező részének III. A.) a) af) pontjában „Előírások, A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai, Környezet- és természetvédelmi hatáskörben tett előírások, Szüneteltetés, felhagyás (rekultiváció) idejére vonatkozó előírások” alcím alatt rögzített előírásokat az alábbi előírásokkal kiegészítem:

20. A nyitott depónia esetén a megtelt kazetta rekultivációjának műszaki védelme (felülről lefelé):
 - Füvesítés (50 g/m^2) 1 réteg
 - Szervesanyagban gazdag talajréteg (humusz) 30 cm
 - Általaj réteg (kis humusztartalmú talaj) 50 cm
 - Gyökérzáró réteg (erősen kötött anyag) 20 cm
 - Geoszintetikus szivargó ($k \geq 5 \times 10^{-3} \text{ m/s}$) mindkét felén geotextília borítással 1 réteg
 - Geotextília védőréteg 1200 g/m^2
 - HDPE szigetelőréteg 2,0 mm (érdesített felületű) 1 réteg
 - Geotextília védőréteg 1200 g/m^2
 - Természetes anyagú szigetelő réteg (agyag, $k \leq 10^{-9} \text{ m/s}$) $2 \times 25 \text{ cm}$
 - Kiegyenlítő réteg (kis mésztartalmú homogén nem kötött anyag, vagy kohósalak/hulladékégető salak) 0-50 cm
21. A vegetációs réteg folytonosságát a rekultivációt követően biztosítani kell.
22. A vegetációs réteg fajösszetételében a Sajó-völgy dombhátainak, lejtőinek jellemző – xeroterm – természetes gypalkotóit tartalmazhatja.
23. A biológiai felületek gondozását (gyommentesítő kaszálás, esetleg öntözés, tápanyag-utánpótlás) az utógondozási időszakban el kell végezni.
24. A rekultiváció során, illetve annak megkezdéséig, továbbá az utógondozási időszakban is intézkedni szükséges az agresszíven terjedő gyomfajok irtásáról, visszaszorításáról. A lágyszárú özőnfajokkal fertőzött területeket (élőhelyfoltokat) a magérés előtt kaszálni szükséges.

10. Az alaphatározat rendelkező részének III. A.) a) ag) pontjában „Előírások, A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai, Környezet- és természetvédelmi hatáskörben tett előírások, A tervezett nyitott felületű kazetta (III. ütem) létesítésére és felhagyására vonatkozó előírások” alcím alatt rögzített előírásokat törlöm.

11. Az alaphatározat rendelkező részének III. A.) b) bb) pontjában „Előírások, A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal előírásai, Közegészségügyi hatáskörben” alcím alatti szövegrészt az alábbiakkal kiegészítem:

III. ütemben történő veszélyes hulladékok ártalmatlanítására vonatkozóan

1. A kérelmező által folytatott tevékenység egészséget nem veszélyeztető módon végezhető.
2. A veszélyes hulladékokat mérlegelve, szelektíven, fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaiknak megfelelő csomagolásban kell átvenni.
3. A humán egészségkárosodások megelőzése érdekében a veszélyes hulladékok kezelésük során ne terheljék a levegőt olyan mértékben, amely légszennyezettséget okoz.
4. A telephelyen folytatott tevékenység a felszín alatti vizek jó állapotát, a földtani közeget nem veszélyeztetheti, környezetszennyezést nem okozhat.
5. A telephelyen, az ivóvíz hálózaton takarításhoz biztosított falikutakat visszacsapó szelepes csapteleppel szükséges felszerelni.
6. A lerakó várható hatásait nyomon kell követni, monitoring rendszer működtetésével ellenőrizni kell.
7. A biztonságos üzemelés feltételeit a meglévő műszaki védelem megfelelő állapotú fenntartásával és a technológiai fegyelem betartásával kell biztosítani.
8. A telephelyen a rovar- és rágcsálóirtást szükség szerint, de évente legalább két alkalommal el kell végezteni.
9. A tevékenység során felhasznált vegyi anyagokra/készítményekre vonatkozóan gondoskodni kell a kémiai biztonsági előírások betartásáról. A veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenységet elektronikus úton az Országos Szakrendszeri Információs Rendszer KBIR rendszeren keresztül a területileg illetékes járási hivatalnak be kell jelenteni.
10. A biológiai kockázattal érintett dolgozókat munkakörhöz kapcsolódó védőoltásban kell részesíteni.
11. A dolgozók szociális víz igényének kielégítéséhez, kézmosáshoz és tisztálkodáshoz ivóvíz minőségű vizet kell biztosítani. A munkaterületen dolgozó munkavállalók számára kézmosásra egyfázisú kézfertőtlenítő szappant biztosítani szükséges.
12. A rákkeltő és mutagén anyagok tekintetében a dolgozók egészségügyi kockázatát a vonatkozó jogszabályok előírásai szerint kell kezelni.

12. Az alaphatározat rendelkező részének III. B.) pontjában „Előírások, A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) előírásai” alcím alatti szövegrészt az alábbiakkal kiegészítem:

BE) 35500/2277-1/2022. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában foglaltak szerint az egységes környezethasználati engedélybe foglalandó, III. ütemben történő veszélyes hulladékok ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyre vonatkozóan

1. A hulladékkezelési, ártalmatlanítási tevékenységet, illetve az ahhoz kapcsolódó valamennyi egyéb járulékos tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy azok során a felszíni és felszín alatti víz szennyeződése kizárható legyen. A szállítást, manipulációt, kezelést úgy kell végezni, hogy az kizárja a környezet szennyezését, a hulladék környezetbe jutását.

2. A tevékenység végzése során be kell tartani a tevékenységre vonatkozó egységes környezethasználati engedély vízvédelmi tárgyú előírásait.
3. Szennyezés esetén, a területen belüli védekezés megkezdése mellett a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 2. § (6) pontjának értelmében a környezethasználó a környezetveszélyeztetés, illetve környezetkárosodás helyéről, jellegéről és mértékéről, amennyiben az az 1. § a) vagy b) pontja szerinti környezeti elemet (felszíni víz, felszín alatti víz, földtani közeg) érinti - a területi vízügyi hatóságot és a területi vízügyi igazgatóságot haladéktalanul köteles tájékoztatni.

13. Az alaphatározat rendelkező részének III. pontját „Előírások” cím alatti szövegrészt az alábbiakkal kiegészítem:

C.) A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltség (Kazincbarcika) előírásai

CA) 35540/448-2/2022. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában foglaltak szerint az egységes környezethasználati engedélybe foglalandó, a III. ütemben történő veszélyes hulladékok ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyre vonatkozóan

1. A nyitott kazettában történő hulladéklerakás területén - *mint szabadtéri tárolási egység* - a tárolt hulladékok tűzveszélyességi osztályai által meghatározott maximális tűzszakaszterületet a tárolási egység területe nem haladhatja meg. A szabadtéri tárolási egységek (*nyitott kazettán belül*) valamint a szomszédos szabadtéri tárolási egységek között tűzterjedés elleni védelmet kell biztosítani. A nyitott kazettára - *mint szabadtéri tárolási egység(ek)* - vonatkozó tűzvédelmi követelmények teljesülését teljes körűen ki kell dolgozni, a kapcsolódó létesítési és használati szabályokat a Kft. tűzvédelmi szabályzatában rögzíteni kell. (*Határidő: a nyitott kazettában történő lerakás megkezdése előtt, de legkésőbb 2022. április 11.-ig*)
2. A nyitott kazetta, valamint a létesítmény és a szomszédos létesítmények területén található oltóvízforrások megközelítését folyamatosan biztosítani kell.

II. Egyidejűleg a kérelemnek a III. ütem területén, a nyitott depónián tervezett előkezelési tevékenység engedélyezésére [beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás), fizikai beágyazással történő előkezelés engedélyezése] vonatkozó részét elutasítom.

III. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/2277-1/2022. ált. számon szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.

IV. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltség (Kazincbarcika) 35540/448-2/2022. ált. számon szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.

V. Jelen határozatomban a III. ütemben veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyt belefoglaltam, azt megadottnak tekintem. **Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékgazdálkodási engedély érvényességi ideje: 2027. április 4.**

- VI. A BO-08/KT/09292-2/2019. számú végzéssel együtt érvényes, BO/32/01899-2/2021. számú, BO-08/KT/07877-17/2018. számú és BO-08/KT/12067-3/2017. számú határozatokkal módosított, BO-08/KT/7454-28/2017. számon kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú alaphatározat egyebekben változatlanul érvényes. Jelen határozatom kizárólag a BO-08/KT/09292-2/2019. számú végzéssel együtt érvényes, BO/32/01899-2/2021. számú, BO-08/KT/07877-17/2018. számú és BO-08/KT/12067-3/2017. számú határozatokkal módosított, BO-08/KT/7454-28/2017. számon kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú alaphatározattal együtt érvényes.
- VII. A határozat alapjául szolgáló engedélyezési dokumentációt a Három Kör DELTA Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) készítette 2022. január havi keltezéssel.
- VIII. Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt hulladékártalmatlanítási engedély kiadása 150 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díj-köteles, mely az ÉHG-NEO Zrt.-t terheli, és általa befizetésre került.
- IX. Döntésem a közléssel véglegessé válik, vele szemben közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs. Ellene – jogszabálysértésre hivatkozva – a közléstől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszéknek címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalhoz 3 példányban írásban vagy elektronikus kapcsolattartásra kötelezettek esetén elektronikus úton benyújtott keresettel lehet élni. A keresetlevél benyújtásának a döntés hatályosulására halasztó hatálya nincs, de a bíróság elrendelheti annak részleges vagy teljes halasztó hatályát. Ha egyik fél sem kérte tárgyalás tartását, és azt a bíróság sem tartja szükségesnek, a bíróság az ügy érdemében tárgyaláson kívül határoz.

INDOKOLÁS

Az ÉHG-NEO Zrt. a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetésére vonatkozóan kiadott, a BO-08/KT/09292-2/2019. számú végzéssel együtt érvényes, BO/32/01899-2/2021. számú, BO-08/KT/07877-17/2018. számú és BO-08/KT/12067-3/2017. számú határozatokkal módosított, BO-08/KT/7454-28/2017. számon kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

Az egységes környezethasználati engedély 2027. június 15-ig érvényes.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó teljes befogadó kapacitása: 233 000 tonna (132 000 m³).

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakón lerakással évente ártalmatlanítható hulladékmennyiség: 50 000 tonna.

A veszélyeshulladék-lerakó II. ütemében (csarnok) a lerakással történő veszélyes hulladék ártalmatlanításra vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély 2022. szeptember 1-jéig; a tevékenységhez kapcsolódó veszélyes hulladék előkezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély 2022. szeptember 1-jéig; a tevékenységhez kapcsolódó, veszélyes hulladék pH-beállítás céljából történő előkezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély 2023. szeptember 1-jéig érvényes.

Az egységes környezethasználati engedély felülvizsgálatának határideje: 2022. június 15.

A kiépített III. ütem befogadó kapacitása 52 000 m³, 82 000 tonna.

A megépült nyitott depónia (III. ütem) D1 jelű (1. sz. nyitott depónia) légszennyező diffúz forrásának levegőtisztaság-védelmi engedélye 2025. október 15-ig érvényes.

A Határ-völgyi nyitott veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetési szabályzatát a környezetvédelmi hatóság BO/32/01899-2/2021. határozatában jóváhagyta.

Az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.) megbízásából eljáró Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) 2022. február 3. napján benyújtott kérelme alapján, a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó III. ütemében (nyitott kazetta) tervezett veszélyes hulladék kezelésre vonatkozó - a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetésére vonatkozóan kiadott, a BO-08/KT/09292-2/2019. számú végzéssel együtt érvényes, BO/32/01899-2/2021. számú, BO-08/KT/07877-17/2018. számú és BO-08/KT/12067-3/2017. számú határozatokkal módosított, BO-08/KT/7454-28/2017. számon kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalandó - hulladékgazdálkodási engedély kiadására irányuló eljárást kezdeményezett.

Kérelme alapján 2022. február 4. napján az egységes környezethasználati engedélybe foglalandó, a veszélyeshulladék-lerakó III. ütemében (nyitott kazetta) tervezett veszélyes hulladék kezeléséhez szükséges hulladékgazdálkodási engedély kiadására irányuló eljárás indult.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 43. § (2) bekezdése alapján BO/32/01145-2/2022. számon, 2022. február 8-án tájékoztattam az ügyfelet a teljes eljárásra történő áttéréseiről.

Az eljárás megindításáról 2022. február 23-án értesítést tettem közzé, az engedélyezési dokumentáció egyidejű közzétételével, a környezetvédelmi hatóság honlapján, továbbá a www.magyarorszag.hu – hirdetmények internetes oldalon.

A környezethasználó a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. melléklet 4. pontja figyelembe vételével a 3. melléklet 10.3. pontja [Egységes környezethasználati engedélybe foglalt, külön jogszabályban előírt engedélyek kiadása, módosítása (314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (3) bekezdése)] alapján megállapított igazgatási szolgáltatási díjat, BO/32/01145-8/2022. számú felhívásomra megfizette.

Az eljárás során a módosított kérelem alapján a környezetvédelmi és természetvédelmi kérdéseken túl a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal vizsgálta a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (1) bekezdése alapján, a rendelet 5. melléklet I. táblázat 18. pontjában, valamint a 124/2021. (III. 12.) Korm. rendelet 7. § (2) bekezdése alapján 1. számú melléklet 3. C. pontjában foglalt szakkérdéseket.

A kérelemben és az engedélyezési dokumentációban foglaltak alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal az alábbiakat állapította meg:

Környezet- és természetvédelmi hatáskörben

Földtani közeg védelme szempontjából

Csurgalékgyűjtő medence:

Az elvezetett csurgalékvíz fogadására és ideiglenes tárolására egy ~500 m³ térfogatú föliával bélelt medence létesült.

Csapadékvíz elvezetés:

A csapadékvíz gyűjtésére, elvezetésére gyűjtő csatornák és puffertározók épültek ki.

A csapadékvizek engedélyezett rendszerből történő elvezetése, beemelése a Hulladékkezelő centrum meglévő, engedélyezett csapadékvíz elvezető rendszerébe történik.

A területen rendelkezésre állnak a veszélyes hulladék lerakásához szükséges kedvező földtani körülmények. A völgyfeltöltésre kerülő területtel kihasználva a kedvező domborzati és geológiai adottságokat, a már meglévő, jellegéből adódóan kifejezetten a célnak megfelelő felszínforma a jogszabályoknak megfelelő szigeteléssel már részben rendelkezik, és a kialakításkor valamint a rekultiváció során a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben foglalt műszaki védelemmel látják el, ezért a feltöltés normál üzemi körülmények között nem lesz hatással a földtani közegre-, ill. a felszíni és felszín alatti vizekre.

Az alaphatározatban a földtani közeg védelme szempontjából tett előírásaimat továbbra is fenntartom, az építésre vonatkozó előírásaimat törölöm.

A hulladékgazdálkodási engedély kiadására irányuló eljárásban benyújtott dokumentáció alapján tárgyi tevékenység végzése az alaphatározatban rögzített előírások betartása mellett földtani közeg védelmi érdeket nem sért.

A földtani közeg védelme szempontjából véleményemet a kérelem, a csatolt engedélyezési dokumentáció figyelembevételével, a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletben, valamint a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (VI. 26.) Korm. rendeletben foglaltak alapján adtam meg.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból

A működési fázisban a kazetta nyitott felületének porzása jelenthet környezetterhelést. A terhelést a hulladéklerakás során fellépő porzás, illetve a munkagépek füstgáz-kibocsátása okozza.

A nyitott kazetta megvalósult, az alaphatározatban rögzített építésre vonatkozó levegőtisztaság-védelmi szempontú előírásaimat törölöm.

Az alaphatározatban az üzemeltetésre vonatkozóan rögzített levegőtisztaság-védelmi szempontú előírásaimat továbbra is fenntartom.

Zajvédelmi szempontból

A működési fázisban a beszállítás, valamint a tevékenységhez alkalmazott munkagépek okoznak zajterhelést.

A nyitott kazetta megvalósult, az alaphatározatban rögzített építésre vonatkozó zajvédelmi szempontú előírásomat törölöm.

Az alaphatározatban az üzemeltetésre vonatkozóan rögzített zajvédelmi szempontú előírásaimat továbbra is fenntartom.

Természet- és tájvédelmi szempontból

A nyitott depónia által érintett terület helyszíne (Sajókaza 0101/12 hrsz.) védett természeti területet, Natura 2000 jogi jellegű területet, ökológiai védőfolyosót nem érint.

Az üzemeltetés időszakában a természetvédelmi szempontból vizsgálható hatások elhanyagolható mértékűek, a rekultivációs és utógondozási időszak ugyanakkor táj- és természetvédelmi szempontból megítélhető.

A depónia rekultivációs vegetációs rétege alapvetően a területre jellemző dombvidéki flórát kell hogy közelítse, a jelenlévő agresszíven terjeszkedő gyomfajok jelenlétét, terjedését a rekultiváció és utógondozás során (is) meg kell akadályozni.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 7. § (1) bek., a 7. § (2) bek. f) pontja alapján, a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 4. számú melléklete figyelembevételével megtett, az alaphatározatban rögzített előírásaimat továbbra is fenntartom.

Hulladékgazdálkodási hatáskörben

A kérelemben foglalt hulladékgazdálkodási tevékenység (veszélyes hulladék lerakással történő ártalmatlanítása) a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 17. § (1) bek.-e értelmében a hulladékgazdálkodási hatóság által kiadott hulladékgazdálkodási engedélyéhez kötött tevékenység.

A lerakó két ütemben épült meg, jelenleg a II. ütem fogad hulladékokat, az I-es ütem rekultiválásra került. Az üzemeltető ÉHG-NEO Zrt. a már felhagyott úgynevezett monodepóniák és a lezárt I-es ütem között rendelkezésre álló szabad területeken kihasználva a kedvező domborzati adottságokat – völgyfeltöltéses technológiával, III. ütemmel bővítette a lerakót.

A kérelem szerint tervezett előkezelési tevékenység a beágyazás (fixálás) és szilárdítás (szolidifikálás).

A dokumentációban foglaltak alapján az előkezelés kiindulási anyaga füstgáztisztítási pernye (190107*), melynek leürítése az éppen művelt veszélyes hulladék lerakó területén, a lerakó bejáratát útja mellett kialakított és méretezett 70 m³ maximális kapacitású ürítő medencébe történne, melyet előzetesen csurgalékvízzel töltenek fel. A csurgalékvíz és pernye keverékéből álló szuszpenziót a veszélyes lerakó kijelölt területére tervezik deponálni.

Az előkezelő medence alapja és oldalai az előzetesen behordott agyagból tervezik kialakítani.

A medence tömörített agyagból készített aljzatára ú.n. vasbeton sárlapok fektetése tervezett.

A hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján a hulladéklerakó olyan hulladékártalmatlanító létesítmény, amely a hulladéknak a földtani közeg felszínén vagy a földtani közegben történő lerakására szolgál. Azaz a hulladéklerakó elsődlegesen az ártalmatlanítás helyszíneként funkcionál, így ott a kérelemben szereplő kezelési művelet nem támogatható.

A kérelemben foglaltak szerint a tervezett előkezelés a „korábban engedélyezetttek szerint” történik, de ennek ellentmond annak leírása.

A jelenleg engedélyezett előkezelés fedett csarnokban, egy adott helyszínen kialakított, HDPE fóliával bélelt műtárgyban történik.

A tervezett előkezelő medencét a nyitott lerakóban, a lerakó művelésével változó helyszíneken, oldalfalait kizárólag agyagréteg kialakításával tervezik megvalósítani.

Új elemként jelenik meg a már engedélyezettekhez képest, hogy az előkezelés nem csak a csurgalékvízből és a BKM Nonprofit Zrt-nél keletkező füstgáztisztítási pernyéből (190107*) szuszpenzió előállítására, hanem más – jelenleg a kérelemben meg nem nevezett – egyéb veszélyes hulladékok befoglalására is irányul. „... a „szuszpenzió” további felhasználásra készen áll. Ezt követően lehet az előkezelni kívánt veszélyes hulladékot bekeverni a „szuszpenzióba”....”

Ugyancsak eltérő momentum, hogy a „Az előkezelő medencéből a bekevert veszélyes hulladékok a veszélyes hulladék lerakó kijelölt területére kerülnek deponálásra.”

A tervezett technológia szerint „Az előkezelés „terméke” – a beágyazott veszélyes hulladék – a felhasznált rétegvastagságtól és időjárástól függően 2-7 nap alatt megszilárdul.”. Az előkezelés időskijának műszaki megalapozottsága legalábbis kérdéses, hiszen eltekintve attól, hogy nem kifejtett, hogy a „felhasznált rétegvastagság” miként hat a füstgáztisztítási pernye vízfelvételére, a jelenlegi időjárási viszonyok ismeretében – rövid idejű, intenzív, nagy mennyiségű csapadékok gyakorisága megnőtt – az előkezelés időtartama bizonyos időszakokban jelentősen meghosszabbodhat. Ez azért fontos tényező, mert a nyitott depóniában a csurgalékvizek keletkezése éppen ezen időszakokban ugyancsak „ugrás szerűen” megnő, így a felhasználás, ill. annak üteme a lerakó üzemeltetése szempontjából kulcskérdéssé válik. Az intenzív csapadékos időszak a tervezett befoglalás időigényét nemcsak a folyamat optimális fizikai körülményeinek hiányával – hőmérséklet, keverés gyakorisága stb. – befolyásolja, hanem azzal is, hogy megnövekszik a medencében lévő folyadékmennyiség, ami felvételi képesség hiányában csak párolgással tud eltávozni a rendszerből.

Egyébiránt a tervezett medence geometriája sem a legelőnyösebb, hiszen az ülepedési folyamatok következtében a megszilárdulás elvárt üteme csak rendszeres keveréssel valósítható meg.

A tervezett határoló réteg – különösen a medence oldalai – nem képez szilárd, jól elkülöníthető, a fizikai behatásokkal szemben (markoló kanala) ellenálló réteget, így az az előkezelő tér lehatárolására nem alkalmas. Továbbá, a lerakó geometriájából és nagyságából adódóan a tervezett manipulációs téren a depónia munkagépekkel történő biztonságos művelése, kb. 0,75 ha-os hosszanti, folyamatosan szűkülő területen történik, ahol egy nyitott csurgalékvízzel feltöltött medence üzembiztonsági szempontból veszélyeztetheti a depónia biztonságos művelését. Mivel az oldalfalak kialakítása csak agyaból történik, szilárd vízzáró lehatároló rész nem kerül kialakításra, így a munkagödör környezetében a kiszivárgó csurgalékvíz a környező hulladéktestet feláztathatja, állékonyságát csökkentheti, ezáltal a munkagépek közlekedését és a biztonságos művelését veszélyezteti. Továbbá a nyitott a depóniatéren egy koncentrált területen történő nagy mennyiségű csurgalékvíz elhelyezése, az utóbbi évek szélsőséges időjárási viszonyait figyelembe véve, a depónia vízháztartására is jelentős hatással bírhat. Egy heves esőzés esetén az ott tárolt kb. 50 m³ mennyiségű csurgalékvíz jelentősen megnövelheti a depóniában tárolt csurgalékvizek mennyiségét.

A lerakó aljzatszigetelésének sérülése, egy bekövetkező havária esetén a nyitott depóniában jelenlévő, a fedett lerakóhoz képesti jelentősen, nagyságrendileg nagyobb mennyiségű csurgalékvíz elszennyezheti a földtani közeget, a felszín alatti vízkészletet.

Az előzőekben részletezettek alapján nyitott lerakómedencében a depónia területén tervezett előkezelési műveletek, ill. az előkezelt hulladék tárolása (lerakás előtti deponálása) nem engedélyezhetőek, azok a biztonságos üzemeltetést veszélyeztethetik.

A kérelem azon részét, mely szerint az éppen művelt, nyitott veszélyes hulladék lerakó területén, a lerakó bejáratí útja mellett kialakított ún. ürítő medencében kerülne sor előkezelésekre - beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás); fizikai beágyazás -, elutasítottam.

A kérelemben szereplő előkezelési műveletek a nyitott depónián nem, de a telephely erre a célra kialakított részén, az elérhető legjobb technika elvei szerint kialakíthatóak, és külön eljárás keretében kérelmezhetőek.

Egyebekben a depónián tervezett veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási tevékenységet engedélyeztem.

A benyújtott dokumentáció és kiegészítések a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 9. § -ban foglalt tartalmi követelményeknek, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletben előírtaknak megfelelnek.

A kérelem többek között tartalmazza:

- az engedélyes, illetve telephelye azonosító adatait;
- a tevékenység műszaki, valamint környezetvédelmi szempontból lényeges leírását;
- az előkezelni, illetve lerakással ártalmatlanítani kívánt hulladékok azonosító kódját, megnevezését és mennyiségét;
- a tevékenység végzéséhez szükséges személyi, tárgyi feltételek meglétének igazolását, engedélyes korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységével kapcsolatosan, illetve a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazási lehetőségének figyelembevételéről tett nyilatkozatait;
- folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontok ismertetését;
- a kezelési technológia műszaki és környezetvédelmi jellemzőit;
- az éves beszámolót;
- a környezetvédelmi felelősségbiztosítás meglétét igazoló kötvény másolatát;
- igazolást, mely szerint az engedélyes a köztartozásmentes adózási adatbázisban szerepel;
- a használatbavételi engedélyt;
- a kivitelezői nyilatkozatokat.

A kérelem alapján úgy ítélt meg, hogy az engedélyes biztosítani tudja azon személyi és tárgyi feltételeket, amelyek a veszélyes hulladékok hulladékgazdálkodási szempontból biztonságos ártalmatlanításához szükségesek. Így az ártalmatlanítási tevékenység a nyitott depónián (III. ütem) hulladékgazdálkodási szempontból engedélyezhető.

Fentiek alapján a Ht., a végrehajtására kiadott, valamint az egyéb vonatkozó hatályos jogszabályok és ezen határozat előírásainak betartásával a kérelmezett veszélyes hulladékok ártalmatlanítása hulladékgazdálkodási érdekeket nem sért.

Az engedély időbeli hatályát az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak, valamint a jogszabályoknak megfelelően határoztam meg.

Felhívom az engedélyes figyelmét arra, hogy az engedély nem mentesít a Ht. és annak végrehajtási jogszabályaiban előírt kötelezettségek teljesítése alól.

Felhívom az engedélyes figyelmét továbbá arra is, hogy az engedélyezett tevékenység folytatására vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok, vagy hatósági előírások megsértése esetén az engedély, annak időbeli hatálya alatt is visszavonható.

Közegészségügyi hatáskörben

Az üzemeltető Zrt. a már felhagyott monodepóniák és a lezárt I-es ütem között rendelkezésre álló szabad területen völgyfeltöltéses technológiával bővítette a lerakót. A lerakó-tér bővítésével a kezelés technológiája nem változik. A tevékenység során átmeneti tárolás nem történik. A tevékenységbe bevonni kívánt veszélyes hulladéktípusok kémiai és/vagy biológiai kockázatot okozó anyagokat is tartalmazhatnak. A hulladéklerakó szigetelt földmedrű medencével, csurgalékvíz gyűjtő, -elvezető rendszerrel, és aljzatszigetelést ellenőrző elektromos monitoring rendszerrel rendelkezik. A tevékenység végzéséhez szükséges személyi, tárgyi és közegészségügyi feltételek biztosítottak. A Zrt. Havária Tervvel, illetve környezetszennyezési felelősségbiztosítással rendelkezik és környezetvédelmi megbízottat foglalkoztat. Az évente lerakással ártalmatlanítható hulladék mennyisége a hivatkozott egységes környezethasználati engedély alapján: 50 000 tonna, a bővítéssel nem változik.

A tevékenység során a káros környezet-egészségügyi hatások elfogadható szinten tartása érdekében a rendelkező részben rögzített előírások betartása szükséges.

Az előírások alapjául a következő jogszabályi előírások szolgálnak:

A környezet és emberi egészségvédelme, a környezetterhelés mérséklése érdekében szükséges előírásokat a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény tartalmazza. A környezeti levegő minőségének védelmére vonatkozó előírásokat a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 4. § tartalmazza. A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről szóló 13/2017. évi (VI.12.) EMMI rendelet előírásai rendelkeznek a tevékenység során betartandó közegészségügyi-járványügyi előírásokról. A felszín alatti vizek, a kitermelés előtt álló víz minőségének védelméről, az egyes védőidomokban, védőterületeken végezhető tevékenységekről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja, a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10. § és 14. § (1) bekezdései rendelkeznek, a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről rendelkező 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 1. § (1) bekezdése a) – b) pontja rögzíti. A veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére vonatkozóan a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015.(VII.7.) Korm. rendelet 3. §-a tartalmaz előírásokat. A Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet 4.01.89. pontja értelmében közüzemi vízcsőhálózatra öblítő vezetéket csak megszakító és visszafolyás gátló beiktatásával szabad

rákapcsolni. A rendszeres rovar- és rágcsálóirtást a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 36. § (2) bekezdése f)- g)- h)- i)- j) pontjaira kiterjedően, a 39. § (2) bekezdése alapján a 4. sz. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell elvégeztetni. A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenységet a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, és a veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenység bejelentéséről, a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól szóló 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet szabályozza. A fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 9. § (1) bek. írja elő a biológiai kockázatnak kitett munkavállalók felmérését, valamint az adott veszélyeztetett munkakörben foglalkoztatott dolgozók védőoltását. Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK) 99. § (1) alapján "Az építményeket és a szabadtéri tartózkodásra, munkavégzésre szolgáló területeket (pl. temető, közúti pihenőhelyet, helyhez kötött szabadtéri munkahelyet, sáttortábor céljára kijelölt területet) a rendeltetésüknek megfelelő illemhely-használati és tisztálkodási lehetőséggel kell tervezni, megvalósítani és fenntartani".

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. tv. (Ákr.) 55. § (1) bekezdés szerint törvény vagy a szakhatóság kijelöléséről szóló kormányrendelet közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján az ügyben érdemi döntésre jogosult hatóság számára előírhatja, hogy az ott meghatározott szakkérdésben és határidőben más hatóság (a továbbiakban szakhatóság) kötelező állásfoglalását kell beszerezni.

Az eljárás során, az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Kormányrendelet 1. melléklet 19. táblázat 55. és 56. pontja alapján BO/32/01145-6/2022. számon, valamint a 19. táblázat 54. pontja alapján BO/32/01145-7/2022. számon 2022. február 23-án megkértem az ügyben érintett szakhatóságok állásfoglalását.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/2277-1/2022. ált. számú iratában a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó telep III. ütemében veszélyes hulladékok előkezelésére és veszélyes hulladékok végleges lerakással történő ártalmatlanítására vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyezéshez szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.

Szakhatósági állásfoglalásában indokolásul az alábbiakat adta elő:

„A benyújtott dokumentumok és a rendelkezésemre álló adatok alapján az alábbiakat állapítottam meg:

„Az ÉHG-NEO Zrt. (3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.) kérelmére a Környezetvédelmi Hatóság a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti Határ-völgyi veszélyeshulladék – lerakó üzemeltetésére vonatkozóan kiadott, többször módosított BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélyt a BO/32/01899-2/2021. számú határozatával módosította, a Határ-völgyben nyitott veszélyeshulladék-lerakó (III. ütem) megvalósítását engedélyezte.”

Az egységes környezethasználati engedély 2027. június 15-ig érvényes.

„A Határ-völgyi nyitott veszélyeshulladék-lerakó (III. ütem) építését a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 2. (3600 Ózd, Bajcsy-Zsilinszky E. utca 1) BO/24/2393-10/2021 számú határozatával engedélyezte.”

„A Határ-völgyi nyitott veszélyeshulladék-lerakó elkészült, amelynek használatba vételét a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 2. (3600 Ózd, Bajcsy-Zsilinszky E. utca 1) BO/24/2501-3/2021 számú határozatával engedélyezte.”

A kérelem és a csatolt dokumentumok alapján kérték a Határ-völgyi nyitott veszélyes hulladék lerakó üzemeltetéséhez a hulladékgazdálkodási engedély megadását.

„A létesítmény helye: Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, Sajókaza külterület 0101/12 hrsz.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó telepet magában foglaló Hulladékkezelő Centrum Sajókaza községtől keletre, a 2604 számú, Sajókaza és Szuhakálló településeket összekötőút északi oldalán helyezkedik el.”

„A lerakó két ütemben épült meg, jelenleg a II. ütem fogad hulladékokat, az I-es ütem rekultiválásra került.

Az üzemeltető ÉHG-NEO Zrt. a már felhagyott ún. monodepóniák és a lezárt I-es ütem között rendelkezésre álló szabad területen – kihasználva a kedvező domborzati adottságokat – völgyfeltöltéses technológiával bővítette a lerakót.

A lerakó-tér bővítésével a kezelés technológiája nem változik.”

„A tevékenység besorolása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI.28.) FM rendelet 1. számú melléklete, -illetve a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 2. számú melléklete alapján:

a) lerakással történő ártalmatlanítás:

D5 lerakás műszaki védelemmel

b) előkezelés (beágyazás):

E03 – 06 beágyazás (fixálás), szilárdítás (szolidifikálás)

E04 – 13 fizikai beágyazás.”

„A depónia szigetelő rendszerének épségét geo-elektromos jelzőrendszerrel, valamint a primer és szekunder szivárgók vizsgálatával ellenőrzik.”

Az ÉHG-NEO Zrt. Sajókaza 0101/12 hrsz-ú Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetésére vonatkozóan kiadott BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedély módosítására irányuló eljárásban adott 35500/6968-3/2020. ált. számú szakhatósági hozzájárulásom indokolásában rögzítésre került:

„A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén a már felhagyott monodepóniák és a lezárt I-es ütem között, völgyfeltöltéses technológiával, nyitott rendszerű, aljzat- és rézsűszigetelt depónia kialakítása tervezett csurgalékvíz elvezető és gyűjtő rendszerrel. A tervezett depónia befogadó kapacitása 50 000 m³. A lerakótér bővítésével a kezelési technológiai nem változik. A keletkező csurgalékvíz tárolására egy 500 m³ hasznos térfogatú szigetelt csurgalékvíz tároló medence tervezett. A kiemelt csurgalékvíz a hulladékkezelés technológiájához folyamatosan felhasználásra kerül, csurgalékvíz elvezetés nem tervezett.

A depónia létesítése és üzemeltetése során vízellátás nem szükséges, szennyvíz nem keletkezik, a dolgozók vízellátása, a keletkező szennyvíz kezelés a meglévő hulladékkezelő rendszer szociális blokkjában biztosított.

A csapadékvizek engedélyezett rendszerből történő elvezetése, beemelése a Hulladékkezelő centrum meglévő, engedélyezett csapadékvíz elvezető rendszerébe történik.

A depónia irányába észak felől (a monodepóniák felől) történhet csapadékvíz hozzáfolyás, ennek elvezetése a meglévő csapadékvíz elvezető övárokkal biztosított, csapadékvíz elvezetéshez vízi létesítmények építése nem szükséges.

A veszélyes hulladék lerakó felszín alatti vízkészletre gyakorolt hatásának ellenőrzésére felszín alatti monitoring rendszer üzemel.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum a korábbi üzemeltető, Cirkont Zrt. részére a Környezetvédelmi Hatóság által BO-08/KT/07078-5/2018. számon jóváhagyott üzemi vízminőségi kárelhárítási tervvel rendelkezik."

Az ÉHG-NEO Zrt. – 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz. – engedélyes részére kiadott, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum telepén létesített talajvízfigyelő kutakra vonatkozó 35500/10064-5/2020. ált., 35500/10627-5/2019.ált., 35500/3975-7/2018.ált. számokon módosított 35500/6283-8/2017. ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély 2031. március 31-ig hatályos.

A tevékenységgel érintett terület nem esik nagyvízi mederbe, hatályos határozattal kijelölt vízbázisvédelmi védőterületet és védőidomot nem érint.

A vizsgált szakkérdések tekintetében előírásaim betartása mellett a szakhatósági hozzájárulás kiadható. Előírásaimat a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról rendelkező 72/1996. (V.22.) Korm. rendelet, a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet alapján tettem."

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltség (Kazincbarcika) 35540/448-2/2022. ált. számon a hulladékgazdálkodási engedély kiadásához szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta.

Szakhatósági állásfoglalásában indokolásul az alábbiakat adta elő:

„Megállapítottam, hogy a csatolt dokumentáció nem tartalmazott olyan dokumentációt, amely a nyitott kazetta üzemeltetésének tűzvédelmi előírásoknak való megfelelésségét, a vonatkozó használati szabályok teljesülését alátámasztotta volna.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltség helyszíni szemlét folytatott le 2022. március 07.-én. (35540/448-1/2022.ÁLT.)"

A csatolt dokumentumok, valamint a helyszíni szemle során tapasztaltak alapján a rendelkező részben rögzített kikötésekkel az engedély magadásához a Kirendeltség hozzájárult.

„A feltételeket az alábbi jogszabályi rendelkezések alapján állapítottam meg:

Ad. 1 az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet

17. § (1) A tűz áttérjedését meg kell gátolni

a) az azonos vagy szomszédos telken álló, szomszédos épületek között, továbbá a nem szomszédos telken álló épület irányába,

b) a szabadtéri tárolóterület tárolási egysége és a szomszédos épület, speciális építmény között,

c) a szabadtéri tárolóterület szomszédos tárolási egységeiből kialakított tűzszakaszok között és

d) a speciális építmények és a szomszédos épület vagy speciális építmény között, ha azt e rendelet előírja.

(5) Az (1) bekezdés szerinti esetekben a tűzterjedés elleni védelem biztosítható

- a) tűztávolság tartásával,
- b) tűzfal létesítésével,
- c) szabadtéri tárolóterület szomszédos tűzszakaszai között a tárolt anyag, termék méretét minden irányban legalább 1,0 méterrel meghaladó, legalább REI 90-M tűzállósági teljesítményű tűzfal létesítésével,
- d) azonos telken álló épületek vagy azonos telken álló épület és szabadtéri tárolóterület tárolási egysége esetén a homlokzat és a tető tűzterjedés ellen védett, az épületek tűzszakaszainak elválasztására vonatkozó követelményeknek megfelelő kialakításával,
- e) a nem szomszédos telken, az előírt tűztávolságon belül álló épület irányába a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett módon.

18. § (1) A tűztávolságot

- a) a 3. mellékletben foglalt 1-3. táblázat szerint, b) speciális építmény esetén a XII. fejezet szerint vagy c) számítással kell megállapítani.

(2) A tűztávolság 3. mellékletben foglalt 3. táblázat szerinti meghatározása esetén a szabadtéri tárolóterület szomszédos, eltérő tűzszakaszhoz tartozó tárolási egységei között az egyes tűzszakaszokhoz hozzárendelt tűztávolságok közül a nagyobbat kell biztosítani.

(4) A tárolási egységtől tartandó tűztávolságot a tárolásra szolgáló, e célra kijelölt terület oldalhatárától, a tárolt anyag legkisebb alaprajzi vetületétől kell mérni.

21. § (3) A szabadtéri tárolóterület tárolási egységeiből kialakított tűzszakasz megengedett legnagyobb kiterjedése

- a) kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén, ha azt éghető anyagú csomagolás, tárolóeszköz nélkül tárolják, korlátlan,
- b) nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén, ha azt éghető anyagú csomagolással vagy éghető anyagú tárolóeszköz alkalmazásával tárolják, 4 000 m²,
- c) mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén a csomagolás éghetőségétől függetlenül 2 000 m².

Ad. 2 az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet

72. § (1) Tűzoltás céljára a szükséges oltóvíz-intenzitást a mértékadó tűzszakasz alapterülete alapján a 8. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint kell meghatározni. Az AK, KK és MK kockázati osztályba tartozó kockázati egység tűzszakaszainak alapterülete a szükséges oltóvíz-intenzitás meghatározása során 2-5 építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén 20%-kal, 6 vagy több építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén 30%-kal csökkenthető, ha a tűzszakaszon belül bármely két szint esetén a kisebb alapterületű szint alapterületéhez képest a nagyobb alapterülete legfeljebb 30%-kal tér el.

(4) Jogszabály eltérő rendelkezése hiányában, ha a mértékadó tűzszakaszt létesítményen belüli szabadtéri tárolóterület alkotja, az oltóvizet a) nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék tárolása esetén, ha azt éghető anyagú csomagolással vagy éghető anyagú tárolóeszköz alkalmazásával tárolják, legalább fél órán keresztül,

b) mérsékelten tűzveszélyes osztályba tartozó anyag, ilyen anyagokból készített termék esetén a csomagolás éghetőségétől függetlenül, legalább egy órán keresztül,

c) fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok tárolása esetén

ca) 10 000 l/kg-ot meg nem haladó mennyiség esetén legalább másfél órán keresztül,

cb) 10 000 l/kg-ot meghaladó mennyiség esetén legalább két órán keresztül kell biztosítani.

(9) Minden vízszerezési helyet úgy kell kialakítani, hogy az tűzoltó gépjárművel mindenkor megközelíthető, az előírt oltóvízmennyiség akadálytalanul kivehető legyen az időjárástól és természetes felszíni vizek esetén a vízállástól függetlenül.

73. § (4) Az oltóvíz szomszédos létesítményeknél - a tűzvédelmi hatóság engedélyével - közösen is biztosítható.

(5) A vízszerezési helyet úgy kell kialakítani, hogy az tűzoltó gépjárművel mindenkor megközelíthető, az oltóvíz akadálytalanul kivehető legyen

82. § (3) A víztároló és a védeni kívánt építmény, szabadterület közötti távolság nem haladhatja meg a 200 métert. A távolságot a megközelítési útvonalon kell mérni.

Döntésem a fenti jogszabályi rendelkezések alapján hoztam."

Fentiek alapján a tevékenység végzéséhez szükséges hulladékgazdálkodási engedélyt megadtam, amelyre vonatkozóan érvényességi időt állapítottam meg jelen határozatom rendelkező részének V. pontjában foglaltak szerint.

A Rend. 20/A. § (10) bekezdés értelmében a környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.

A Rend. 20. § (3) bekezdés szerint eljárva az ÉHG-NEO Zrt. által a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetésére vonatkozóan kiadott, a BO-08/KT/09292-2/2019. számú végzéssel együtt érvényes, BO/32/01899-2/2021. számú, BO-08/KT/07877-17/2018. számú és BO-08/KT/12067-3/2017. számú határozatokkal módosított, BO-08/KT/7454-28/2017. számon kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú egységes környezethasználati engedélyt módosítottam.

Jelen határozat VI. pontjában rendelkeztem arról, hogy a BO-08/KT/09292-2/2019. számú végzéssel együtt érvényes, BO/32/01899-2/2021. számú, BO-08/KT/07877-17/2018. számú és BO-08/KT/12067-3/2017. számú határozatokkal módosított, BO-08/KT/7454-28/2017. számon kiegészített BO-08/KT/7454-26/2017. számú alaphatározat kizárólag jelen határozattal együtt érvényes.

A határozatot a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (3) bekezdése, a 20/A. § (10) bekezdése és egyéb rendelkezései alapján, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (IV. 1.) Korm. rendelet 9. § (2) bekezdés és a 13. § (2) bekezdésében, valamint a 8/A. § (1) bekezdésben biztosított, illetve a hulladékgazdálkodási hatóság kijelöléséről szóló 124/2021. (III. 12.) Korm. rend. 1. § (1) bekezdés a) pontjában, a 2. § (1) bekezdésében és az 1. § (2) bekezdésében biztosított jogkörömben, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 80. § (1) bekezdés és a 81. § (1) és (4) bekezdései szerint eljárva hoztam meg.


Az eljárás az eljárási költségekről, az iratbetekintéssel összefüggő költségtérítésről, a költségek megfizetéséről, valamint a költségmentességről szóló 469/2017. (XII. 28.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés 2. pontja szerinti eljárási költségét (igazgatási szolgáltatási díj összegét) a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 3. melléklet 4. pontja [„Hulladékkezelés”] figyelembe vételével a 3. számú melléklet 10.3. pontja [Egységes környezethasználati engedélybe foglalt, külön jogszabályban előírt engedélyek kiadása, módosítása (314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20. § (3) bekezdése)] alapján állapítottam meg, viseléséről e rendelet 2. § (1) bekezdése és az Ákr. 128. § (1) bekezdése alapján rendelkeztem.

A döntés elleni jogorvoslatról és a keresetlevél előterjesztéséről az alábbi jogszabályhelyek figyelembevételével adtam tájékoztatást

- az Ákr. 114. § (1) bekezdése,
- a bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény 21. § (6) bekezdése,
- a bíróságok elnevezéséről, székhelyéről és illetékességi területének meghatározásáról szóló 2010. évi CLXXXIV. törvény 3/A. §,
- a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (Kp.) 13. § (1) bekezdése, a 28. §-a, a 29. § (1) bekezdése, a 39. § (1) és (2) bekezdése,
- a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 605. § (1) bekezdése,
- az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény 9. § (1) bekezdése,
- a Kp. 39. § (6) bekezdése és az 52. § (1) bekezdése.

Miskolc, 2022. április 04.

dr. Alakszai Zoltán
kormány megbízott
névében és megbízásából:



Bese Barnabás
főosztályvezető

Kapják:

1. ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza Külterület út 0101/13 hrsz. (CK 25877120)
2. Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. 3530 Miskolc Lonovics J. u. 6. (CK 11863973)
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 3530 Miskolc, Mindszent tér 4. (KÉR)
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (3525 Miskolc, Dózsa György u. 15.) (KÉR)
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály (e-mail: nepegeszsegugy@borsod.gov.hu)
6. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály (e-mail: novenyvedelem.miskolc@borsod.gov.hu)
7. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Közlekedési, Műszaki Engedélyezési és Mérésügyi Főosztály Bányászati Osztály (e-mail: banyaszat@borsod.gov.hu)
8. Borsod-Abaúj Zemplén megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltség (e-mail: titkarsag.kbarcika@katved.gov.hu)
9. Honlapra
- 10-11. Iratokhoz



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

Melléklet a BO/32/01145-18/2022. számú határozathoz.

A III. ütemben lerakással ártalmatlanítható hulladékok típusa és mennyisége (kizárólag a hatjegyű kódszámmal megjelölt):

Aⁿ hulladékcsoport

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
01	ÁSVÁNYOK KUTATÁSÁBÓL, BANYÁSZATÁBÓL, KŐFEJTÉSÉBÓL, FIZIKAI ÉS KÉMIAI KEZELÉSÉBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
01 03	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék	
01 03 04*	szulfidos ércek feldolgozásából származó visszamaradó, savképző meddő	20 000
01 03 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb meddő	20 000
01 05	fűrőiszapok és egyéb fűrési hulladék	
01 05 06*	olaj tartalmú fűrőiszapok és hulladékok	20 000
10	TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
10 01	erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladék (kivéve a 19 főcsoportban meghatározott hulladék)	
10 01 14*	együttégetésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hamu, salak és kazánpor	20 000
10 01 18*	gázok tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	20 000
10 09	vasöntvények készítéséből származó hulladék	
10 09 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó füstgáz por	20 000
10 09 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kötőanyag hulladékok	20 000
10 10 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kötőanyag hulladékok	20 000
12	FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
12 01	fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék	
12 01 16*	veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladékok	20 000
12 01 20*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszközök	20 000
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
17 01	beton, téglák, cserép és kerámia	
17 01 06*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglák, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	20 000
17 05	föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kővek és kotrási meddő	
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kővek	20 000
17 05 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó kotrási meddő	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
17 05 07*	veszélyes anyagokat tartalmazó vasúti pálya kavicságya	20 000
17 08	gipsz alapú építőanyag	
17 08 01*	veszélyes anyagokkal szennyezett gipsz-alapú építőanyagok	20 000
17 09	egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 01*	higanyt tartalmazó építkezési és bontási hulladékok (legfeljebb 800mg/kg higanytartalommal)	20 000
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KIVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
19 05	szilárd hulladék aerob kezeléséből származó hulladék	
19 05 03*	előírástól eltérő minőségű komposzt	20 000

„B hulladékcsoport

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
01	ÁSVÁNYOK KUTATÁSÁBÓL, BÁNYÁSZATÁBÓL, KÖFEJTÉSÉBŐL, FIZIKAI ÉS KÉMIAI KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
01 03	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék	
01 03 07*	fém tartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	20 000
01 04	nemfémes ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó hulladék	
01 04 07*	nemfémes ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	20 000
03	FAFELDOLGOZÁSBÓL ÉS FALEMEZ-, BÚTOR-, CELLULÓZ ROST SZUSZPENZIÓ-, PAPIR- ÉS KARTONGYÁRTÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
03 02	faanyagvédőszer-hulladék	
03 02 02*	halogénezett szerves vegyületeket tartalmazó faanyagvédő szerek	20 000
03 02 04*	szervetlen vegyületeket tartalmazó faanyagvédő szerek	20 000
03 02 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb faanyagvédő szerek	20 000
04	BŐR-, SZŐRME- ÉS TEXTILIPARI HULLADÉK	
04 02	textilipari hulladék	
04 02 16*	veszélyes anyagot tartalmazó színezékek és pigmentek	20 000
04 02 19*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
05	KŐOLAJFINOMÍTÁSBÓL, FÖLDGÁZTISZTÍTÁSBÓL ÉS A KŐSZÉN PIROLITIKUS KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
05 01	kőolajfinomításból származó hulladék	
05 01 02*	sótalanító berendezésből származó iszap	20 000
05 01 09*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagot tartalmazó iszap	20 000
05 01 15*	elhasznált derítőföld	20 000
06	SZERVETLEN KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
06 04	fém tartalmú hulladék, amely különbözik a 06 03-tól	

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
06 04 05*	más nehézfémeket tartalmazó hulladékok (arzén- és higany mentes)	20 000
06 05	a szennyvíz képződésének telephelyén történő tisztításából származó iszap	
06 05 02*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
06 06	kénvegyület termeléséből, kiszereleséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint a kén vegyipari feldolgozásából és kéntelenítő eljárásokból származó hulladék	
06 06 02*	veszélyes szulfid-vegyületeket tartalmazó hulladékok	20 000
06 07	halogén termeléséből, kiszereleséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint halogén vegyülettel végzett műveletből származó hulladék	
06 07 01*	Elektrolízisből származó azbeszttartalmú hulladékok	20 000
06 09	foszforvegyület termeléséből, kiszereleséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint foszforvegyülettel végzett műveletből származó hulladék	
06 09 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azokkal szennyezett, kalcium alapú reakciók hulladékai	20 000
06 10	nitrogénvegyületek termeléséből, kiszereleséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint nitrogénvegyületekkel végzett kémiai műveletekből és műtrágyagyártásból származó hulladék	
06 10 02*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	20 000
06 13	közelebből meg nem határozott, szervesen kémiai folyamatokból származó hulladék	
06 13 02*	kimerült aktív szén (kivéve 06 07 02*)	20 000
06 13 04*	azbeszt feldolgozásának hulladéka	20 000
06 13 05*	korom	20 000
07	SZERVES KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
07 01	szerves alapanyagok termeléséből, kiszereleséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 01 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	20 000
07 01 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	20 000
07 01 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 01 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 01 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
07 02	műanyagok, műgumi és műszálak gyártásából, kiszereleséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 02 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	20 000
07 02 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 02 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 02 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
07 02 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó adalékanyag hulladékok	20 000
07 03	szerves festékek, pigmentek és színezékek gyártásából, kiszereleséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék (kivéve a 06 11)	

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
07 03 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	20 000
07 03 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 03 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 03 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
07 04	szerves növényvédő szerek (kivéve a 02 01 08 és a 02 01 09), faanyagvédő szerek (kivéve a 03 02) és biocidok gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 04 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	20 000
07 04 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 04 11*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	20 000
07 04 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
07 05	gyógyszerek gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 05 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 05 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 05 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
07 05 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
07 06	zsírok, kenőanyagok, szappanok, mosószerek, fertőtlenítőszeres és kozmetikumok gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
07 06 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	20 000
07 06 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	20 000
07 06 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 06 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 06 11*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
07 07	finom vegyszerek és vegyipari termékek gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó, közelebbről meg nem határozott hulladék	
07 07 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	20 000
07 07 08*	egyéb üstmaradékok és reakció maradékok	20 000
07 07 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 07 10*	egyéb szűrőpogácsák, felítató anyagok (abszorbensek)	20 000
07 07 11*	a folyékony hulladékok telephelyen történő kezeléséből származó veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20.000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
08	BEVONATOK (FESTÉKEK, LAKKOK ÉS ZOMÁNCOK), RAGASZTÓK, TÖMÍTŐANYAGOK ÉS NYOMDAFESTÉKEK GYÁRTÁSÁBÓL, KISZERELÉSÉBŐL, FORGALMAZÁSÁBÓL ÉS FELHASZNÁLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
08 01	festékek és lakkok gyártásából, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladék	
08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk-hulladékok	20 000
08 01 13*	szerves oldószereket, illetve más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk-iszapok (max. 1 ezrelék szerves oldószer tartalommal)	20 000
08 01 15*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék és lakk tartalmú vizes iszap	20 000
08 01 17*	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	20 000
08 03	nyomdafestékek gyártásából, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
08 03 12*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladékok	20 000
08 03 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték iszapok	20 000
08 04	ragasztók és tömítőanyagok gyártásából, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék (a vízhatlanító termékeket is beleértve)	
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladécai	20 000
08 04 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok iszapjai	20 000
08 04 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok vizes iszapja	20 000
10	TERMIKUS GYÁRTÁS FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
10 01	erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladék (kivéve a 19 főcsoportban meghatározott hulladék)	
10 01 04*	olajtüzelés pernyéje és kazánpora	20 000
10 01 13*	tüzelőanyagként használt emulgeált szénhidrogének pernyéje	20 000
10 01 14*	együttegetésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hamu, salak és kazán por	20 000
10 01 16*	együttegetésből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	20 000
10 01 20*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
10 01 22*	kazán tisztításából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó vizes iszapok	20 000
10 02	vas- és acéliparból származó hulladék	
10 02 07*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
10 02 13*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
10 03	alumínium elektrolíziséből és termikus kohászatából származó hulladék	
10 03 04*	elsődleges termelésből származó salak	20 000
10 03 08*	másodlagos termelésből származó sósalak	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
10 03 09*	másodlagos termelésből származó kohósalak (fémsalak)	20 000
10 03 17*	anód gyártásából származó, kátrányt tartalmazó hulladék	20 000
10 03 19*	füstgázból származó, veszélyes anyagokat tartalmazó por	20 000
10 03 21*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék és por (beleértve a golyósmalmok porát is)	20 000
10 03 23*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
10 03 25*	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
10 03 29*	sósalak és fekete kohósalak (fémsalak) kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	20 000
10 04	ólom termikus kohászatából származó hulladék	
10 04 02*	elsődleges és másodlagos termelésből származó kohósalak (fémsalak) és fölözékek	20 000
10 04 04*	Füstgázpor	20 000
10 04 05*	egyéb részecskék és por	20 000
10 04 06*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	20 000
10 04 07*	gázok kezeléséből származó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
10 05	cink termikus kohászatából származó hulladék	
10 05 03*	Füstgázpor	20 000
10 05 05*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	20 000
10 05 06*	gázok kezeléséből származó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
10 06	a réz termikus kohászatából származó hulladék	
10 06 03*	Füstgázpor	20 000
10 06 06*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	20 000
10 06 07*	gázok kezeléséből származó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
10 08	egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladék	
10 08 12*	anódgyártásból származó, kátrányt tartalmazó hulladék	20 000
10 08 15*	veszélyes anyagokat tartalmazó füstgázpor	20 000
10 08 17*	füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
10 09	vasöntvények készítéséből származó hulladék	
10 09 05*	fémöntésre nem használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	20 000
10 09 07*	fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	20 000
10 09 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék	20 000
10 09 15*	veszélyes összetevőket tartalmazó, hulladékká vált repedésjelző anyagok	20 000
10 10	nemvas fém öntvények készítéséből származó hulladék	
10 10 05*	fémöntésre nem használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	20 000
10 10 07*	fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmagok és formák	20 000
10 10 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó füstgázpor	20 000
10 10 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék	20 000
10 10 15*	veszélyes összetevőket tartalmazó, hulladékká vált repedésjelző anyagok	20 000
10 11	üveg és üvegtermékek gyártásából származó hulladék	
10 11 09*	feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagot tartalmazó hulladékai	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
10 11 11*	nehézfémeket tartalmazó (pl. katódsugár csövek), üvegrészecskék és üvegpórhulladék	20 000
10 11 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó üvegcsiszolási és polírozási iszapok	20 000
10 11 15*	füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
10 11 17*	füstgáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
10 11 19*	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
10 12	kerámiaárúk, téglák, cserepek és építőipari termékek termeléséből származó hulladék	
10 12 09*	gáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
10 12 11*	nehézfémeket tartalmazó zománcozási hulladékok	20 000
10 13	cement, mész és gipsz, valamint az ezekből előállított gyártmány és termékek gyártásából származó hulladék	
10 13 09*	azbesztcement gyártásakor keletkező, azbesztet tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
10 13 12*	gáz kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok	20 000
11	FÉMEK ÉS EGYÉB ANYAGOK KÉMIAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL ÉS BEVONÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK; NEMVAS FÉMEK HIDROMETALLURGIAI HULLADÉKA	
11 01	fémek kémiai felületkezeléséből, bevonásából származó és egyéb hulladék (pl. galvanizálási eljárások, horganyzási eljárások, revétlenítési eljárások, maratás, foszfátózás, lúgos zsírtalanítás, anódos oxidálás)	
11 01 05*	membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó iszapjai	20 000
11 01 08*	foszfátózásból származó iszapok	20 000
11 01 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák	20 000
11 01 15*	membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó eluátuma és iszapja	20 000
11 01 16*	kimerült vagy telített ioncserélő gyanta	20 000
11 01 98*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	20 000
11 02	nemvas fémek hidrometallurgiai eljárásaiból származó hulladék	
11 02 02*	cink-hidrometallurgiai iszapok (a jározított és goethitet is beleértve)	20 000
11 02 07*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	20 000
11 05	tűzhorganyzási eljárások hulladéka	
11 05 03*	gázkezeléséből származó szilárd hulladékok	20 000
11 05 04*	elhasznált folyósítószer	20 000
12	FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
12 01	fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék	
12 01 12*	elhasznált viaszok és zsírok	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
13	OLAJHULLADÉK ÉS A FOLYÉKONY ÜZEMANYAG HULLADÉKA (kivéve az étolajokat, valamint a 05, a 12 és a 19 főcsoportokban meghatározott hulladékot)	
13 05	olaj-víz szeparátorokból származó hulladék	
13 05 01*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	20 000
13 05 02*	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	20 000
13 05 03*	bűzelzárból származó iszap	20 000
13 05 08*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok keveréke	20 000
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT	
15 01	csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)	
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	20 000
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok	20 000
15 02	abszorbensek, szűrőanyagok, törőkendők és védőruhákat	
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törőkendők, védőruhákat	20 000
16	A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK	
16 01	a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék)	
16 01 11*	azbesztet tartalmazó sűrűdóbetétek	20 000
16 01 21*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	20 000
16 02	elektromos és elektronikus berendezések hulladéka	
16 02 15*	használatból kivont berendezésekből eltávolított veszélyes anyagok	20 000
16 03	az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek	
16 03 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó szervetlen hulladékok	20 000
16 03 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladékok	20 000
16 05	nyomásálló tartályokban tárolt gázok és használatból kivont vegyszerek	
16 05 08*	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szerves vegyszerek	20 000
16 07	szállítótartályok, tárolótartályok, és hordók tisztításából származó hulladék (kivéve a 05 és a 13 főcsoportban meghatározott hulladék)	
16 07 09*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó tartalmazó hulladékok	20 000
16 08	kimerült katalizátorok	
16 08 02*	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
16 08 07*	veszélyes anyagokkal szennyezett katalizátorok	20 000
16 11	bélésanyagok és tűzálló anyagok hulladéka	
16 11 01*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, szén-alapú bélés- és tűzálló-anyagok	20 000
16 11 03*	kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb bélés- és tűzálló-anyagok	20 000
16 11 05*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó bélés- és tűzálló-anyagok	20 000
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
17 02	fa, üveg és műanyag	
17 02 04*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa	20 000
17 03	bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék	
17 03 01*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverékek	20 000
17 03 03*	szénkátrány és kátránytermékek	20 000
17 04	fémek (beleértve azok ötvözeit is)	
17 04 09*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok	20 000
17 06	szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag	
17 06 01*	azbesztetartalmú szigetelőanyagok	20 000
17 06 03*	egyéb szigetelőanyagok, amelyek veszélyes anyagokból állnak vagy azokat tartalmazzák	20 000
17 06 05*	azbesztet tartalmazó építőanyagok	20 000
17 09	egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 02*	PCB-ket tartalmazó építkezési és bontási hulladékok (max. 200 mg/kg PCB tartalommal)	20 000
17 09 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építkezési és bontási hulladékok (ideértve a kevert hulladékokat is)	20 000
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
19 01	hulladék égetéséből vagy pirolíziséből származó hulladék	
19 01 05*	gázok kezeléséből származó szűrőpogácsa	20 000
19 01 07*	gázok kezeléséből származó szilárd hulladékok	20 000
19 01 10*	füstgáz kezeléséből származó elhasznált aktív szén	20 000
19 01 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó kazánhamu és salak	20 000
19 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó pernye	20 000
19 01 15*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kazánból eltávolított por	20 000
19 01 17*	veszélyes anyagokat tartalmazó, pirolízis hulladék	20 000
19 02	hulladék fizikai-kémiai kezeléséből (pl. krómtalanítás, ciántalanítás, semlegesítés) származó hulladék	
19 02 04*	kevert hulladék, amely legalább egy veszélyes hulladékot tartalmaz	20 000
19 02 05*	fizikai-kémiai kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
19 02 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok	20 000
19 03	stabilizált/megszilárdított hulladék	
19 03 04*	csak részben stabilizált, veszélyesnek tartott hulladékok	20 000
19 03 06*	megszilárdított, veszélyesnek tartott hulladékok	20 000
19 04	üvegesített (vitrifikált) és üvegesítésből származó hulladék	
19 04 02*	pernye- és egyéb füstgáz-kezelési hulladékok	20 000
19 04 03*	nem üvegesített (vitrifikált) szilárd fázis	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
19 08	szennyvíztisztító művekből származó, közelebből meg nem határozott hulladék	
19 08 08*	nehézfémeket tartalmazó, membrán-rendszerek hulladékai	20 000
19 08 06*	telített vagy kimerült ioncserélő gyanták	20 000
19 08 11*	ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
19 10	fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladék	
19 10 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó könnyű frakció és por	20 000
19 10 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó más frakciók	20 000
19 11	olaj regenerálásából származó hulladék	
19 11 01*	elhasznált agyagszűrők	20 000
19 11 05*	a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	20 000
19 11 07*	füstgáz tisztításából származó hulladékok	20 000
19 12	közelebből meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék	
19 12 11*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok mechanikai kezelésével nyert hulladékok (ideértve a kevert anyagokat is)	20 000
19 13	szennyezett talaj és talajvíz remediációjából származó hulladék	
19 13 01*	szennyezett talaj remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok	20 000
19 13 03*	szennyezett talaj remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
19 13 05*	szennyezett talajvíz remediációjából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszapok	20 000
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 27*	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták	20 000

„C” hulladékcsoport

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
05	KŐOLAJFINOMÍTÁSBÓL, FÖLDGÁZTISZTÍTÁSBÓL ÉS A KŐSZÉN PIROLITIKUS KEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
05 07	földgáz tisztításából és szállításából származó hulladék	
05 07 01*	higanyt tartalmazó hulladékok	20 000
06	SZERVETLEN KÉMIAI FOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
06 03	sók és oldatai, valamint fénoxidok termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék	
06 03 11*	cianid tartalmú szilárd sók	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
06 03 13*	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók	20 000
06 03 15*	nehézfémeket tartalmazó fénoxidok	20 000
06 04	fém tartalmú hulladék, amely különbözik a 06 03-tól	
06 04 03*	arzéntartalmú hulladékok	20 000
06 04 04*	higanytartalmú hulladékok	20 000
06 07	halogén termeléséből, kisereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint halogén vegyülettel végzett műveletből származó hulladék	
06 07 02*	klórgyártásból származó aktív szén	20 000
06 07 03*	higanyt tartalmazó bárium-szulfát iszap	20 000
06 13	közelebbről meg nem határozott, szervesetlen kémiai folyamatokból származó hulladék	
06 13 01*	szervesetlen növényvédő szerek, faanyagvédő szerek és egyéb biocidok	20 000
10	TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
10 04	ólom termikus kohászatából származó hulladék	
10 04 01*	elsődleges és másodlagos termelésből származó ólom salak	20 000
10 04 03*	kalcium-arzenát	20 000
10 08	egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladék	
10 08 08*	elsődleges és másodlagos termelés sósalakja	20 000
10 14	krematóriumokból származó hulladék	
10 14 01*	füstgáz tisztításából származó, higanyt tartalmazó hulladékok	20 000
11	FÉMEK ÉS EGYÉB ANYAGOK KÉMIAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL ÉS BEVONÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK; NEMVAS FÉMEK HIDROMETALLURGIAI HULLADÉKA	
11 02	nemvas fémek hidrometallurgiai eljárásaiból származó hulladék	
11 02 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó réz-hidrometallurgiai hulladékok	20 000
11 03	fémek hőkezelési eljárásaiból származó iszapok és szilárd hulladék	
11 03 01*	cianid tartalmú hulladékok (edzősók)	20 000
11 03 02*	egyéb hulladékok (edzési technológiákból)	20 000
11 05	tűzhorganyzási eljárások hulladéka	
11 05 04*	elhasznált folyósítószer	20 000
16	A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK	
16 01	a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék)	
16 01 08*	higanyt tartalmazó alkatrészek	20 000
16 05	nyomásálló tartályokban tárolt gázok és használatból kivont vegyszerek	
16 05 06*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	20 000

Azonosító kód	Megnevezés	Mennyiség [tonna/év]
16 05 07*	használatból kivont, veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett szervesetlen vegyszerek	20 000
16 06	elemek és akkumulátorok	
16 06 02*	nikkel-kadmium elemek	20 000
16 06 03*	higanyt tartalmazó elemek	20 000
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
17 09	egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 01*	higanyt tartalmazó építkezési és bontási hulladékok (800mg/kg feletti higanytartalommal)	20 000
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)	
20 01 33*	elemek lakossági és intézményi gyűjtésből	20 000

A nyitott depóniában (III. ütem) lerakással ártalmatlanítható hulladék mennyisége max. **20 000 tonna/év.**



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Iktatószám: BO/32/02820-45/2023.

Ügyintéző: Hutkainé Vigh Noémi

Tárgy: ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (Sajókaza) által üzemeltetett határvölgyi veszélyes hulladék lerakó (Sajókaza 0101/12 hrsz.) BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedély - tervezett II/B ütem létesítésére vonatkozó - módosítás iránti kérelem elutasítása

H A T Á R O Z A T

- I. Az **ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza Külterület út 0101/13 hrsz.)** helyett eljáró Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) EPAPIR-20240318-6482 számú, a **Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó (Sajókaza 0101/12 hrsz.)** BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedélyének - a lerakó területén tervezett II/B ütem megnevezésű, 39 000 m³ befogadó kapacitású veszélyes hulladéklerakó depóniarész létesítésére vonatkozó - módosítása iránti kérelmét

elutasítom.

- II. Egyidejűleg az **ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza Külterület út 0101/13 hrsz.)** helyett eljáró Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) EPAPIR-20240411-4916 számon csatolt dokumentáció részét képező *"Üzemeltetési utasítás (tervezet) Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó II/B. ütem az ÉHG -Neo Zrt. ... sz. Vezérigazgatói Utasítás melléklete"* című, a **tervezett II/B ütemre vonatkozó üzemeltetési tervet**

nem fogadom el.

- III. **A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc)** a tervezett II/B ütem létesítéséhez 35500/3283-1/2024. ált. számon előírásokkal hozzájárult.
- IV. A határozat alapjául szolgáló kérelmet és kiegészítéseit a Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) készítette 2024. március 18-i, 2024. április 11-i, illetve önkéntes adatpótlásként 2024. június 13-i, 2024. június 28-i, valamint 2024. július 16-i keltezéssel.
- V. A BO/32/04209-28/2022 számú alaphatározat egyebekben változatlanul érvényes.
- VI. Jelen egységes környezethasználati engedély felülvizsgálati eljárása 790 000,- Ft mértékű igazgatási szolgáltatási díj-köteles, mely az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza Külterület út 0101/13 hrsz.) által 2024. április 11-én befizetésre került.

VII. Döntésem ellen közigazgatási úton jogorvoslatnak helye nincs, az a közléssel véglegessé válik.

A döntést sérelmező ügyfél részére – a rá vonatkozó rendelkezés tekintetében, jogszabálysértésre hivatkozva, a kézhezvételtől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszékhez címzett, de a vitatott cselekményt megvalósító közigazgatási szervhez benyújtott keresettel – közigazgatási peres út áll rendelkezésre. A jogi képviselővel eljáró fél, valamint a belföldi gazdálkodó szervezet a keresetlevelet elektronikus úton, a <https://epapir.gov.hu> elérhetőségen keresztül nyújthatja be a közigazgatási döntést hozó szervnél.

A jogi képviselő nélkül eljáró természetes személy – amennyiben ügyfélkapuval rendelkezik – választhatja a <https://epapir.gov.hu> elérhetőségen az elektronikus úton történő keresetlevél benyújtását, azonban ha ezzel a lehetőséggel nem kíván élni, vagy a feltételek nem adóttak, úgy papír alapon is benyújthatja keresetlevelét a közigazgatási döntést hozó szervnél, illetve ajánlott küldeményként postára adhatja a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály, 3530 Miskolc, Mindszent tér 4. sz. alatti címére.

A kereset benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására halasztó hatálya van.

A közigazgatási peres eljárásban a felperest tárgyi illetékfeljegyzési jog illeti meg, pervesztessége esetén azonban viselni tartozik a bírósági eljárási illetéket.

A bíróság a pert – főszabályként – tárgyaláson kívül bírálja el, a felek bármelyikének kérelmére azonban tárgyalást tart.

A tárgyalás tartását az ügyfél a keresetlevélben kérheti. Ennek elmulasztása miatt igazolásnak nincs helye.

INDOKOLÁS

Az ÉHG-NEO Zrt. (Sajókaza) a részére kiadott, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén lévő (határvölgyi) veszélyes hulladéklerakó művelésére vonatkozó, 2027. június 15-ig hatályos BO/32/04209-28/2022 számú egységes környezethasználati engedély alapján végezheti az adott lerakón a veszélyes hulladék ártalmatlanítási tevékenységét 50 000 tonna/év (31 000 m³) veszélyes hulladék lerakási kapacitással. A több depóniarész tartalmazó lerakó összes hulladékbefogadó kapacitása 233 000 tonna (133 000 m³). Az egységes környezethasználati engedélybe foglalt levegővédelmi engedély, valamint veszélyes hulladékok előkezelésére és lerakással történő ártalmatlanítására jogosító hulladékgazdálkodási engedély hatálya 2027. június 15.

Az ÉHG-NEO Zrt. (Sajókaza) meghatalmazottjaként eljáró Három Kör Delta Kft. (Miskolc) EPAPIR-20240318-6482 számon a veszélyes hulladéklerakó befogadó kapacitásának bővítésére (új, II/B nevű depóniarész kialakítására) irányuló eljárást kezdeményezett a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályán (környezetvédelmi hatóság).

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. § (3) bekezdés d) pontjában definiált jelentős változtatás "az üzemeltetésben, annak körülményeiben, funkciójában, a létesítmény kiterjedésében, termelési kapacitásában végrehajtandó olyan bővítés vagy változtatás, amely a tevékenység környezetre vagy az emberi egészségre gyakorolt hatását kedvezőtlenül befolyásolja, így a bővítés vagy változtatás minden esetben jelentősnek minősül, ha – feltéve, hogy ilyen küszöbértéket a 2. számú mellékletben meghatároztak – önmagában eléri a 2. számú mellékletben foglalt, kapacitásra vonatkozóan meghatározott küszöbértéket."

A tervezett depónia besorolása a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. számú melléklete szerint az 5.4. pont alapján *"A hulladéklerakókról szóló, 1999. április 26-i 1999/31/EK tanácsi irányelv 2. cikk g) pontjában meghatározott hulladéklerakók 10 tonna/nap feltöltési kapacitáson felül vagy 25 000 tonna teljes befogadókapacitáson felül, az inert hulladékok lerakóinak kivételével."*

Mivel a lerakási technológia éves engedélyezett kapacitása nem változik, de a tervezett bővítés mértéke 39 000 m³, 70 000 tonna, így a tervezett változtatás jelentős.

A lerakó engedélyese fentieknek megfelelően kérelmezte a részére kiadott BO/32/04209-28/2022 számú egységes környezethasználati engedély módosítását.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 21. § (1) bekezdés b) és c) pontjai esetén a nyilvánosság bevonásának szabályait a 20/A. § (8) bekezdése szerinti felülvizsgálat esetén, valamint c) a 20. § (8) bekezdésében foglalt eltérés alkalmazásakor a 20/A. § (4), (6) vagy (8) bekezdése szerinti felülvizsgálat esetén kell alkalmazni.

A környezetvédelmi hatóság hozzáférhetővé tette a kérelmet, valamint az arra vonatkozó hirdetményt két kiegészítésével együtt hivatalos honlapján <https://kormanyhivatalok.hu/kormanyhivatalok/borsod-abauj-zemplen/megye/szervezet/kornyezetvedelmi-termeszetvedelmi-es> linken az Egyéb információk BO/32/02820/2024. számon.

A Három Kör Delta Kft. (Miskolc) EPAPIR-EPAPIR-20240411-4916. számú beadványában arról adott tájékoztatást, hogy a EPAPIR-20240318-6482 számon benyújtott kérelme helyesen nem 29 000 m³, 52 000 tonna tervezett bővítésre, hanem 39 000 m³, 70 000 tonna tervezett bővítésre vonatkozik.

A környezetvédelmi hatóság hozzáférhetővé tette a javított kérelemre vonatkozó hirdetményt a hivatalos honlapján a <https://kormanyhivatalok.hu/kormanyhivatalok/borsod-abauj-zemplen/megye/szervezet/kornyezetvedelmi-termeszetvedelmi-es> linken az Egyéb információk BO/32/02820/2024. számon.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. § (6b) bekezdés szerint a tervezett tevékenység telepítési helye szerinti (jelen eljárásban: Sajókaza) település önkormányzata ügyfélnek minősül.

A kérelem alapján a környezetvédelmi hatóság a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (10)-(11) bekezdései szerint *"az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé, illetve az egységes környezethasználati engedély módosítására irányuló eljárása során a kormányrendeletben kijelölt szakhatóságok közül azokat keresi meg, amelyek hatáskörét a módosítás érinti."*

Az eljárásban a környezetvédelmi hatóság kiadja vagy módosítja a tevékenység további gyakorlásához szükséges egységes környezethasználati engedélyt vagy az engedélyt visszavonja vagy a kérelmet elutasítja és szükség esetén meghatározza a tevékenység felhagyására vonatkozó kötelezettségeket.

Fentiek szerint 2024. március 18-án az egységes környezethasználati engedély módosítására irányuló eljárás indult.

A teljes eljárásra történő áttérésről az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 43. § (2) bekezdése értelmében BO/32/02820-2/2024. számon értesítést küldtem.

Az Ákr. 44. §-a szerint, ha a kérelem a jogszabályban foglalt követelményeknek nem felel meg, az eljáró hatóság határidő megjelölésével, a mulasztás jogkövetkezményeire történő figyelmeztetés mellett - a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (Kt.) 91/B. § (1) bekezdése értelmében legfeljebb két ízben - hiánypótlásra szólítja fel a kérelmezőt.

A kérelmet áttekintve a környezetvédelmi hatóság megállapította, hogy az abban foglaltak nem elegendőek érdemi döntése meghozatalához.

Ennek alapján - figyelemmel a BO/51/04460-2/2024. számú hulladékgazdálkodási szakvéleményre - BO/32/02820-14/2024. számon adatpótlási és fizetési felhívás került kiadmányozásra 2024. április 11. teljesítési határidő megadásával.

Az ügyfél EPAPIR-20240411-4916 számon adatpótlást nyújtott be, illetve EPAPIR-20240412-1553 számon az igazgatási szolgáltatási díj megfizetésére vonatkozó banki igazolást csatolta.

Az eljárás igazgatási szolgáltatási díja a 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 1. számú melléklet 20.2. pontja [Hulladékgazdálkodási létesítmény működési szabályzat jóváhagyása] szerint 40 000,- Ft, illetve a 3. számú melléklet 4. pontja [Hulladékkezelés] alapján a 10.1. pont [A 314/2005. (XXII. 25.) Korm. rendelet 20./A § (4), (6), (8) bekezdésében foglalt felülvizsgálat] szerint 750 000,- Ft azaz hétszázötvenezer forint; azaz mindösszesen 790 000,- Ft a hatóság felhívására 2024. április 11. napján megfizetésre került.

A kérelem és a hiánypótlási dokumentáció alapján a környezetvédelmi hatóság megállapította, hogy az ügyfél a hiánypótlást csak részben teljesítette, a dokumentáció továbbra sem tartalmaz minden információt az érdemi döntéshez, ezért újabb hiánypótlás került kiírásra BO/32/02820-27/2024. számon. Az újabb hiánypótlás teljesítésének határidejét 2024. április 30. napjával határozta meg a környezetvédelmi hatóság.

A Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. EPAPIR-20240424-8613 számon az eljárás szünetelését kérte. A szüneteléshez Sajókaza Önkormányzata, mint ügyfél 423-4/2024 számú irata alapján hozzájárult.

A benyújtott szünetelési kérelem alapján az eljárás a BO/32/02820-32/2024 számú végzés szerint 2024. április 24. napjától szünetelt.

A Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. EPAPIR-20240613-3931 számon a BO/32/02820-27/2024. számú felhívásban foglaltakra hivatkozva megküldte a hiánypótlásra adott választ, egyidejűleg kérelmezte az eljárás folytatását.

Az Ákr. 49. § (2) bekezdése szerint "Az eljárást bármelyik ügyfél kérelmére folytatni kell. Hat hónapi szünetelés után a csak kérelemre folytatható eljárás megszűnik. A megszűnés tényéről a hatóság értesíti azokat, akikkel a határozatot közölné."

Ennek megfelelően a környezetvédelmi hatóság BO/32/02820-34/2024. számú végzésében megállapította, hogy az eljárás 2024. június 13. napjától folytatódott.

A Három Kör Delta Kft. (Miskolc) EPAPIR-20240628-10455 számon a kérelemhez kiegészítést nyújtott be, egyidejűleg ismételten kérelmezte az eljárás szüneteltetését, melyhez Sajókaza Önkormányzata kifogást nem emelve 423-7/2024 számú iratával hozzájárult. Ennek megfelelően a környezetvédelmi hatóság BO/32/02820-/2024 számú végzésében megállapította az eljárás szünetelését 2024. június 28. napjától kezdődően.

Ezt követően a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. EPAPIR-20240716-2279 számon kérelmezte az eljárás folytatását, egyidejűleg újabb kiegészítést nyújtott be.

A dokumentációban foglaltak alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal az alábbiakat állapította meg:

Környezetvédelmi, természetvédelmi és hulladékgazdálkodási hatáskörben:

A kérelmet kiegészítéseivel együtt az arra jogosult szakértő készítette.

A BO/32/04209-28/2022. számú alapengedély szerint a veszélyes hulladékok lerakása egy 133 000 m³ (233 000 tonna) összbefogadó kapacitású, három ütemben megvalósult, C kategóriájú lerakóban történik, 50 000 tonna/év (31 000 m³/év) engedélyezett éves kapacitással.

A veszélyes hulladék lerakó depóniái közül az I. és II. ütemben könnyűszerkezetes, egyedi, háromhajós kialakítású, 113 x 57 m befoglaló méretű építmény biztosította, hogy a hulladéktest ne érintkezzen a csapadékvizekkel. A felépítmény kontúrja mentén cölöpalapokra támaszkodott, a közbelső oszlopsorai pedig egyedi, 6 m magasságú pillérek alatt futó 5 m széles, 50 cm vastagságú lemezalapokra.

A III. ütem művelése a fentiekől eltérően nyitott üzemeltetésű depóniával, 182,50 m Bf betöltési magassággal, 0,78 hektár nagyságban (52 000 m³ befogadó kapacitás) történik.

A kérelem szerint az ipari hulladékok elhelyezésére irányuló igények biztosítására egy új, II/B elnevezésű, 39 000 m³ (70 000 tonna) hasznos térfogatú veszélyes hulladék lerakó medence építése tervezett a Sajókaza 0101/12. hrsz.-ú ingatlanon. A II/B depónia a veszélyes hulladék lerakó II. üteme és a már felhagyott Határvölgyi települési szilárdhulladék-lerakó közötti völgybe tervezett, nyitott műveléssel, a terepszintig feltöltéssel, majd a terepszintet elérve dombműveléssel.

Az új medence felső pereme 109 m x 37 m, aljzata 83 m x 30,5 m, rézsúja 1:2-1:5, maximális betöltési magassága: 182,5 mBf. Az új medence részét képezi még a csurgalékvíz-elvezető és -gyűjtő rendszer is. A tervek szerint a lerakóból származó csurgalék a két meglévő, összesen 265 m³-es hasznos térfogatú csurgalékmedencébe fog kerülni.

A lerakási technológiában és a beszállítási kapacitásban változtatás nem tervezett, kizárólag a telep hulladékbefogadó összkapacitása növekszik meg. A II. ütem fölötti tetőszerkezete elbontásra került, ez az ütem rekultiválás alatt áll.

A területen végzett feltárások 1950. óta biztosítanak adatokat. Ezek mellett az KEVITERV Kft. 1988-as, a GEOHIDRO Kft. 2002-es, valamint a Geoffroad Bt 2020-as adatait aktualizálták a II/B. ütem tervezéséhez, a bővítési terület geotechnikai viszonyainak konkretizálásához. Az ehhez szükséges talajvizsgálati jelentés 2024 januárjában készült. E vizsgálatokhoz 2023. december 9-én és 21-én 5 db talajmechanikai kutatófúrást (SVH31F - SVH35F) mélyítették a tervezett lerakó területén.

A vizsgálat alapján talajvíz jelentkezett a SVH33F jelzetű (megütött talajvízszint: MTV: -2,9 m, nyugalmi talajvízszint NyTV: -2,1 m) és SVH34F (MTV: -1,9 m, NyTV: -1,5 m) fúrásban. Az SVH35F fúrásban megütött talajvízszint 4,4 m mélységben volt fellelhető, a nyugalmi talajvízszint 3,8 m mélységben állt be.

A szakértő szerint a területen mélyült fúrásokban megfigyelhetők olyan jelek (pl.: limonitos kiválások, víztartalomra utaló nyomok), melyek kis mennyiségű, nem egységes hidraulikai rendszert alkotó szivárgó vizek jelenlétét indikálják, melyre számítanak az új lerakó kivitelezési munkálatai során. Ezen túlmenően a nyugati részen feltárt homok, kavicsos homok jelenléte miatt a természetes védelem jogszabályban előírt minimális követelménye nem teljesül maradéktalanul, ezért többletvédelem, kiegészítő épített ásványi anyagú szigetelőréteg kialakítása szükséges.

A szakértő szerint a területen alábányászottság miatt felszínmozgások nem várhatóak.

A kérelem negyedik számú kiegészítése szerint a felhagyott települési szilárdhulladék-lerakón út építése jelenleg nem tervezett.

Földtani közeg védelmére irányuló szempontból

Az ÉHG-NEO Zrt. a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található, Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon, az ún. Határvölgyben veszélyes hulladékokat lerakással ártalmatlanító létesítményt üzemeltet a BO/32/04209-28/2022. számon kiadott egységes környezethasználati engedély alapján.

A lerakó első két üteme fedett módon fogadta a hulladékokat. Jelenleg a létesítmény a 2021 decemberében kiadott használatbavételi engedéllyel rendelkező III. ütemű nyitott lerakó medencével üzemel. Az üzemeltető a kapacitást a rekultiválás alatt levő II. ütem, és a felhagyott Határvölgyi települési szilárdhulladék-lerakó közötti völgy feltöltésével, nyitott medencével (II/B. ütem) kívánja bővíteni. Az így kialakuló depóniában elhelyezhető hulladék térfogata 39.000 m^3 , tömege 70.000 tonna.

A lerakó-tér bővítésével a kezelés technológiája, az évente lerakással ártalmatlanítható hulladék mennyisége és köre nem változik.

A tervezett lerakó tér a dokumentációban foglaltak szerint az alábbi létesítményekből épül fel:

1. Szigetelt hulladéklerakó medence
2. Csurgalékvíz elvezető- és gyűjtőrendszer.

A tervezett nyitott hulladéklerakó a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerinti szigetelési rétegrenddel került megtervezésre.

Vízellátás

A Hulladékkezelő Centrum meglévő vízhálózatáról az új létesítmények vízigénye biztosítható (abroncsmosó vízigénye).

Szennyvízelvezetés

A mérlegházban keletkező szennyvíz gyűjtésére a mérlegház mellé elhelyezett földbe süllyesztett $7,78 \text{ m}^3$ -es vasbeton aknából álló zárt szennyvíztároló szolgál.

Csapadékvíz elvezetés

Az üzembevétel előtt a szigetelt lerakótérben összegyűlt csapadékvizet át kell emelni a lerakó nyugati vagy keleti oldalán található csapadékvíz elvezető árokba, a lerakás megkezdésével a területen csak csurgalékvíz keletkezik, csapadék elvezetésről nem kell gondoskodni.

Abronsmosó

A telepet a szállító járművek abroncsmosón keresztül hagyják el. A műtárgy az út burkolata alá mélyített vasbeton szerkezetű tálca. A lehajtó és felhajtó rámpa vízzel való feltöltése kerti csapról történik. A tálcába a fertőtlenítő szer adagolása (hipó, klórmész) kézzel történik. Az abroncsmosó ürítése és túlfolyója a lerakó csurgalékvíz gyűjtő rendszerébe történik.

Csurgalékvíz gyűjtése, elvezetése

A II/B ütem csurgalékvíz gyűjtő rendszere hivatott a korábban üzemelt fedett lerakó csurgalékvíz elvezetésére is. A két korábban megépült építési ütem csurgalékvíz aknái a jelen II/B ütem területén találhatóak. Ezen a területen kerültek elhelyezésre a korábbi II. ütem biztonsági- és ellenőrző aknái is. A biztonsági- és ellenőrző aknák szárazok, ezeket elbontják és a csöveket lezárják.

A korábbi ütemekből érkező csurgalékvíz két szigetelt, betongyűrűkből készült aknában kerül összegyűjtésre és szükség esetén ürítésük tartányos gépjárművel történik. Az így elszállított csurgalékvizet vagy a csurgalékvíz gyűjtő medencében tárolják vagy az ártalmatlanításra érkező pernyével összekeverik, és az így előállított zagyot a big-bag zsákok közötti hézagokat kitöltésére használják fel.

A II/A ütem két aknájában összegyűlő csurgalékvizet a II/B műszaki védelme alatt a lerakó keleti peremére tervezik vezetni, és onnan szivattyúval a mellette található csurgalékvíz medencébe kerül áttemelésre.

A lerakómedence középvezetében egy vápa kerül kialakításra, melynek mélypontjában elhelyezésre kerül a csurgalékvíz összegyűjtését és elvezetését szolgáló KPE dréncső.

A dréncső elhelyezése 50 cm vastag, OK 16/32 szemcseméretű kavicsszivárgóban tervezett. A perforált dréncső KPE Dk 250 x 22,5 anyagú. A dréncső a lerakó medencében keletkező csurgalékvizet az aljzat mélypontjába tervezett 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szívózsompba vezeti el, ahonnan szivattyúval folyamatosan kiemelésre kerül a csurgalékvízgyűjtő-medencébe.

A szivattyú által kiemelt csurgalékvíz, a két meglévő (nyugati 88 m³, déli 177 m³), 265 m³-es medencébe lesz összegyűjtve.

A dokumentációban foglaltak szerint a II/B lerakómedence vízgyűjtő területe 9 700 m², egy 10 perces 360 [liter/sec/hektár] eseménynél 210 m³ csurgalékká vált csapadékot kell a medencének felfogni, tehát a két medence kapacitása elegendő térfogatot biztosít a keletkező csurgalékvizek befogadására.

Az eljárásban 2024. július 16-án benyújtott kiegészítésben foglaltak szerint a hulladéklerakó teljes felülete (I.; II.; III.; II/B.) 22 650 m². A dokumentáció a felületek közötti különbséget a keletkező csurgalékvizek mennyisége, kormányzása, ideiglenes és tartós elhelyezhetősége tekintetében nem kezeli. Nem mutat be műszaki megoldást a csurgalékvizek mennyiségének csökkentésére – pl. a művelésbe vont területek felületeinek optimalizálásával.

Az előzőekben foglaltak alapján megállapítható, hogy az átmeneti zárórétteggel lezárt I., a záró réteg nélküli II., a nyitott, művelés alatt álló III. és a tervezett ugyancsak nyitott II/B. ütemek együttes felületeire hulló csapadékvizekből keletkező csurgalékvizek mennyiségeinek kezelésére – külön figyelemmel az egyre gyakoribb, rövid idejű, intenzív csapadékvízviszonyokra, valamint arra, hogy csapadékvíz kezelés nem tervezett, tehát az együttes felületre hulló csapadékot teljes egészében csurgalékvíznek kell tekinteni – tervezett rendszer alkalmassága nem került bemutatásra.

Fentiek alapján a II./B ütem elnevezésű veszélyeshulladék-lerakó bővítésre vonatkozó kérelem nem engedélyezhető.

Hatásmonitoring-rendszer

A teljes Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területére a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi viszonyainak nyomon követésére monitoring kutakból álló megfigyelő rendszer került kialakításra. A kutak mintázása negyedéves gyakorisággal történik.

A II/B ütemhez további megfigyelő kutak a benyújtott dokumentáció szerint nem kerülnek telepítésre, tekintettel arra, hogy a meglévő monitoring kutakkal a tervezett létesítmény felszín alatti vízre gyakorolt hatása vizsgálható.

A dokumentációval kapcsolatban érkezett lakossági észrevételek:

–"Völgyfeltöltés technológiával bővített lerakóban keletkezett csurgalékvíz könnyebben kikerülhet a természetbe. Nyilvánvaló egy feltöltött völgyön hamarabb átjut a víz ha megsérül a szigetelés."

–"A felszín alatti víz szennyeződésével szemben a depónia szigetelése hiába nyújt megfelelő biztonságot, egy pár évtized múlva beszívároghat a talajba és az egész vízhálózatot megmérgezheti."

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet már hulladéklerakók helyszínének kiválasztásánál is szigorú feltételrendszert ír elő. A hulladéklerakót – a lerakásra kerülő hulladék összetételének figyelembevételével – olyan műszaki védelemmel kell megtervezni és megépíteni, amely biztosítja a hulladéklerakó teljes élettartama során a környezeti elemek, különösen a közvetlen környezetében lévő felszíni és felszín alatti vizek, a földtani közeg és a levegő szennyeződés elleni védelmét.

A depónia kivitelezése során alkalmazott anyagok és a kiépítés rétegrendje (természetes geológiai szigetelőréteg – veszélyes hulladék lerakónál legalább 5 m vastag rendkívül alacsony, $\leq 10^{-9}$ m/s szivárgási tényezővel rendelkező anyag és mesterséges szigetelőréteg - kétszeres HDPE fólia -, továbbá geodrén, geotextília stb.), valamint a beépített ellenőrző elemek (geoelektromos rendszer, szivárgó rétegekbe épített kivezetések) megfelelően biztosítják a környezeti elemek védelmét.

A csurgalékvizek a lerakótestből folyamatosan eltávolításra kerülnek, a lerakó művelés felhagyását követően pedig ugyancsak HDPE fóliát is tartalmazó záró rétegre kerül a hulladékok fölé, ami megakadályozza a külső csapadékvizek lerakott hulladékkal való érintkezését, így abból a továbbiakban csurgalékvíz nem keletkezhet.

A bezárt lerakó és környezete utógondozásáról, a környezet állapotának ellenőrzéséhez szükséges monitoring rendszer működtetéséről és az ellenőrző vizsgálatok elvégzéséről az üzemeltető a fentiekben hivatkozott jogszabály által adott felhatalmazás alapján tett hatósági előírások alapján gondoskodik.

A monitoring rendszer mind a lerakó üzemelési, mind az utógondozási időszakban jogszabály által - 20/2006 (IV. 5.) KvVM rendelet 3. számú melléklete – meghatározott, melyet a környezetvédelmi hatóság engedélyezés esetén határozatában részletesen elő is ír. Az ellenőrzések, megfigyelések, adatgyűjtések, valamint a mérések, laboratóriumi vizsgálatok eredményeit, értékelő jelentését évente kell megküldeni a környezetvédelmi hatóságnak.

Fentiek alapján a környezetbiztonságot érintő folyamatok megfelelő módon nyomon követhetők.

Éghajlatvédelmi szempontból

A Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított Klímakockázati Útmutató (2017. január), 1.3. fejezet 1. táblázata szerint egy beruházás potenciálisan befolyásolt az éghajlatváltozás által, amennyiben a táblázat 2.2. számú kérdésére (*Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év*) a válasz "igen", és emellett a 2.3 – 2.10 kérdések bármelyikére "igen"-nel válasz adható.

A tárgyi lerakó esetében a 2.2. számú kérdésre igen a válasz, mivel a tevékenység nem ideiglenes, illetve a 2.3. számú kérdésre [*A létesítményeket negatívan érintheti a magasabb hőmérséklet és egyéb éghajlati paraméterek változása, ...vezethet a berendezések meghibásodásához?*] is fennáll a lehetőség, továbbá a 2.5. számú kérdésre [*A víz szerves része-e a projekt működtetésének? [...] ...árvíz, belvíz, esővíz-elvezetés stb.*] is igenlő válasz adható.

A Klímakockázati Útmutató szerint a tevékenység az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt, ezért sérülékenységi elemzés elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az Útmutató szerint szükséges.

Fentiek szerint is az engedélyezés lényeges eleme a hulladék lerakó mindenkori vízháztartásának ismerete. A depóniák együttes felületeire hulló csapadékvizekből keletkező csurgalékvizek mennyiségeinek kezelésére – külön figyelemmel az egyre gyakoribb, rövid idejű, intenzív csapadékvízviszonyokra, valamint arra, hogy csapadékvíz kezelés nem tervezett, tehát az együttes területre hulló csapadékot teljes egészében csurgalékvíznek kell tekinteni – részletes vizsgálatok, tervek szükségesek.

Ehhez képest a kérelem második számú hiánypótlása szerint "*Üzemelési fázisban a depóniára hulló csapadék csurgalékvízként jelenik meg*", és a "*csurgalékvíz mennyiségének mérése szemrevételezéssel történik, pontosabb mérés nem nyújt az üzemeltetés során releváns információt*".

Mindezekre tekintettel a tervezett létesítés éghajlatvédelmi szempontú vizsgálata sem történt meg teljeskörűen.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó I. - II. üteme rekultivált, a III. üteme nyitott rendszerű működő terület (D1 jelű diffúz forrás).

A kérelem alapján a veszélyeshulladék-lerakón II/B ütem megnevezésű nyitott felületű depónia megvalósítása tervezett, ezáltal a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó teljes kapacitása 172 000 m³-re (303 000 tonnára) változik. A tervezett bővítéssel az évente lerakható engedélyezett mennyiség, az átvehető hulladékok listája, illetve a hulladékkezelési technológia nem változik. A II/B ütem használatbavételével a III. ütem lezárásra, rekultiválásra kerül.

A tervezett depónia aljzatának kialakítását egy dózer, az agyag beszállítását külső depóniáról egy kotró (a külső depón) végzi.

A szállítás várható volumene óránként 6 tehergépkocsi forduló.

A dokumentációban elvégzett számítás szerint, a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12. c pont alapján, a tervezett kivitelezés során a várható hatásterület nitrogén-oxid tekintetében a munkavégzés közvetlen környezete, a szálló por (PM_{10}) hatásterülete 300 méter.

Az üzemelés során a hulladéklerakás a terepszint eléréséig feltöltéssel, majd terepszint felett dombműveléssel folytatódik.

A dokumentációban elvégzett számítás szerint, a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12.c pont alapján, a nyitott veszélyes hulladék lerakó üzemelése során a telephelyen folytatott tevékenység hatásterülete szálló por tekintetében a forrástól számított 500 méteres sáv területe.

A hatásterület nagyrészt a Hulladékkezelő Centrum területére terjed ki, nem érint lakott területeket.

A hulladéklerakó területén mozgó járművek, valamint a hulladék kiporzásának vizsgálatára időszakosan, de rendszeresen elvégzett immisszió mérések szolgálnak, melyek a nyári és téli félévben (fűtési és nem-fűtési időszakban) elkülönítve jellemzik a tevékenységet.

A levegőtisztaság-védelmi monitoring rendszer által szolgáltatott adatok nem kizárólagosan a határvölgyi lerakó hatását mérik, hanem összevontan a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum együttes hatásait.

A mérési pontok segítségével a vizsgált lerakót 4 irányból ellenőrzik:

11. Sajókaza, Szegfű út 3.
12. Szuhakálló, Bajcsy-Zs. út 77. (tanya)
13. Szuhakálló, Bajcsy-Zs. út 75.
14. Kurityán, Liliom út 1.

A dokumentációban bemutatásra kerültek az Akusztika Kft. (6500 Baja, Szent László u. 105.) NAH-1-1417/2017 akkreditált vizsgálólaboratóriuma által végzett immissziós vizsgálat eredményei és azok értékelése.

A vizsgált időszakokban PM_{10} határérték túllépés, ülepedő por határérték túllépés, mért fémkoncentrációk határérték túllépése, ülepedő por fémtartalmának határérték túllépése nem történt.

A tervezett bővítés működése várhatóan nem jár megnövekedett légszennyező anyag kibocsátással.

Az eljárás során BO/32/2820-29/2024. számon érkezett lakossági észrevételben foglaltakkal kapcsolatban a dokumentációban, a benyújtott hiánypótlásokban és kiegészítésekben az alábbiak szerepelnek:

A határvölgyi II. ütem tervezett bővítésének távolsága Szuhakálló legközelebbi ingatlanaitól meghaladja a 1,5 km-t.

A tevékenység során képződő szálló por (PM_{10}) hatásterülete (a vonatkozó határérték 10%-a teljesülésének távolsága) a kivitelezés alatt ~300 m, az üzemelés során ~500 m, nem éri el Szuhakálló belterületét.

A korábbi mérések eredményei alapján kijelenthető, hogy a települési hulladékok lerakására szolgáló létesítményt is magába foglaló Hulladékkezelő Centrum területéről nem származik kimutatható légszennyezés.

A szakértő által tett megállapítások levegőtisztaság-védelmi szempontból elfogadhatóak.

Zajvédelmi szempontból:

A Hulladékkezelő Centrum határához legközelebbi települések távolsága légvonalban: Kurityán 1000 méter, Sajókaza 1300 méter, Szuhakálló 1600 méter.

A vizsgált terület környezeti zajviszonyait alapvetően a 2604. számú közút forgalma, valamint a Hulladékkezelő Centrumban folyó tevékenység határozza meg.

A Hulladékkezelő Centrumhoz irányuló forgalom meghatározó hányada a Szuhakállót elkerülő utat veszi igénybe.

A Szuhakálló, Arany János, Ady Endre és Hársfa utcák lakóépületeinek terhelése 35-40 dB között változik, nappali időszakban.

A tervezett új depónia üzemeltetése nem okoz változást a forgalom nagyságában.

Az új depónia építésének zajkibocsátás szempontjából meghatározó fázisa a depónia aljzatának kialakítása.

Ennek során külső depóniáról szállított agyagot terítenek az új medence aljára.

Az így számított zajszint a telekhatáron 45-50 dB között alakul.

A depónia aljzatának kialakításához egy darab dózert és egy darab kotrót kívánnak használni, illetve belső technológiai útvonalon alapanyagot és agyagot szállító nyerges nehéz tehergépjárműveket. A munkaterületen működő két munkagép ($L_w = 103$ dB/A) folyamatos 4 órás munkavégzését, valamint a beszállítást végző óránként 3 szállítójármű ($L_w = 98$ dB/A) elhaladás.

A Centrum területére beérkező járművek átlagos száma 35-40 darab naponta.

A veszélyes hulladékot 5-6 darab jármű, szállítja naponta.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében megadott határérték (nappal 60 dB) mind a kivitelezési-, mind az üzemelési fázisban a munkagépektől 50 m-es távolságon belül teljesül.

A hulladéklerakó telephelyen az alábbi dominás zajforrások találhatók:

- a lerakóra érkező szállítójárművek
- a depóniatéren dolgozó Caterpillar kitológémes TH 407 típusú. homlokrakódó
- Caterpillar 320 D lánctalpas kotró
- Komatsu D65 típ. dózer
- Komatsu PC 240 típ. lánctalpas kotró
- Iveco típusú teherautó
- Tátra típusú 4 tengelyes billenőplatós nehéz tehergépjármű
- 8 m³-es szippantó gépjármű
- ITT Flygt 2052.170 MT231 mobil szivattyú
- Honda GX 120 motoros Pramac EG 5000 áramfejlesztő.

A lerakó-téren folyó tevékenység forrásai, a beszállítást végző járművek zajkibocsátása, a hulladék rendezését végző munkagép zajkibocsátása, felhagyás fázisában a lezáró rétegrendet kialakító munkagép(ek) zajkibocsátása származik a létesítmény tevékenységéből.

Hatásterület: A szállítójárművek, valamint a depóniatéren dolgozó munkagépek, melyek zajterhelését a csarnok hanggátlása részben csökkenti. A hulladékkezelő Centrum határához legközelebbi település távolsága légvonalban Kurtyán 1000 méter. A hatásterület legnagyobb távolsága a zajforrásoktól mért 140 méter, amely védendő épületet nem érint. A hatásterület a Hulladékkezelő centrum területén belül marad. Kivitelezés, valamint üzemelés során a hatásterület a zajforrásoktól mért 100 méter. A hatásterületen nem található védendő épület.

Táj- és természetvédelmi szempontból

Az új lerakó helyszíne (Sajókaza 0101/12 hrsz.) védett természeti területet, Natura 2000 jogi jellegű területet, ökológiai védőfolyosót nem érint. Az üzemeltetés időszakában a technológiával összefüggésben a természetvédelmi szempontból vizsgálható hatások elhanyagolható mértékűek. A felhagyást követő rekultiváció kapcsán a természet- és tájvédelmi érdekek érvényre juttathatók. Ennek alapján a kérelem nem jelent érdemi változást az engedélyezetthez képest, az alaphatározatban foglaltakhoz képest többlet-terhelés nem keletkezik.

Elérhető legjobb technika szempontjából

A tervezett tevékenységre vonatkozóan BAT Referenciadokumentum nem készült, így műszakilag és a kivitelezés szempontjából a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet jelenti a lerakás során a tervezési alapokat és az elérhető legjobb technikát, továbbá a hulladéklerakóról szóló 1999/31/EC (1999. április 26.) Tanácsi Irányelvben, a 2012. évi CLXXXV. tv. (Ht.)-ban, valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletében foglaltak az irányadók.

A 2018. augusztus 10-én kihirdetésre került 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a hulladékkezelés tekintetében történő meghatározásáról szóló BIZOTTSÁG (EU) 2018/1147 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA mellékletében foglalt BAT-következtetések szerinti értékelést végezték el az új lerakóra is.

A kérelem szerint a tervezett fejlesztés (új, II/B ütem létesítése) megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek.

Ugyanakkor a kérelem bizonyos szempontokból nem felel meg a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben foglalt követelményeknek.

A kérelem második hiánypótlása szerint a II/B.ütem esetében

- *A betöltési magasság mérésére a II. ütem magasságának eléréséhez közeledve van jelentősége. Ekkor geodéziai módszerrel (légi v. földi) határozzák meg a még lerakható hulladék mennyiségét. A depónia tényleges betöltöttségének meghatározására légi-geodéziai mérést alkalmaznak. Ennek elvégzése a betöltési magasság elérése előtt indokolt.*
- *A csurgalékvíz mennyiségének mérése szemrevételezéssel történik. Pontosabb mérés nem nyújt az üzemeltetés során releváns információt.*

Fentiekkel a hatóság nem ért egyet. A csurgalékvíz mérése amellet, hogy jogszabályi kötelezettség (a mennyiségét minimálisan havonta, a minőségét minimálisan negyedévente vizsgálni kell a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 3. sz. melléklete szerint), a nyitott hulladéklerakók egyik legkritikusabb elemének, a csurgalékvíz elvezetésének és -gyűjtésének elengedhetetlen alapfeltétele. Ennek hiányában nem valósítható meg a tervszerű üzemeltetés, a tervszerű csurgalékvíz kezelés.

A depónia betöltési magasságának figyelése pedig ugyancsak elengedhetetlen megfelelő rendszerességgel, ennek hiányában – ahogyan jelen esetben is – megvalósulhat a lerakó túltöltése. Nem elégséges a mérésnek csak közvetlenül a betöltési magasság elérése előtti elvégzése.

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete szerint a lerakó kialakításának engedélyezésekor az alkalmazott műszaki védelem bemutatása során a betervezett rétegrend esetében, amennyiben kiegészítő műszaki védelem kiépítése szükséges, annak egyenértékűséget a tervező számításokkal igazolja, a kivitelezőnek pedig vizsgálatokkal kell igazolnia a tényleges megfelelést. Két szigetelőrendszer akkor tekinthető egyenértékűnek, ha a kialakuló kumulatív szennyezőanyag-áramok azonosak, azaz ugyanolyan mértékű szennyezőanyag-visszatartó képességgel rendelkeznek. Ezen egyenértékűség nem került igazolásra.

Ezen túlmenően az engedélyes korábban vállalta, hogy bevezeti 2022. augusztus 30-ig a tevékenységre vonatkozó környezetirányítási rendszert, melyre vonatkozó illeszkedést az új lerakó esetében is alkalmaznia kell.

Fentiek alapján a II/B ütem tervezett kialakítása nem feleltethető meg teljes körűen az arra vonatkozó elérhető legjobb technika ajánlásoknak sem.

Hulladékgazdálkodási szempontból

Az ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt. (3720 Sajókaza, Külterület út 0101/13.; KÜJ: 103661005; továbbiakban: Engedélyes) megbízásából a Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Földes F. u. 6.) a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó területén (Sajókaza 0101/12 hrsz.) egy új II/B jelű lerakómedence létesítésével a BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedély módosítása céljából kérelmet nyújtott be a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályhoz.

Engedélyes a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály által kiadott BO/32/04209-28/2022. ügyiratszámú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik. Engedélyes a BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedély alapján 50 000 tonna/év (~31 000 m³/év) veszélyes hulladék lerakására jogosult a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon üzemeltetett veszélyeshulladék-lerakó telepen.

A kérelmet megvizsgáltam és megállapítottam, hogy a benyújtott dokumentációban foglaltak nem felelnek meg, nem elégítik ki a vonatkozó jogszabályokban [elsősorban a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletnek] szereplő hulladékgazdálkodási tartalmi követelményeknek.

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 7 §. (3) k) pontja értelmében a környezetvédelmi hatósághoz benyújtott, a hulladéklerakóra vonatkozó környezetvédelmi engedély, illetőleg egységes környezethasználati engedély iránti kérelemnek a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló kormányrendeletben előírtakon túl a a rekultivációra és az utógondozásra vonatkozó előzetes terveket is tartalmaznia kell.

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy Kérelmező az engedélykérelméhez az előzetes rekultivációs tervet nem csatolta.

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 3. melléklet 2.-1. táblázata szerint a csurgalékvíz mennyiségét a hulladéklerakó működési időszakában havonta meg kell állapítani.

A Kérelmező jelen eljárás során tett nyilatkozata szerint: *A csurgalékvíz mennyiségének mérése szemrevételezéssel történik. Pontosabb mérés nem nyújt az üzemeltetés során releváns információt.*

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy az engedélykérelemhez csatolt metszetrajzokon a lerakott hulladékok szintje és a felmérés időpontjáig lerakott hulladéktestek is feltüntetésre kerültek. A kérelmező által benyújtott dokumentációban a B-B (5.2. rajzsorszám), C-C (5.3. rajzsorszám), D-D (5.4. rajzsorszám) és E-E (5.5. rajzsorszám) metszeten a lezárt veszélyeshulladék-lerakó I. és II. ütemeiben ábrázolt hulladéktest magassága meghaladja a 180 mBf magasságot.

Az Engedélyes részére kiadott BO/32/04209-28/2022. számú, egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély szerint az egyes kazetták maximális betöltési magassága az I. ütem esetében: 175,25, a II. ütem esetében: 171,5 mBf.

A hulladékgazdálkodási hatóság a fentiek alapján megállapította, hogy Engedélyes az I. és II. ütemek művelése során figyelmen kívül hagyta az I. és II. ütemekre vonatkozó engedélyezett maximális magasságokat (I. ütem: 175,25 mBf, II. ütem: 171,5 mBf) rögzítő előírásokat.

A Kérelmező által benyújtott kiegészítésben az E-E metszetrajz szerint a hulladéktest tervezett magassága 182,27.

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy a dokumentációban közölt magassági adatok nem egyeznek meg, illetve nincsenek összhangban a BO/32/04209-28/2022. számú egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedélyben foglalt magassági adatokkal.

Kérelmező az eljárás során előterjesztette, hogy a tervezett nyitott rendszerű II/B ütemű veszélyeshulladék-lerakó a meglevő már rekultivált Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó, és a rekultiválandó Határ-völgyi veszélyes hulladéklerakó II. ütemének depóniája között elhelyezkedő mélyületben kerül kialakításra. A tervezett bővítés déli, a felhagyott települési szilárdhulladék-lerakóra támaszkodó oldala az előírt teljes műszaki tartalmú szigetelést kapja. Ezáltal a települési nemveszélyes és a veszélyes hulladékok nem érintkeznek egymással. A bővítés igazodik a felhagyott lerakó 171-172,5 mBf magasságban húzódó peremvonalához.

A Határ-völgyi települési szilárd hulladék lerakó a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által kiadott BO-08/KT/06229-6/2019. ügyiratszámú B3 alkategóriájú hulladéklerakó rekultivációjára és

utógondozására vonatkozó engedéllyel rendelkezik. A BO-08/KT/06229-6/2019. ügyiratszámú rekultivációs és utógondozási engedély III. 2 pontja szerint:

- *A depónia lezárása előtt a hulladéktestet a tervezett III. sz. veszélyeshulladék-lerakó csarnok kialakítását is figyelembe véve a lezáró rétegrendhez alakítva formálni, tömöríteni kell.*

Ennek keretében az É-i hulladékkrézsút le kell fejteni, és a lefejtett hulladékot a depóniatetőn kell elteríteni. A hulladéklerakó É-i részén ki kell alakítani egy lábtöltést, mely egyrészt a hulladéklerakó megtámasztását szolgálja, másrészt a tervezett veszélyeshulladék-lerakó határoló töltése is lesz, valamint ezen fut majd a szervíz út, ill. a csapadékvíz-elvezető árok.

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy a tervezett II/B. ütem kialakítása nincs összhangban a BO-08/KT/06229-6/2019. ügyiratszámú engedély III.2. pontja szerinti előírással.

Fentieket figyelembe véve hiánypótlás kiírására került sor A fenti ellentmondások, hiányosságok tisztázása céljából a hulladékgazdálkodási hatóság a hiánypótlási felhívásban többek között az alábbi kérdéseket tette fel, az alábbi hiánypótlást írta elő:

- *Küldje meg a telephely vízháztartás vizsgálatát, amelyben bemutatja a végleges rekultivációval nem rendelkező I, II, III, II/B, ütemek együttes felületeire lehulló csapadékvizek, illetve az abból keletkező csurgalékvizek mennyiségét, azok gyűjtési, kezelési módját, a tározókapacitások figyelembe vételével! Az eredmény ismeretében nyilatkozzon, hogy a telephelyen milyen további intézkedéseket szükséges bevezetni a csapadék-, és csurgalékvíz gyűjtő rendszer biztonságos üzemeltethetősége érdekében!*
- *Nyilatkozzon a Határ völgyi veszélyes hulladék lerakó I., II., III., II/B. medencéinek rekultivációjával kapcsolatban tervezett folyamatok, illetve lépések időbeli ütemezéséről, az előzetes rekultivációs terv benyújtásáról!*
- *A jelenlegi ismeretek alapján szemléltesse a majdan visszamaradó terület, valamint a depóniák végleges rekultivációs formáit együttesen és külön-külön is (pl.: 3D modellel), a medencék mBf alap, valamint rekultivált magasságainak feltüntetésével!*

A kérelmező a 2024. június 13-án, 2024. június 28-án, és 2024. július 16-án benyújtott hiánypótlásában, kiegészítésében, illetve az eljárással kapcsolatos kiegészítéseiben többek között megküldte az üzemelési utasításával kapcsolatos nyilatkozatát, a 2008. évben készült Geotechnikai-bányászati szakvéleményt, a 2008. évben készült Talajmechanikai szakvéleményt, a veszélyeshulladék-lerakó ütemeinek egyértelmű elnevezését, a visszamaradó depónia állékonyságvizsgálatát, a visszamaradó depónia magasságadatait, a II/B ütem nyugati oldalán építendő rézsű természetes anyagú szigetelő rétegének kialakításához szükséges további épített agyagréteg műszaki paramétereit, az I., II., III., II/B. ütemek egységes szerkezetű rekultivációjával kapcsolatos költségbecslést.

Kérelmező az eljárás során a vízháztartás vizsgálatával kapcsolatban az alábbi válaszokat adta:

Az Engedélyezési Terv Műszaki Leírásának 3.1.3. fejezete tartalmazza a csurgalékvíz várható mennyiségének számítását. Ennek alapján a meglévő medencék kapacitása elegendő. A csapadékvizek kezelését a tervezett bővítés nem befolyásolja. Üzemelési fázisban a depóniára hulló csapadék csurgalékvízként jelenik meg. Rekultivációt követően a területre hulló szennyezetlen csapadékot a jelenlegi rendszer fogadja be.

A hivatkozott 3.1.3 fejezet szerint:

A tervezett II/B medence mellett két korábban megépült csurgalékvíz medence található, melyből a nyugati 88 m³, a déli 177 m³, összesen 265 m³ kapacitással rendelkezik. A II/B lerakómedence vízgyűjtő területe 9.700 m², egy 10 perces 360 l/s/ha eseménynél 210 m³ csapadékot kell a medencének felfogni, tehát a két medence kapacitása elegendő térfogatot biztosít a csapadék betárolására. A két akna közötti kommunikációt egy meglévő aknán keresztül történik.

Kérelmező az eljárás során bemutatta a II/B ütem felületéről (9700 m²) származó 10 perces esőzéskor keletkező csurgalékvíz mennyiségét (210 m³), ugyanakkor a számításait nem vezette le a 2024. július 16-án kelt nyilatkozatában megadott együttes 22650 m² felületre vonatkozóan. Kérelmező az eljárás során nem mutatta be, hogyan kívánja a keletkező csurgalékvizek mennyiségét, illetve a művelt terület nagyságát csökkenteni.

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó nem rendelkezik rekultivációs engedéllyel. A Kérelmező nem mutatta be a rekultiválatlan felületekre hulló csapadékvízből keletkező csurgalékvizek mennyiségének csökkentésére alkalmazott módszert.

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy Kérelmező az eljárás során számszaki adatokkal nem mutatta be a végleges rekultivációval nem rendelkező I, II, III, II/B, ütemek együttes felületeire lehulló csapadékvizek, illetve az abból keletkező csurgalékvizek mennyiségét, ezáltal nem igazolta, hogy a meglévő csurgalékvíz kezelő rendszer alkalmas az új ütem megnyitása után a megnövekedett csurgalékvíz mennyiségének biztonságos kezelésére.

Kérelmező a Határ völgyi veszélyes hulladék lerakó I., II., III., II/B. medencéinek rekultivációjával kapcsolatban tervezett folyamatok, illetve lépések időbeli ütemezéséről, az előzetes rekultivációs terv benyújtásával kapcsolatban az alábbi választ adta:

A végleges rekultivációs munkálatok a lerakó teljes feltöltését követően kezdődhetnek meg. A hulladék felszínének kiegyenlítésére és a természetes anyagú szigetelő réteg felhordására a betöltési magasság elérésével kerülhet sor. A teljes rekultivációra a jelenlegi ismeretek alapján ~4-6 éven belül kerülhet sor.

Kérelmező a hiánypótlásaiban mellékletként hivatkozik az előzetes rekultivációs tervre, de az eljárás során nem csatolta a dokumentumot.

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy Kérelmező a nyilatkozatával nem tett eleget a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 7 §. (3) k) pontjában megfogalmazott - előzetes rekultivációs terv benyújtására vonatkozó - kötelezettségnek.

A Kérelmező a visszamaradó felülettel kapcsolatos kérdésre az alábbi válaszokat adta: *"A rekultivált felületet a 6/2027. számú terv 3.5. tervlapja szemlélteti."*

Kérelmező a 2024. július 16-án kelt kiegészítésében az alábbi nyilatkozatot tette: *"Tekintettel az összeépítésre, az I. és II.-es medencék határvonala már nem értelmezhető. A magasságokat a szelvények és a Részletes helyszínrajz szemlélteti."*

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy a hivatkozott 3.5. tervlap az I. II. III. II/B. depóniák együttes végleges rekultivációs formáját felülnézetből szemlélteti. A 3.5 tervlap szerint a rekultiváció után a lezárt lerakó (négy ütem együttesen) legmagasabb pontja, illetve gerincvonala 182,35 mBf magasságban tervezett. A lezárt veszélyeshulladék-lerakó I. és II. ütemében a felmérésig lerakott veszélyes hulladék szintje, illetve a lerakott hulladék hulladéktest magassága eléri a 181 mBf magasságot. A hivatkozott 3.5 tervlap, illetve a metszetek sem mutatják be az I-es és II-es depóniák külön-külön értett kiterjedéseit, sem magassági adatait.

Kérelmező az eljárás során bemutatott és a BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedélybe foglalt magassági adatok közötti eltérésekre, a műszaki paraméterek összehangolására vonatkozóan konkrét magyarázattal nem szolgált, érdemi nyilatkozatot a hatóság ezirányú felhívására sem tett.

A hulladékgazdálkodási hatóság megállapította, hogy a jelen eljárás során benyújtott kérelem és kiegészítéseiben bemutatott, az I. és II. ütemekre vonatkozó magassági adatok nincsenek összhangban a BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedélyben rögzített magassági adatokkal, mely szerint az egyes kazetták maximális betöltési magassága az I. ütem esetében: 175,25; a II. esetében: 171,5 mBf. Az Engedélyes az I. és II. számú ütemekben

folytatott tevékenysége során nem vette figyelembe az engedélyezett hulladékbetöltési magasságokat, azoktól eltérő, azokat több méterrel – egyes pontokon 5-8 méterrel – meghaladó hulladéktestet alakított ki, mely többlet hulladékmennyiség környezeti, műszaki hatásai nem ismertek, engedélyezettség hiányában nem kerültek vizsgálatra. Az így túltöltésre került ütemek, melyek a bemutatott tervrajzok alapján szerves részét képezik az újonnan létesítendő depóniának, nem engedélyezett módon kerültek kialakításra. A túltöltéssel létrehozott végformák a későbbiekben az újonnan tervezett depónia felhagyását követő rekultivációs koncepció szerves részeként jelennek meg, mivel az egyes ütemeknek egy egységesített, egybefüggő létesítményként történő rekultivációja tervezett.

A benyújtott bővítési engedély kérelem nincs összhangban a hatályos egységes környezethasználati engedélyben foglalt előírásokkal, a depónia jelen állapotban az engedélyezettől eltérő állapotot mutat azzal, hogy a depónia több méter vastagságban túltöltésre került. A túltöltés által létrehozott formák nem engedélyezett módon kerültek kialakításra, így az azokhoz szervesen kapcsolódó (támaszkodó) új ütem kialakítására engedély nem adható.

Kérelmező az eljárás során továbbá nem mutatta be a visszamaradó veszélyeshulladék-lerakó területének a Határ-völgyi nem veszélyes hulladéklerakó rekultivációs engedélyével való összhangját, nem ismertette, illetve nem szemléltette a nem veszélyeshulladék-lerakó megtámasztását szolgáló lábtöltést, annak műszaki adatait, ami a veszélyeshulladék-lerakó határoló töltése is lenne.

Az engedélykérelem nem mutatja be, nem indokolja, hogy a veszélyes és nem veszélyes hulladéklerakók közötti a BO-08/KT/06229-6/2019. ügyiratszámú rekultivációs engedélyben előírt lábtöltés milyen okok miatt nem került megépítésre. A rekultivációs engedély módosítása ennek megfelelően nem történt meg, így jelen tervek alapján az új ütem kialakítása emiatt sem engedélyezhető.

A kérelem kiegészítései szerint: A csurgalékvíz mennyiségének mérése szemrevételezéssel történik. Pontosabb mérés nem nyújt az üzemeltetés során releváns információt. A depónia tényleges betöltöttségének meghatározására légi-geodéziai mérést alkalmaznak. Ennek elvégzése a betöltési magasság elérése előtt indokolt.

Fentiekkel a hatóság nem ért egyet. A csurgalékvíz mérése amellet, hogy jogszabályi kötelezettség (a mennyiségét minimálisan havonta, a minőségét minimálisan negyedévente vizsgálni kell a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 3. sz. melléklete szerint), a nyitott hulladéklerakók egyik legkritikusabb elemének, a csurgalékvíz elvezetésének és -gyűjtésének elengedhetetlen alapfeltétele. Ennek hiányában nem valósítható meg a tervszerű üzemeltetés, a tervszerű csurgalékvíz kezelés.

A depónia betöltési magasságának figyelése pedig ugyancsak elengedhetetlen megfelelő rendszerességgel, ennek hiányában – ahogyan jelen esetben is – megvalósulhat a lerakó túltöltése. Nem elégséges a mérésnek csak közvetlenül a betöltési magasság elérése előtti elvégzése.

A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete szerint a lerakó kialakításának engedélyezésekor az alkalmazott műszaki védelem bemutatása során a betervezett rétegrend esetében, amennyiben kiegészítő műszaki védelem kiépítése szükséges, annak egyenértékűséget a tervező számításokkal igazolja, a kivitelezőnek pedig vizsgálatokkal kell igazolnia a tényleges megfelelést. A Két szigetelőrendszer akkor tekinthető egyenértékűnek, ha a kialakuló kumulatív szennyezőanyag-áramok azonosak, azaz ugyanolyan mértékű szennyezőanyag-visszatartó képességgel rendelkeznek. Ezen egyenértékűség nem került igazolásra.

Fentiekre tekintettel a veszélyeshulladék-lerakó II/B ütemmel való bővítése hulladékgazdálkodási szempontból nem engedélyezhető.

Közegészségügyi szempontból

A tervezett új létesítmény helye a veszélyeshulladék-lerakó jelenleg rekultiváció alatt álló II. üteme. A felszínforma a jogszabályoknak megfelelő szigeteléssel már részben rendelkezik, amit a kialakításakor további műszaki védelemmel látnak el.

A dokumentáció szerint a feltöltés nem lesz hatással a földtani képződményekre, a felszíni és felszín alatti vizekre.

Levegővédelem szempontjából a lerakott hulladékok szilárd halmazállapotúak, részben csomagoltak, melyek az időjárásnak és egyéb, mechanikai jellegű hatásoknak is ellenállnak.

A szállópor (PM_{10}) hatásterülete az elvégzett modellszámítás alapján kivitelezéskor a forrástól számított 300 m-en belül teljesül, üzemeléskor nagyrészt a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területét érinti majd. Védendő létesítmény a hatásterületen belül nem található.

Zajvédelmi szempontból a zajterhelési határérték (nappal 60 dB) mind a kivitelezési-, mind az üzemelési fázisban a munkagépektől <50 m-es távolságon belül - még az üzemi területen belül - teljesül.

A hatásterület legnagyobb távolsága a zajforrásoktól mért 80 m - 100 m között változik, ezen belül védendő létesítmény nem található.

A tervezett új depónia megépítése nem okoz változást a közlekedési forgalom nagyságában.

A korábbi előírásaim módosítása, kiegészítése nem vált szükségessé.

Véleményem alapjául a következő jogszabályi előírások szolgálnak:

A környezet és emberi egészségvédelme, a környezetterhelés mérséklése érdekében szükséges előírásokat a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény tartalmazza.

A környezeti levegő minőségének védelmére vonatkozó előírásokat a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 4. § tartalmazza.

A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladékkal kapcsolatos közegészségügyi követelményekről szóló 13/2017. évi (VI. 12.) EMMI rendelet előírásai rendelkeznek a tevékenység során betartandó közegészségügyi-járványügyi előírásokról.

A felszín alatti vizek, a kitermelés előtt álló víz minőségének védelméről, az egyes védőidomokban, védőterületeken végezhető tevékenységekről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja, a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10. § és 14. § (1) bekezdései rendelkeznek, a földtani közeg és a felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről rendelkező 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 1. § (1) bekezdése a) – b) pontja rögzíti.

A veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére vonatkozóan a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VII. 7.) Korm. rendelet 3. §-a tartalmaz előírásokat.

A Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet 4.01.89. pontja értelmében közüzemi vízcsőhálózatra öblítő vezetékét csak megszakító és visszafolyás gátló beiktatásával szabad rákapcsolni.

A rendszeres rovar- és rágcsálóirtást a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 36. § (2) bekezdése f)- g)- h)- i)- j) pontjaira kiterjedően, a 39. § (2) bekezdése alapján a 4. sz. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell elvégeztetni.

A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenységet a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, és a veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenység bejelentéséről, a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól szóló 44/2000. (XII. 27.) EüM. rendelet szabályozza.

A rendszeres rovar- és rágcsálóirtást a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 36. § (2) bekezdése f)- g)- h)- i)- j) pontjaira kiterjedően, a 39. § (2) bekezdése alapján a 4. sz. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell elvégeztetni.

A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenységet a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, és a veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes keverékekkel végzett tevékenység

bejelentéséről, a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól szóló 44/2000. (XII. 27.) EüM. rendelet szabályozza.

A fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet 9. § (1) bek. írja elő a biológiai kockázatnak kitett munkavállalók felmérését, valamint az adott veszélyeztetett munkakörben foglalkoztatott dolgozók védőoltását.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK) 99. § (1) alapján *"Az építményeket és a szabadtéri tartózkodásra, munkavégzésre szolgáló területeket (pl. temetőt, közúti pihenőhelyet, helyhez kötött szabadtéri munkahelyet, sáttábor céljára kijelölt területet) a rendeltetésüknek megfelelő illemhely-használati és tisztálkodási lehetőséggel kell tervezni, megvalósítani és fenntartani"*.

Termőföld minőségi védelmi hatáskörben

A felülvizsgálati dokumentációban foglaltak alapján az évente lerakással ártalmatlanítható hulladék mennyisége a bővítéssel nem változik. A bővítés a Sajókaza 0101/12 hrsz. alatti kivett szemétkerakó telep megnevezéssel nyilvántartott ingatlant érinti, amelynek közelében vannak termőföld területek.

A dokumentáció talajvédelmi szempontból elfogadható, a tervezett tevékenység a környező termőföldek minőségét nem veszélyezteti.

Örökségvédelmi hatáskörben

A kérelemhez csatolt engedélyezési dokumentáció és a rendelkezésre álló adatok alapján megállapítottam, hogy az engedélyezés tárgyát képező tevékenység nyilvántartott régészeti lelőhelyet, régészeti védőövezetet, valamint műemléket, műemléki területet, világörökségi területet nem érint, ezért terv szerinti kivitelezése a kulturális örökségvédelem érdekeit nem sérti.

A tervezett földmunkák során nem várt módon előkerült régészeti emlékek esetén történő intézkedéseket a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi törvény (Kötv.) 24. § határozza meg. A bejelentési kötelezettség elmulasztásának jogkövetkezményét a Kötv. 82. § (2) bekezdése helyezi kilátásba.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) az új lerakó létesítéséhez 35500/3283-1/2024. ált. számon előírásokkal hozzájárult. Indokolásában előadta az alábbiakat:

"Az engedélyezési dokumentáció és a rendelkezésemre álló adatok alapján megállapítható:

„A lerakó tér az alábbi létesítményekből épül fel:

- 1. Szigetelt hulladéklerakó medence*
- 2. Csurgalékvíz elvezető- és gyűjtőrendszer"*

„A tervezett nyitott hulladéklerakó a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletnek megfelelő szigetelési rétegrenddel került megtervezésre."

„A tervezett lerakómedencében keletkező csurgalékvíz a mélypontban kialakításra kerülő 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szivózsompban gyűlik össze és szivattyúval kerül kiemelésre a csurgalékvíz tároló medencébe."

„A szivattyú által kiemelt csurgalékvíz, a két meglévő 294 m³-es medencébe lesz összegyűjtve."

„A csurgalékvizet az un. befoglalásos technológiában felhasználják."

A lerakó-tér bővítésével a kezelés technológiája nem változik, a tevékenység a többször módosított, a BO/32/04209-28/2022. számú egységes környezethasználati engedélyben foglaltak szerinti.

„A földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezését megelőző-, ill. a bekövetkező környezeti kár elhárítására vonatkozó intézkedéseket a BO/32/03734-5/2022. számú határozattal elfogadott Üzemi Kárelhárítási Terv tartalmazza."

„A felszín alatti víz állapotát a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén létesített monitoring kúthálózat mintázásával ellenőrzik."

Hatóságom nyilvántartása szerint a tevékenységgel érintett terület sérülékeny vízbázis védőterületet nem érint, ill. nem helyezkedik el nagyvízi mederben.

Tárgyi megkereséshez mellékelte dokumentációban bemutatott hulladékgazdálkodási tevékenység a csurgalékvíz tekintetében nem járt közvetlen kibocsájtással a felszíni, felszín alatti vizekbe és a tervezett felhagyás, rekultiváció során sem terveznek közvetlen kibocsátást. A veszélyes hulladék lerakó, a csurgalékvíz hulladékgazdálkodási építmények, berendezések (gyűjtés, elvezetés, tárolás, elhelyezés stb.) kialakított műszaki védelme műszaki és környezetvédelmi követelményeknek való megfelelőségének vizsgálata nem tartozik a vízvédelmi hatóság hatáskörébe, a benyújtott dokumentációban bemutatott tervezett létesítmény megfelelőségét ennek megfelelően nem vizsgáltam, arról döntést nem hoztam.

Az ÉHG-NEO Zrt. – 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz. – engedélyes részére kiadott, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum telepén létesített talajvízfigyelő kutakra vonatkozó 35500/10064-5/2020.ált., 35500/10627-5/2019.ált., 35500/3975-7/2018.ált. számokon módosított 35500/6283-8/2017.ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély 2031. március 31-ig hatályos.

A vizsgált szakkérdések tekintetében előírásaim betartása mellett a szakhatósági hozzájárulás kiadható. Előírásaimat a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról rendelkező 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet, a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet alapján tettem.

A szakhatósági állásfoglalást az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. pont 2-3. alpontja alapján, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (1) bekezdése szerint eljárva adtam meg.

Az Igazgatóságom hatáskörét a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Korm. rendelet) 10. § (1) bekezdése, illetékességét a Korm. rendelet 10. § (2) bekezdése, valamint a 2. melléklet 8. pontja állapítja meg.

Az önálló jogorvoslat lehetőségét az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján zártam ki."

A környezetvédelmi hatóság értesítést helyezett el a <https://kormanyhivatalok.hu/kormanyhivatalok/borsod-abauj-zemplen/megye/szervezet/> környezetvédelmi-termeszetvédelmi-es linken az Egyéb információk BO/32/02820/2024. számon.

Az eljárásban a közzétételhez kapcsolódóan egy 2024-04-18-i keltezésű észrevétel érkezett Szuhakállói Közös Önkormányzati Hivatal Jegyzőjéhez, melyet az önkormányzat jegyzője Szk/330-5/2024. számú iratának mellékleteként csatoltan megküldött a környezetvédelmi hatóság részére.

A lakossági észrevétel szerint a tervezett új ütemtől "Szuhakálló lakott területe van a legközelebb, mintegy 50-100 méterre."

Az észrevételező vélelmezi, hogy a lerakóból várható szállópor terhelés mérése nem megfelelő, a lerakóból várható csurgalékvíz kikerül a környezetbe és elszennyezheti azt, a lerakott hulladék a műszaki védelem tönkremenetelét követően kezelhetetlen szennyező forrássá válik.

Észrevételező szerint a kérelem a tervező elérhető legjobb technikák esetében tett megállapításainak ismeretében, miszerint annak a tervezett lerakó csak "részben megfelel" a teljesen "megfelel" helyett, nem engedélyezhető.

Az észrevétel megküldésre került a kérelmező részére. Kérelmező az észrevételben foglaltakra EPAPIR-20240613-3931 számú válaszában az alábbiakat adta elő:

"Általánosságban:

Az emberi tevékenység során képződő veszélyes hulladékok ártalmatlanítására az égetésen és az esetleges hasznosításon kívül jelenleg ismert eljárás: lerakás, műszaki védelemmel.

A hulladéklerakókban történő elhelyezés a rendelkezésre álló – és megvalósítható – technológiák birtokában véglegesnek tekinthető.

A környezeti elemek védelme érdekében a hulladéklerakásra szolgáló létesítményeknek és a lerakás folyamatának jogszabályban is rögzített szigorú feltételeknek kell megfelelnie. Ezek teljesítését az illetékes környezetvédelmi, vízügyi és népegészségügyi hatóságok ellenőrzik.

A határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó helyszínének adottságai, a megvalósítandó műszaki paraméterek kielégítik a fenti követelményeket.

Kifogások a tervezett bővítéssel kapcsolatban:

- A határvölgyi II. ütem tervezett bővítésének távolsága Szuhakálló legközelebbi ingatlanaitól meghaladja a 1,5 km-t.

- A tevékenység során képződő szálló por (PM_{10}) hatásterülete (a vonatkozó határérték 10 %-a teljesülésének távolsága) a kivitelezés alatt ~300 m, az üzemelés során ~500 m, nem éri el Szuhakálló belterületét.

- A korábbi mérések eredményei alapján kijelenthető, hogy a települési hulladékok lerakására szolgáló létesítményt is magába foglaló Hulladékkezelő Centrum területéről nem származik kimutatható légszennyezés.

- Az ÉHG-NEO Zrt. 2023-ban felkérte a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpontját az aktuális levegőtisztaság-védelmi mérés elvégzésére, azonban kapacitás hiányában a mérések elvégzésére nem került sor. Ez évben a Mérőközpont átszervezés alatt áll. Előzetes tájékoztatás alapján a nyári félév vizsgálatára augusztusban-, a fűtési szezon méréseire novemberében sor kerülhet.

- A depónia kivitelezése során alkalmazott anyagok (fólia, geodrén, geotextília), valamint a beépített ellenőrző elemek (geoelektromos rendszer, szivárgó rétegekbe épített kivezetések) folyamatos fejlesztés eredményeként, a jelenleg ismert legjobb technika szintjén biztosítják a környezeti elemek (földtani rétegek, felszín alatti víz) védelmét.

- A tervezett bővítés működése nem jár megnövekedett kibocsátással, mivel azzal párhuzamosan a III. ütem lezárásra kerül.

- A telephelyre hulló csapadék és a csurgalékvíz kezelésére elkülönített rendszer szolgál. A csurgalékvíz a hulladékkezelés során felhasználásra kerül. Amennyiben arra szükség van, a kezeléshez hasonló módon a csapadékvíz is hasznosítható. Nem állnak rendelkezésre olyan adatok, melyek a Centrum területéről kijutó csapadékvíz szennyezettségét igazolják.

- Az elérhető legjobb technika (BAT) alapján végzett minősítés az írott környezetvédelmi politika-, ill. a környezetirányítási rendszer tekintetében tartalmaz részleges megfelelést. Ezek a hiányosságok a telephelyen folyó tevékenységet nem befolyásolják."

A környezetvédelmi hatóság az észrevételekre adott válaszokkal részben egyetért, emellett az észrevételben foglaltakat értékelte a szakterületi indoklás keretében, azt döntése meghozatalánál figyelembe vette.

Fentiekben részletezettek alapján az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza Külterület út 0101/13 hrsz.), mint engedélyes részére a BO/32/04209-28/2022. számon kiadott, a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon üzemelő veszélyes hulladék lerakó egységes környezethasználati engedélyének módosítására irányuló **kérelmet - beleértve a II/B. ütem üzemeltetési szabályzatát is – elutasítottam.**

Az engedélyezett hulladékbetöltési magasságok és az I. és II. ütemek geodéziai felmérése alapján megállapított hulladéktöltésekkel adódó környezeti hatások vizsgálatáról a környezetvédelmi hatóság külön eljárásban intézkedik.

Jelen határozatot a környezetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 624/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet 11. § (2) bek.-re figyelemmel közlöm a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatósággal.

Az engedély a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet szabályai szerint kiadott döntés, nem érinti az üzemeltető egyéb, törvényben vagy más jogszabályban megfogalmazott kötelezettségeit.

A határozatot a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. LIII. törvény 66. § (1) bek. b) pontja, a 70. §-a és a 71. § (1) bek. c) pontja, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/A. § (10) bekezdésére figyelemmel a (12) b) pont második fordulata alapján a környezetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 624/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésében, az 5. § (1) bekezdés c) pontjában, és (2) bekezdésében, a természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 625/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésében, az 6. § (1) bekezdés c) pontjában, és (2) bekezdésében, illetve a hulladékgazdálkodási hatóság kijelöléséről szóló 124/2021. (III. 12.) Korm. rend. 1. § (1) bekezdés a) pontjában, a 2. § (1) bekezdésében és az 1. § (2) bekezdésében biztosított jogkörömben, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 80. § (1) bekezdés és a 81. § (1) bekezdés szerint eljárva hoztam meg.

Az eljárási költségekről, az iratbetekintéssel összefüggő költségtérítésről, a költségek megfizetéséről, valamint a költségmentességről szóló 469/2017. (XII. 28.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés 2. pontja szerint jelen eljárás költségét (igazgatási szolgáltatási díjának összegét) a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 1. számú melléklet 20.2. pontja [*Hulladékgazdálkodási létesítmény működési szabályzat jóváhagyása*] szerint 40 000,- Ft, illetve a 3. számú melléklet 4. pontja [*Hulladékkezelés*] alapján a 10.1. pont [A 314/2005. (XXII. 25.) Korm. rendelet 20/A § (4), (6), (8) bekezdésében foglalt felülvizsgálat] szerint 750 000,- Ft azaz hétszázötvenezer forint; azaz mindösszesen 790 000,- Ft összegben állapítottam meg, viseléséről e rendelet 2. § (1) bekezdése és az Ákr. 128. § (1) bekezdése alapján rendelkeztem.

A döntés elleni jogorvoslatról és a keresetlevél előterjesztéséről az alábbi jogszabályhelyek figyelembevételével adtam tájékoztatást

- az Ákr. 112. §, 114. § (1) bekezdése,
- a bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény 21. § (6) bekezdése,
- a bíróságok elnevezéséről, székhelyéről és illetékességi területének meghatározásáról szóló 2010. évi CLXXXIV. törvény 3/A. §
- a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (Kp.) 13. § (1) bekezdése, a 28. §-a, a 29. § (1) bekezdése, a 39. § (1) és (2) bekezdése,
- a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 605. § (1) bekezdése,
- az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény 9. § (1) bekezdése,
- a Kp. 39. § (6) bekezdése és az 52. § (1) bekezdése,
- az illetékekről szóló 1990. évi CXIII. törvény 62. § (1) bekezdés h) pontja,
- a Kp. 77. §.

Kelt: Miskolcon, az elektronikus hitelesítésbe foglalt időbélyegző szerint

Dr. Alakszai Zoltán
főispán
nevében és megbízásából:

Bese Barnabás
főosztályvezető

Kapják:

1. Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6. **(CK: 11863973)**
2. ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Küllerület út 0101/13. **(CK: 25877120)**
3. Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet
Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 3530 Miskolc, Mindszent tér 4. **(KÉR)**
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
3525 Miskolc Dózsa György út 15. **(KÉR) tudomásulvétel céljából**
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály
(HK: BAZMKHNSZ; KRID: 312659938)
6. Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és
Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály **(Hiv. szám: BO/51/04460/2024.,
e-mail: hulladékgazdalkodas@borsod.gov.hu)**
7. Holnapra



Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

Tel.: 46/505-506, 46/505-507

E-mail: haromkor@haromkor.hu

www.haromkor.hu



Megbízó: ÉHG-NEO Zrt.

3720 Sajókaza 0101/13 hrsz.

Munkaszám: **9-4/2024.**

ÉHG-NEO ZRT.

**SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
HATÁR-VÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE
II/B. ÜTEM**

ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS

MISKOLC, 2024. JANUÁR

TARTALOM

BEVEZETÉS	3
1 A TERÜLET KORÁBBI ÉS TOVÁBBI HASZNÁLATÁNAK BEMUTATÁSA.....	3
1.1 A terület bemutatása	3
1.2 A terület korábbi képe	4
1.3 A terület természetföldrajzi adottságai, élővilága	4
<i>1.3.1 Földrajzi adottságok, geomorfológia.....</i>	<i>4</i>
<i>1.3.2 Éghajlat.....</i>	<i>5</i>
<i>1.3.3 Földtani viszonyok és talajok.....</i>	<i>5</i>
<i>1.3.4 Felszíni és felszín alatti vizek.....</i>	<i>9</i>
<i>1.3.5 Élővilág, természetvédelem.....</i>	<i>13</i>
1.4 A területhasználat története	16
1.5 A terület további használatának részletes bemutatása	17
1.6 A területen folytatott tevékenység során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyező hatása.....	17
1.7 A korábbi tevékenység környezetszennyező hatása, havária események	17
1.8 A területen és annak környezetében tárolt veszélyes anyagok	18
1.9 Területhasználati besorolás, érzékenységi kategóriák.....	18
1.10 A terület tulajdonosa, használója	19
2 A FELSZÍN ALATTI VIZEK, A FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA.....	20
2.1 Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján	20
<i>2.1.1 Az alapállapot-jelentés készítője.....</i>	<i>20</i>
<i>2.1.2 A vizsgálati módszerek.....</i>	<i>20</i>
<i>2.1.3 A szennyező anyagok és határértékekhez viszonyított koncentrációjuk.....</i>	<i>21</i>
FÜGGELÉK	34

1.2 A terület korábbi képe

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és a tervezett bővítési területének (Sajókaza 0101/12 hrsz.) korábbi használatát, beépítettségének és felszínborítottságának változását legjobban bemutató 2005, 2010, 2014, valamint 2023. évi légi felvételeket, és Google Earth műholdfelvételeket a *Függelékben* mellékeljük. A területhasználat változását az *1.4 fejezet* részletesen is bemutatja.

1.3 A terület természetföldrajzi adottságai, élővilága

1.3.1 Földrajzi adottságok, geomorfológia

Az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakója a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum részeként a Sajó bal parti övezetében, 250-300 m tszf-i magasságú dombok közé ékelődő, nagyjából É-D-i lefutású mellékvölgyben, a Határ-völgyben helyezkedik el. A területre jellemző felszíninformákat a domboldalokról lefutó egykori időszakos vízfolyások alakították ki. Az antropogén felszínformáló hatások közül a korábban befejeződött mélyműveléses szénbányászat nyomai voltak a legjelentősebbek, melyek ma már nem érhetők tetten a térségben. Jelentős tájképi elem maga a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum és létesítményei, a „Sajókaza III. – szén” bányauzem, valamint a térségben létesülő naperőművek.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó már rekultivált *I. üteme*, a jelenleg rekultiváció alatt álló *II. üteme*, az aktuálisan üzemelő *III. (nyitott) depóniája*, valamint a tervezett Határ-völgyi *II/B. ütem* is a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon található. A tervezett bővítési terület fekvése völgytalpi jellegű, a terület mély fekvésű, tengerszint feletti magassága ~160-170 mBf közötti.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és a bővítési terület elhelyezkedését, valamint domborzati viszonyait mutatja be az alábbi 3D topográfiai térkép, melyre egy 2023. évi Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.



2. ábra: A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és a bővítési terület (terv. II/B. ütem) elhelyezkedése, és térségének domborzata (Google Earth, 2023)

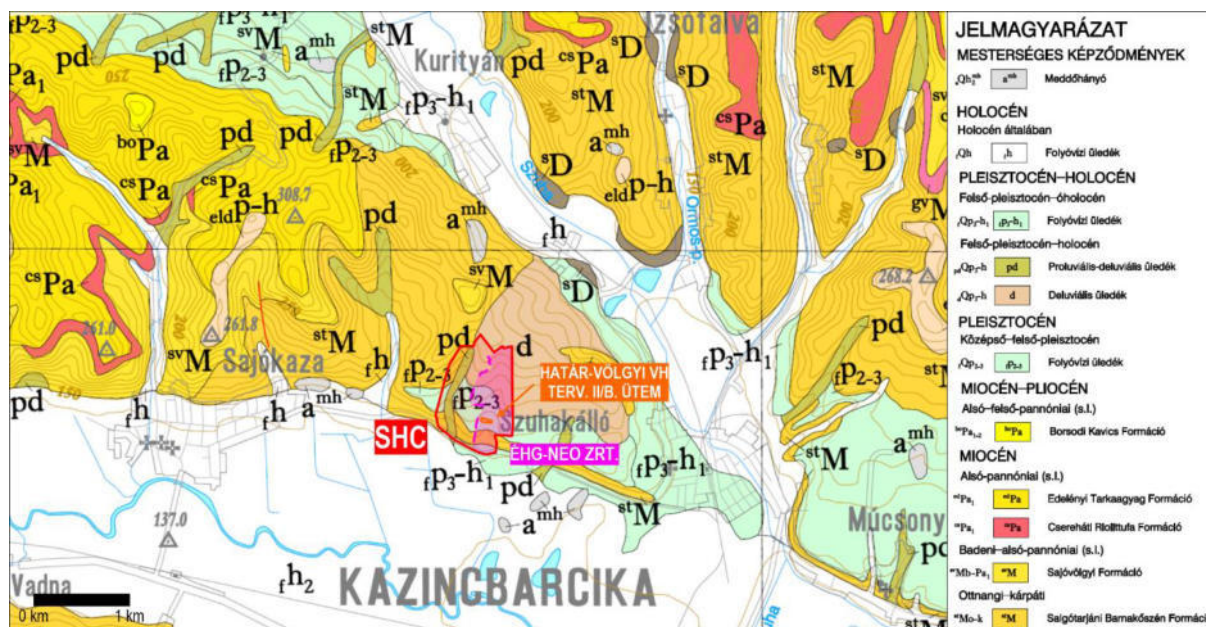
1.3.2 Éghajlat

A vizsgált terület éghajlata mérsékeltén hűvös-száraz. A jellemző évi középhőmérséklet 8,5-9,2°C, a vegetációs időszakban 15,5-15,8°C. Az utóbbi évtizedben kismértékű, de folyamatos emelkedés figyelhető meg, elsősorban a nyári időszak napi hőmérséklet-maximumainak tekintetében, egyre gyakoribbak a szélsőséges időjárási körülmények. Az éves csapadékösszeg átlagban 600 mm/év körül alakul, legnagyobb mennyiségek a késő tavaszi-nyári, valamint késő őszi időszakban esnek, szélsőségekre itt is lehet számítani. Az évi párolgás értékre 675 mm környékén mozog. A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélsébség 2 m/s körüli, a szélcsendes napok aránya éves viszonylatban 10% körül mozog.

1.3.3 Földtani viszonyok és talajok

Földtani viszonyok

Az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó környezetében a pleisztocén-holocén kori összlet egymástól eltérő plaszticitású agyagrétegekből áll, benne elszórtan kis vastagságú (0,2-0,5 m), egymással nem összefüggő finomhomokos rétegek, lencsék találhatók. A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében ezek a rétegek nem kapcsolódnak sem a Sajó völgyében a felszínen lévő, 1,2-3,5 m vastagságú agyagréteg alatt települt homokos (iszapos-agyagos) kavics folyami teraszképződményekkel, sem pedig a széntelepés összlet miocén vízvezető képződményeivel. A Sajó teraszának kiékelődési vonala gyakorlatilag egybe esik a Sajó-völgy és a dombvidék találkozásának vonalával (a 2604 sz. út nyomvonala). A terület földtani térképét az alábbi ábra mutatja be.



3. ábra: A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és a bővítési terület (terv. II/B. ütem) térségének földtani térképe (MÁFI, 2006)

A veszélyeshulladék-lerakó térsége földtani és talajmechanikai szempontból is jól megkutatottnak minősíthető. Az 1950-es években a területen 3 db 35-70 m közötti mélységű szénkutató fúrás mélyítették (Sk-142, Sk-143 és Sk-172). A fúrások nagy vastagságban (16-27 m) harántoltak felszín közeli, pleisztocén korú, helyenként finomhomokos agyagokat.

A KEVITERV által 1988-ban készített kiviteli tervdokumentáció „Mérnökgeológiai szakvélemény, talajmechanikai vizsgálat” összefoglaló értékelést nyújt a területen elvégzett feltárásokról és vizsgálati eredményekről. Ezek szerint a területen a fúrások közel azonos rétegződésben kövér, $k=10^{-3}-10^{-4}$ m/nap szivárgási tényezőjű agyagos képződményeket tártak fel. A térségben a Sajó kavicsterasz-képződményei kiemelkednek.

Trauer Norbert 2001-ben tett megállapításai a veszélyeshulladék-lerakó környezetének talajmechanikai feltárása során vett talajminták laborvizsgálata alapján:

- A felszín közeli képződmények 4-6 m vastagságú, holocén-pleisztocén uralkodóan közepes-savány agyagok. A réteg jól konszolidált, a hézagtenyező jellemző értéke nagy.
- Az agyagrétegben elszórtan iszapos, finomhomokos lencsék fordulnak elő, de ezek a lencsék sem egymással, sem a Sajó teraszrétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban.
- A Sajó-terasz a Határ-völgy bejáratánál kiemelkedik. A terasz fedőképződménye kevésbé konszolidált, uralkodóan savány agyag.
- A mélyebb miocén rétegek agyagos, tufás-agyagos kifejlődésűek.

2002. tavaszán a GEOHIDRO Geotechnikai Kft. az Orbán-völgyi hulladéklerakó talajmechanikai feltárásának keretében 2 db talajmechanikai fúrást mélyített a jelenlegi I. és II. veszélyeshulladék-lerakó csarnokok DNy-i sarkainál, a 10 m mélységű N4 jelű, és a 20 m mélységű N9 jelű furatokat. Fontos megjegyezni, hogy talajvíz egyik furatban sem jelentkezett.

A fúrások az alábbi információkat szolgáltatottak:

- Az N4 jelű furat 10 m-ig kövér és közepes agyagot tárt fel, 9 m körül homokos, kavicsszemes zónával.
- Az N9 jelű furat 16,7 m-ig szintén kövér és közepes agyag sorozatot tárt fel, 14 m körül egy homokosabb zónával. 16,7-18,4 m között sárgásbarna iszapos-homoklisztes homokot harántoltak. 18,4-20,0 m között homokos, alárendelten iszapos kavics jelentkezett. A furatban a 16,9-19,9 m mélységközből vett porózusabb kőzetminták szivárgási tényezője $1,5 \times 10^{-6}$ m/s és $9,95 \times 10^{-5}$ m/s között változott.

A furatokból vett, zavart állapotú talajmintákon elvégzett laborvizsgálatok eredményei szerint a szigetelő agyagréteg legfontosabb talajfizikai jellemzői a következők:

- Kohézió: $c = 130-510$ kN/m²,
- Belső súrlódási szög: $\varphi = 6-21^\circ$,
- Rugalmassági modulus: $E_s = 6-17$ MN/m²,
- Szivárgási tényező: $k = 3 \times 10^{-9}-9 \times 10^{-11}$ m/s.

2020. májusában a Geoffroad Bt. készített Geotechnikai tervezési beszámolót a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó akkori bővítésének (III. ütem, nyitott lerakó) építési terveihez. A vizsgálat során 11 db nagy átmérőjű, D180 mm átmérőjű, 10-15 m mély feltárás készült.

A vizsgálatok során nyert megállapítások:

- A feltalaj minősítése munkagépekkel való közlekedése szempontjából kedvezőtlen, A-4 besorolásúnak minősült.
- A fúrások alapján a 160,75-161,5 mBf szintek alatta a dinamikus szondázások szerint közepesen tömör, változó iszaptartalmú, iszapos, kissé iszapos homokok települnek a kötött fedőréteg alatt. Ezekre a szg-01-15 jelű szemeloszlási görbék jellemzőek, melyek alapján két fajta homok különíthető el, a magas iszaptartalmú (21,3%), magasabb egyenlőtlenségi egyenlőtlenségi együtthatójú (c_u átlag 12,44) iszapos

homokot, valamint egy kissé iszapos, folyósodásra hajlamos homokot. Az alacsonyabb iszaptartalom a nagyobb áramlási sebességben kiülepedett rétegere jellemző, mely inkább mélyebben volt, mint a nagyobb iszaptartalmú rétegek. Ilyen környezet lehet egy folyamatosan csökkenő vízmélység.

- A jelenlegi monodepónia környezetében készült feltárásokban a kötött réteg alatt homokos kavics-kavicsos homokok dominanciája jellemző. Az egykori völgytengely közelében nem mindenhol mutatható ki, de körülötte mindenhol. Megjelenésére 163,50-165,0 mBf szintől mélyebben kell számítani, míg a völgytengely közelében 153,7 mBf szint alatt sem érhető el (SK-82, SK-84, SK-86 fúrások alapján).
- A számítások szerint 182,43-182,49 mBf behordási szintig 27,81 cm süllyedése várható.
- A feltöltéshez a tervezett 1:2 rézsúállékonyság megfelelő biztonságot ad ($V_u=82,6\%$). Ugyan ezzel az értékkel a szeizmikus hatások figyelembevétele mellett a 85,3%. Mindkét érték megfelelőnek bizonyult. A jelen altalaj körülmények között a tervezett rézsúállékonyság megfelelő. A zárótöltést olyan anyagból kell megépíteni, ami a $c_k'=30$ kPa, $\phi_k'=10^\circ$ értékpárt biztosítva.
- Egységes talajvízszint továbbra se mutatható ki, azonban szivárgó vizek bárhol és bármikor megjelenhetnek.

Az új Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó (II/B. ütem) tervezéséhez szükségessé vált a bővítési terület geotechnikai viszonyainak pontosabb felderítése. Az ehhez szükséges talajvizsgálati jelentést Trauer Norbert geológusmérnök készítette el, 2024. januárjában. A vizsgálatok során, 2023. december 9-én és 21-én 5 db talajmechanikai kutatófúrást (SVH31F-SVH35F) mélyítették a tervezett lerakó területén, annak K-Ny-i tengelye mentén, BORRO típusú, kisátmérőjű ($\varnothing 70$ mm) talajmechanikai csiga-/spirálfúróval. A fúrásokból vett zavart mintákon (víztartalmi minták) talajmechanikai laboratóriumban talajazonosító vizsgálatokat végeztek el.

A vizsgálatok során, a terület talajmechanikai viszonyairól (talajrétegződés, talajállapot) nyert megállapítások az alábbiak:

- A fúrásokban feltárt rétegsorok közel megfeleltek a terület ismeretében vártaknak, a fentebb említett, korábbi vizsgálatok eredményeivel gyakorlatilag megegyeztek.
- A területen mélyült 8 m mélységű feltárásokban gyakorlatilag csak merev konzisztenciájú, kövér, de jobbra nagyon kövér agyagokat tártak fel. Ezen agyagok nagyjából quarter korúak, míg a széntelepes agyagok és az alattuk települő talajok már miocén korúak.
- A geotechnikai szelvényre alapján elmondható, hogy az SVH32F és SVH33F fúrásokban (völgytalpon, és a K-i oldali rézsú alsó szakaszán) lazább településű merev, kövér, nagyon kövér agyag feltöltéseket tártak fel, melyeket a tereprendezések során helyi anyagok felhasználásával alakítottak ki. A Ny-i oldalon lemélyített fúrásokban (SVH34F, SVH35F) is megjelent egy kisebb vastagságú, részben a területre jellemző kövér agyag, részben vegyes, törmelékeny anyagú feltöltés. A feltöltés K-i irányban folytatódik, a völgytalp felé.
- A feltárt agyagtalajok a Casagrande-diagram alapján szinte kivétel nélkül a nagy plaszticitású szervesetlen agyagok kategóriájába sorolhatók, de vannak közöttük igen nagy plaszticitású agyagok is. A feltárt agyagtalajok azonos genetikájúak, többségük a mértékadó hézagtnyező alapján vízállónak minősül, de néhányuk a fellazuló kategóriába esik. Az agyagok hajlamosak a térfogatváltozásra, lineáris zsugorodásuk jelentős mértékű.

- Fontos megemlíteni, hogy az SVH35F fúrásban eltérés mutatkozott a többi feltáráshoz képest, ugyanis itt, a feltöltés, valamint a többi fúráshoz hasonló agyagos rétegsor alatt, 4,4-6,2 m között egy közepes homok réteg települt, melynek szemcsemérete lefelé durvult, 5,4 m-től aprókavicsossá vált. Az ebben a fúrásban feltárt rétegsor összhangban van a korábbi feltárásokkal, ennek közelében mélyült a SZEM-11 jelű fúrás, mely közel azonos mélységtől 10,1 m mélységig hasonló szemcsés talajt tart fel.

A tervezési terület talajvíz-viszonyai az alábbiak szerint összegezhetők:

- A területen 2023. december 9-én és 21-én mélyült fúrások közül az SVH31F, SVH32F fúrásokban nem jelentkezett talajvíz. A völgytalpi SVH33F fúrásban a laza feltöltésbe beszivárgó víz jelentkezett talajvízként (MTV: -2,9 m, NyTV: -2,1 m), hasonlóan a Ny-i oldali SVH34F fúráshoz (MTV: -1,9 m, NyTV: -1,5 m).
- Az SVH35F fúrásban a megütött talajvízszint 4,4 m mélységben volt (a szemcsés talajok fedőjénél), a nyugalmi talajvízszint 3,8 m mélységben állt be.
- A korábbi feltárásokban is hasonlóan alakultak a talajvizek megütött és nyugalmi szintjei, pl. a 2016. évi feltárások alkalmával egyáltalán nem jelentkezett talajvíz. Mindazonáltal a területen mélyült fúrásokban megfigyelhetők azok a jelek (pl. limonitos kiválások, helyenkénti kissé nagyobb víztartalom, stb.), melyek kisebb mennyiségű, jelentőségű szivárgó vizeket indikálnak. Ezek a vizek gyakorlatilag bárhol, bármilyen mélységben jelentkezhetnek, de nem alkotnak egységes hidraulikai rendszert, összefüggő talajvíztükröt. E vizekre számítani kell a kivitelezés során, amint az a II. ütem építésekor is megmutatkozott, a Ny-i oldalban.

Az elvégzett vizsgálatok alapján elmondható, hogy a tervezési terület veszélyeshulladék-lerakó kialakítása szempontjából kedvező. Az itt települt kövér, vagy nagyon kövér agyagtalajok szivárgási tényezői megfelelőek, az agyagos rétegek nagy vastagságban települtek. A tervezési terület Ny-i oldalán feltárt homok, kavicsos homokrég megjelenése miatt azonban szükséges lehet mesterségesen kialakított védő (szigetelő) rétegre.

A területen korábban folytatott részletes kutatások eredményei (kutatófúrások, talajmechanikai fúrások és geofizikai szelvényezések) kellő mértékben bizonyították, hogy a depónia alsó szintje alatt több, mint 12 m vastag, $k < 3 \cdot 10^{-9}$ m/s szivárgási tényezőjű, kövér agyagos képződményekből álló természetes szigetelő réteg található. Ebben a szigetelő rétegben ugyan lokálisan finomhomokos képződmények is megjelennek, azonban ezek kiterjedése kicsi, és a kifejlődésük leginkább lencsés, tehát a rétegek nem összefüggőek. A lencsék ilyen módon csak időszakosan tartalmazzak vizet, hiszen utánpótlódásuk gyakorlatilag elhanyagolható, így a területen összefüggő talajvíztartóról, talajvízről semmiképpen nem beszélhetünk.

A jó vízzáró, nagy vastagságú agyagrég alatt jelentkezik az első összefüggő talajvizet tartalmazó, a IV. széntelep fedőjét alkotó homokos agyag, agyagos homok, homokos réteg. Ennek a rétegnek a fedőjében települt nagy vastagságú szigetelő agyagrég miatt gyakorlatilag nincs hidraulikai kapcsolata a fölötte esetleg megjelenő vizekkel. Összefoglalva, a területen rendelkezésre állnak a veszélyeshulladék-lerakó kialakításához és üzemeltetéséhez szükséges, kedvező földtani körülmények.

Bányaföldtani viszonyok, aláfajtettség

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területe különleges bányaföldtani helyzetben található. A telep területétől É-i és Ny-i irányba az 1920-as éveket megelőzően mélyműveléses bányászati

tevékenység folyt. Az V. szénteletet kamrapillér fejtéssel művelték, ami a felszíni mozgásokra lokális hatással bír. A fejtések lassabb tönkremenetele miatt az esetleges felszíni süllyedések kialakulása lassabban megy végbe, ám a területen napjainkban is zajló felszíni mozgásra utaló nyomok nem fedezhetők fel. A teleptől K-re az V. telepet 1960-ban fejtették le. A frontfejtések feletti süllyedések az elmúlt évtizedek során már lejátszódtak.

A BÉSZ Borsodi Bánya-, Fölmérő és Szolgáltató Mérnöki Kft. (Miskolc) 2002-ben elvégezte a terület aláfejtettségi vizsgálatát. A szakvélemény szerint az egy évszázaddal korábban folyt bányászati tevékenység a külszínen már nem okoz elmozdulást, a kőzetmozgások már konszolidálódtak.

A szakvélemény legfőbb megállapításai az alábbiak:

- A gyakorlati tapasztalatok és mérések szerint kijelenthető, hogy a több, mint száz éve történt lefejtések után a kőzetköpeny egyensúlya már igen nagy valószínűséggel ismét helyreállt. Az aláfejtési üregek beszakadása, illetve beduzzadása miatt bekövetkező elmozdulásra a külszínen már nem kell számítani.
- A tervezett veszélyeshulladék-lerakó kialakítását véleményük szerint a 100 évvel ezelőtt folyt fejtésekkel történő kismértékű érintettség nem gátolja. Fellazulás a külszínt nem veszélyezteti, amit a fejtések felett korábban mért szivárgási tényezők ($k = 10^{-7}$ m/s, 1999) is bizonyítanak.
- A tervezett építmények alapozásának bizonyos túlméretezése viszont indokolt lehet, mivel az aláfejtett területen rendhagyó elmozdulásra igen kis valószínűséggel esély van. Az aggodalmak teljes egészében eloszthatók, ha mód van a tervezett létesítmény területen belüli kismértékű áthelyezésére úgy, hogy közvetlenül alatta korábban lefejtett terület ne legyen.

A tervezési területen nem várhatók az alábányászottság miatt kialakuló felszínmozgások.

Talajok

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és a bővítési terület térségében a talajok zömét az agyagos vályogtalajok adják. Fő talajképző kőzetük az agyag, genetikailag a nem podzolos, agyagbemosódásos barna erdőtalaj típusba tartoznak. Vízgazdálkodásuk alapján a nagy vízraktározó képességű, jó víztartó kategóriába tartoznak. Szerves anyag készletük viszonylag csekély, alig éri el a 100-200 t/ha értéket. Kémhatásuk 4,6-5,5 közötti pH-jú, gyengén savas.

1.3.4 Felszíni és felszín alatti vizek

Az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó és bővítési területe, egyben a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumnak a legjelentősebb vízfolyása a Sajó folyó, amely a telephelytől kb. 2 km-re D-i irányban húzódik. A folyó vize közepesen tiszta, vízjárására jellemzőek a tavaszi hóolvadások és az őszi esőzések idejére tehető árvizek, illetve az ezekben az időszakokban előforduló extrém vízhozamok, valamint a késő nyári-őszi alacsony vízállások. A vízfolyás legfontosabb vízállás- és hozamadatai a vizsgált területhez legközelebb elhelyezkedő, sajószentpéteri vízmérce adatai szerint az alábbiak.

2. táblázat

Vízfolyás	Vízmérce	LKV	KÖV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
		[cm]			[m ³ /s]		
Sajó	Sajószentpéter 76,5 fkm	29	95	406	1,63	20,2	545

Az ÉHG-NEO Zrt. telephelyének szűkebb környezetében, a Határ-völgyben eredetileg időszakos vízfolyás húzódott, melyet a kommunális hulladéklerakó telep kialakítása során, a völgy felső végén egy terelő gáttal lezártak. A monodepóniák fölötti területekre hulló és a terelőgát által visszafogott csapadékvíz elvezetésére a kommunális hulladék depóniatér alatt, annak teljes hosszában, zártszelvényű csapadécsatornán keresztül.

Jelentősebb állóvizek a térségben a Sajó-völgyben találhatóak, ezek az egykori bányászati tevékenység során maradtak vissza. Ilyen tavak a térségben a Sajó bal partján találhatóak, 5-10 ha közötti vízfelülettel. A bányatavak legkisebb távolsága a lerakótól kb. 1,5 km.

A felszín alatti vizekkel kapcsolatban elmondható, hogy a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, valamint a bővítési terület környezetében található vízvezető összletek alapvetően az alábbi típusokba sorolhatók:

- a Sajó-völgy talajvíztartó porózus teraszképződményei,
- a Határ-völgy felszín közeli agyagos-finomhomok-lencsés képződményei,
- a Határ-völgy alatt húzódó, porózus összletben lévő víztartó rétegek.

A Sajó porózus, inhomogén vízvezető kavicsos-homokos összletei horizontálisan nagy kiterjedésűek, és mind horizontálisan, mind vertikálisan hidraulikus kapcsolatban állnak egymással. A rétegek átlagos szivárgási tényezője 10^{-3} - 10^{-4} m/s nagyságrendű. A kavicsterasz fedőösszlete a Sajó-völgy középső szakaszán kb. 4-5 m vastagságú, a felszín közeli részén humuszos, világos barna agyag. A mértékadó nyugalmi talajvízszint a Sajó-völgyben ezen szakaszán, a terep alatt 5-7 m között, kb. 131-132 mBf szinten valószínűsíthető. A talajvíz áramlása a völgy lejtésével párhuzamos, DK-i irányú. A lerakó területének D-i részén, a Sajó-völgy pereménél a Sajó víztartó összletei már kiékelődnek, így ezekre a képződményekre az ÉHG-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítményei nincsenek hatással.

A Határ-völgyben lévő agyagos összletben, elszórtan megtalálható iszapos, finomhomokos-homoklisztes lencsék szintén talajvizet tárolhatnak. Ezek a lencsék azonban sem egymással, sem a Sajó teraszkavics rétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban. Ezt a területen mélyített kutatófúrások, a geofizikai mérések eredményei, a monitoring kutak fúrási tapasztalatai, valamint a monitoring rendszer üzemeltetési eredményei is megerősítik.

A Határ-völgy területén nagyobb mennyiségű vizet a széntelepes összlet miocén vízvezető horizontjai tárolnak, melyek terepszint alatti mélysége meghaladja az 5 m-t. A területen a talajvízszint átlagos felszín alatti mélységét az alábbi ábra mutatja be.

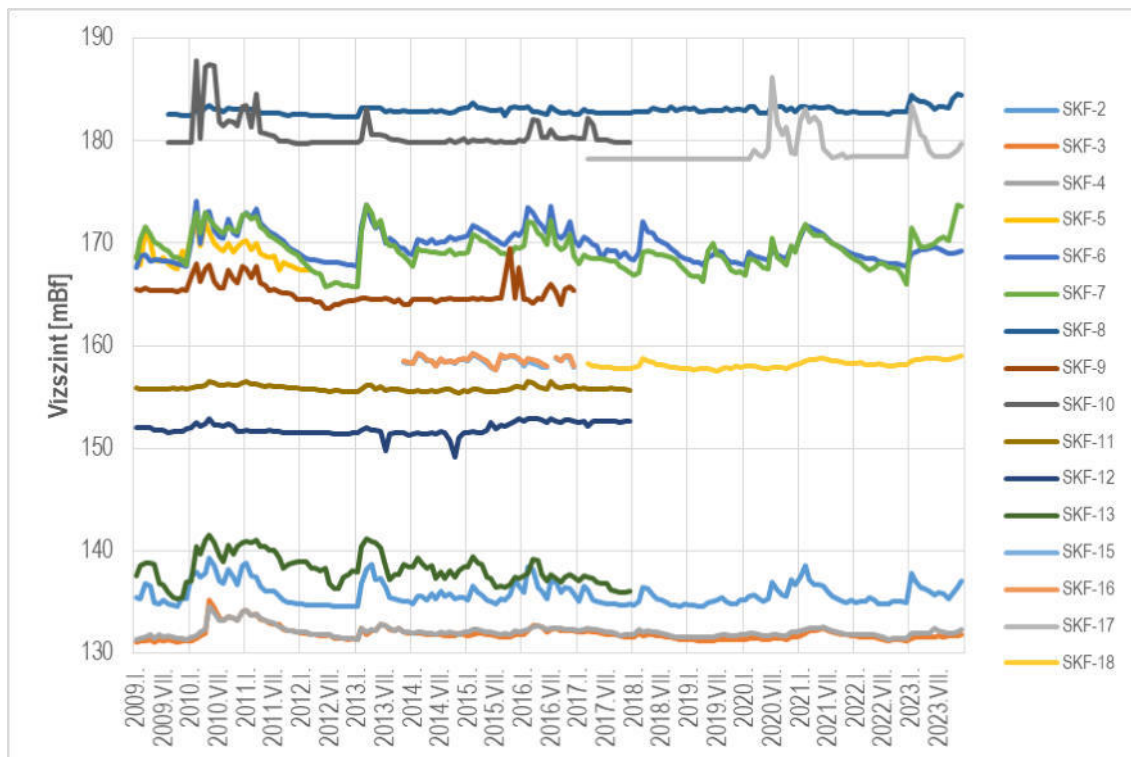


4. ábra: A talajvízszint átlagos terepszint alatti mélysége a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, illetve a bővítési terület (terv. II/B. ütem) térségében (MBFSZ, 2020)

A mértékadó nyugalmi vízszint a Határ-völgy talpán, a korábban eltömedékelt SKF-15 és SKF-16 jelű monitoring kutak vízszintmérési adatai alapján, a terepszint alatt ~3,5-4,5 m mélységben található (158,5-159,5 mBf között). A terepi adottságoknak megfelelően, melyet jó közelítéssel követ a nyugalmi talajvíznívó, a meredek völgyben felfelé haladva nő a nyugalmi talajvízszint terep alatti mélysége, és tengerszint feletti magassága. A talajvíz áramlása szintén a völgygel párhuzamos, D-i, DK-i irányú.

A talajvíz aktuális szintjének megismerésére a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén és környezetében létesített monitoring kutak havi rendszerességgel történő vízszintellenőrzése szolgál.

A 2009-2023. közötti 15 éves periódusban regisztrált vízszinteket az alábbi ábra mutatja be. Ezen időszak tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a hóolvadásnak és az esőzéseknek köszönhetően a korai tavaszi és a nyár eleji időszakban voltak magasabb vízállások, míg ősszel és télen jellemzően alacsonyabb vízszinteket mértünk.



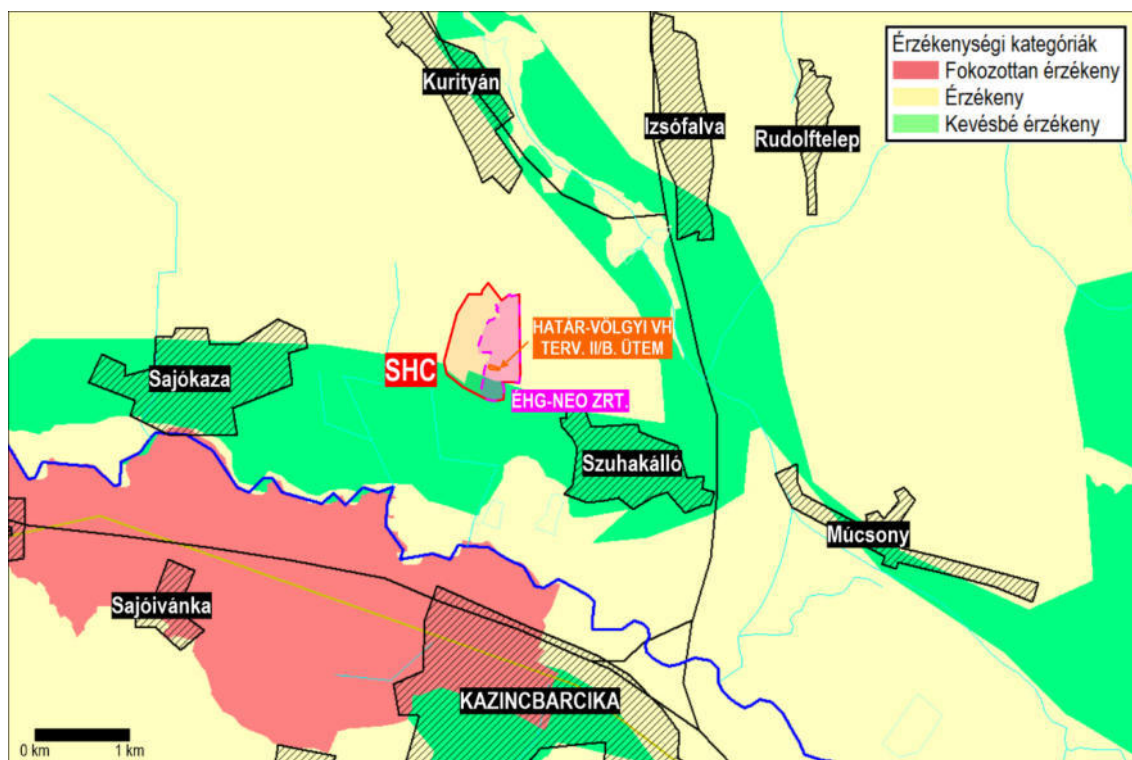
5. ábra: A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum figyelőkútjainak vízszintjei 2009-2023 között

A talajvíz kémiai típusa a térségben kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A Sajó-völgyére jellemző a talajvizek nagy keménysége (15-25 nk°) és magas szulfát-koncentrációja, mely földtani körülményekre vezethető vissza, valamint a gyakran magas ammónium, nitrát és foszfát koncentráció, mely valószínűleg lokális, mezőgazdasági eredetű szennyezésre utalhat.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum térségében, így az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, valamint a bővítési terület környezetében nem található ivóvízbázis, illetve ipari víztermelést sem folytatnak, tehát a területen nincs említésre méltó talaj- illetve rétegvíz használat. A térség vízellátását az ÉRV Zrt. biztosítja, regionális vízellátó hálózaton keresztül.

Érzékenység

A felszín alatti vizek védelméről szóló, 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet osztályozza a területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából, valamint a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembe vételével. A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Ennek értelmében az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és bővítési területe *érzékeny (2a)* besorolású, melyet az alábbi térkép is szemléltet.



6. ábra: A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és a bővítési terület (terv. II/B. ütem) térségének érzékenysége felszín alatti vizek szempontjából

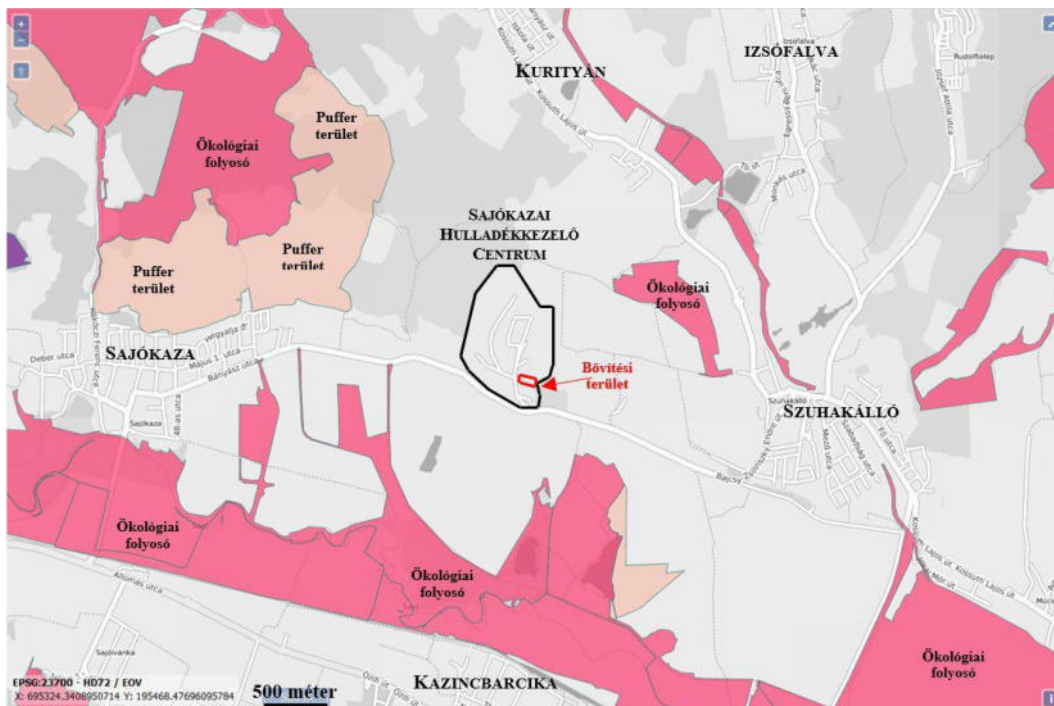
A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából *fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny*, valamint a *kiemelten érzékeny* felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Sajókaza település *érzékeny* besorolású.

1.3.5 Élővilág, természetvédelem

Az ÉHG-NEO Zrt. a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén található Határ-völgyben és környezetében veszélyes hulladék kezelő létesítményeket üzemeltet. A közeljövőben a tevékenység folytatása során egy új depónia (*Határ-völgyi II/B. ütem*) létesítését tervezik, közvetlenül a Határ-völgy talpán, a veszélyeshulladék-lerakó már rekultivált *I. üteme*, és a korábban rekultivált *Határ-völgyi kommunális hulladéklerakó* közé ékelődő területen.

A tervezett új lerakó medence (*II/B. ütem*) a rekultiváció alatt álló *II. számú veszélyes-hulladék depónia* és már évekkel korábban rekultivált *Határ-völgyi kommunális hulladéklerakó* közötti területen fogadja majd a hulladékokat, a hulladéklerakás módja tehát, völgyfeltöltés.

A tervezett depónia (bővítési terület) sem országos jelentőségű védett természeti területet, sem európai közösségi jelentőségű élőhely- és/vagy madárvédelmi területet (lásd 7. ábra) nem érint, az Ökológiai Hálózat övezeteinek nem része, azokkal nem határos (lásd 8. ábra).



7. ábra: Az Ökológiai hálózat övezetek a Hulladékkezelő Centrum környezetében
Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> (Letöltve: 2024.01.16.)



8. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a Hulladékkezelő Centrum környezetében
Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu> (Letöltve: 2024.01.16.)

A Határ-völgy és környezetének élővilága 2012 előtt, tehát már a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó I. ütemének megvalósítása előtti időszakban is több alkalommal megfigyelés tárgyát képezte. A legrészletesebb vizsgálatok az 1997-2001 közötti évekhez köthetők, ekkor még többé-kevésbé természetes növényzet boríthatta a völgyet, a

hulladékkezelő tevékenység indulása előtt ugyanis e vízmosás-völgyeket (Határ- illetve Orbán-völgyek), mint művelésre kevésbé alkalmas területeket, kisebb mértékben érték emberi behatások, nem úgy a lejtőket, háts részeket, gerinceket.

A délies kitettségű, Sajó völgyre néző lejtők eredeti (potenciális) vegetációja cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris* Soó 1957) lehetett. A potenciális növénytakaró helyén az elmúlt évszázadokban lezajlott, jórészt mezőgazdasági eredetű beavatkozások mellett különböző természetességi állapotban lévő, jellemzően zavart, a leromlottság jegyeit magán viselő másodlagos gyepeket találunk, elszórtan fákkal, ligetes facsoportokkal, erősebben cserjésedő részekkel. A facsoportok, cserjésedő gyepes foltok között korábban szőlők, gyümölcsösök léteztek, napjainkban a szemünk előtt zajlik utolsó hírmondóik eltűnése, átalakulása. Jelentős a gyomok aránya is, valamint egyes tájidegen elemek (betyárkóró, aranyvessző fajok) megjelenése, több helyen előretörése.

A Határ-völgy területén a veszélyeshulladék-lerakó I. ütemének megépülése (2012) előtt úgynevezett töviskés cserjés (*Pruno spinosae-Crataegetum*) növényzeti képpel találkozhatott a tekintet, belőle itt-ott különböző cserje- és fafajok (*Acer campestre*, *Quercus* sp., *Ulmus minor* esetleg *Ulmus laevis*, talán *Salix alba*) egyedei magasodtak fel. A széleken *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, szórványosan *Euonymus europaeus*, *Rosa canina* képezhetett sok helyen áthatolhatatlan bozótost. Az akác (*Robinia pseudoacacia*) is bizonyára előfordult, a Határ-völgy DK-i szomszédságában jelenleg is nagyobb állománya található. A fákon, bokrokon komló (*Humulus lupulus*), erdei iszalag (*Clematis vitalba*), esetleg süntők (*Echinocystis lobata*) képezhetett fátyoltársulást. A völgyalji zártabb cserjésektől a lejtők irányába zavarást jelző siskanádtippan-tarackbúza társulás fejlődhetett, benne a kétszikűek alacsony részesedésével. A lejtő meredekebb részein előbbi zavart társulás csenkesz (*Festuca*) uralta gyepes élőhelyekre mehetett át, amelyben a hulladékkezelő tevékenység indulása előtt – 90-es évek első felében – részben még ma is érdekesebb kétszikűek is jelen lehettek/lehetnek. Természetesebb állapotú gyeptársulások tehát bizonyára ma is előfordulnak a Hulladékkezelő Centrum határain kívül a nagyobb kiterjedésű zavart élőhelyek szorításában, bennük többnyire csak szálanként jelentkező értékesebb kétszikű fajokkal (*Dianthus collinus*, *Pseudolysimachion orchideum*, *Vicia pisiformis*, *Solidago virgaurea* stb.).

A vizsgált területhez legközelebb részben „természetesnek ható” növényzeti kép a rekultivált monodépóniák fölött, a Határ-völgy felső, már telephelyen kívül eső részén található. Itt szárazgyepek váltakoznak cserjés-bozótos élőhelysávokkal (részben talán határmezsgyék), utóbbi, jórészt áthatolhatatlan bokrosokból egy-egy fa, facsoport tör az ég felé. A töviskés cserjést (*Pruno spinosae-Crataegetum*) kökény, galagonya, veresgyűrű som, csíkos kecskerágó, vadrózsa és szeder alkotja, a vizsgált területtől délkeletre eső lejtős felszíneken pedig részben bizonyára telepített akácot (*Robinia pseudoacacia*) találunk, ami egészen a Sajókaza-Szuhakálló összekötő útig lehúzódik.

Maga a vizsgált terület egy részben növényzetmentes, részben pionír felszíneket is magában foglaló, zavarástűrő és gyomfajokkal jellemezhető völgytalpi, részben az egykori határvölgyi kommunális hulladéklerakó agyagos lejtő-rézsűjére felkúszó „gyepként” jellemezhető.

Védett növények, növénytakaságok nem fordulnak elő, védett állatfajok egyedei jellemzően alkalmilag, például táplálékszerzési célból kereshetik fel a völgytalp erősen zavarásnak kitett élőhely-töredékeit.

1.4 A területhasználat története

A vizsgált terület közvetlen környezete:

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítési területétől (II/B. ütem) (a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlantól) Ny-i irányban a CIRKONT-NEO Zrt. olajos veszélyes hulladékkezelő telepének létesítményei találhatók (Sajókaza 0101/21 hrsz.-ú ingatlan). A telephelyen szénhidrogén-tartalmú veszélyes hulladékok komposztálással történő ártalmatlanítását végzik.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítési területtől (Határ-völgyi II/B. ütem) ÉNy-i irányban helyezkedik el az ÉHG-NEO Zrt. üzemviteli- és iroda épülete. A veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítési területtől DNy-ra, kissé távolabb helyezkedik el a ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. hulladékszállító járműveinek gépszíne, és a cég konténereinek tároló telephelye.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítési területétől (II/B. ütem) közvetlenül É-i irányban, szintén a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon találhatóak az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakójának létesítményei. Az SHC-n belül, 2010-ben kezdték meg a *Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó* építését, mely közvetlenül a bővítési területtől Ny-i irányban helyezkedik el, szintén a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon. A lerakó I. üteme 2012-ben kezdte meg működését. Az I. csarnokot megtelte után, 2017-2018-ban rekultiválták, majd egy további, II. számú veszélyeshulladék-lerakó csarnokot létesítettek, az I. csarnoktól D-i irányban, 2017-ben. A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó II. üteme 2022. évben megtelt, rekultivációja jelenleg is folyamatban van. A lerakó első két üteme fedett módon fogadta a hulladékokat. A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakót 2021-ben bővítették, a lerakó III. (nyitott) depóniájának üzembe helyezésére 2022. évben került sor. A III. ütemet a Határ-völgyi I. (rekultivált) depónia É-i-, ill. a monodepóniák D-i töltésének támasztva alakították ki, jelenleg itt zajlik a veszélyes hulladékok előkezelése és elhelyezése.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítési területétől (Határ-völgyi II/B. ütem) K-i irányban (a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlan K-i felén) az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakójának távlati bővítési területe (IV. ütem) helyezkedik el.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítési területét közvetlenül D-i irányból az egykori *Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó* évekkel korábban rekultivált depóniája határolja, mely a Sajókaza 0101/13 hrsz.-ú ingatlanon helyezkedik el.

A vizsgált terület:

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítési területe (a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlan DNy-i része) a *Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó* már rekultivált I. üteme, valamint az évekkel korábban rekultivált *Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó* területe közé ékelődő, völgytalpi jellegű, mély fekvésű, lefolyástalan terület. A bővítés tervezési területe nagyjából szabályos téglalap alakú, mérete kb. 80 m × 160 m.

A tervezett bővítés területe, tehát a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlan DNy-i része korábban is a Határ-völgyi kommunális és veszélyes hulladékkezelő létesítmények közé ékelődött, ez meghatározta a területhasználati jellemzőket is. Mezőgazdasági művelést, gazdálkodást itt már

évtizedek óta nem folytattak, a terület parlagon állt, egy része elgazosodott, kisebb foltokban cserjés-fás vegetáció telepedett meg. A *Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó* végleges rekultivációjakor a tervezési terület D-i felén, a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó *I. ütemének* rekultivációja során, 2022-ben pedig a terület É-i részén végeztek földmunkákat, tereprendezést.

A bővítési terület felszíne jelenleg jórészt rendezett, gyeppel borított. A terület besorolása *szemétkerakó telep*. Az új, nyitott veszélyeshulladék-kezelő létesítményt (medencét) közvetlenül a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakótól D-i irányban, a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlan DNy-i sarkában tervezik megvalósítani.

1.5 A terület további használatának részletes bemutatása

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó már rekultivált *I. üteme*, és az évekkel korábban rekultivált *Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó* között rendelkezésre álló szabad területen (a Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlan DNy-i részén), a kedvező domborzati adottságokat kihasználva, az ÉHG-NEO Zrt. nyitott veszélyeshulladék-lerakó depónia (*Határ-völgyi II/B. ütem*) létesítését tervezi, völgyfeltöltéses technológiával.

A tervezett létesítménnyel kapcsolatos, részletes műszaki tervek jelenleg még nem állnak rendelkezésre. Az új veszélyeshulladék-kezelő létesítményeket közvetlenül a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakótól rekultiváció alatt álló *II. ütemétől* D-i irányban tervezik kialakítani.

1.6 A területen folytatott tevékenység során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyező hatása

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítési területén tervezett tevékenység (veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítás) a technológia zártága miatt, a technológiai fegyelem betartása mellett nem okozhat szennyezést a földtani közegben, és a felszín alatti vizekben. A hulladékok többsége zárt, a szennyezőanyagok kijutását megakadályozó csomagolásban érkezik majd a lerakóra, és azzal együtt kerül elhelyezésre. A lerakó aljzatának és rézsűinek, jogszabályoknak, és műszaki irányelveknek megfelelően tervezett rétegrendje többszörös védelmet garantál majd.

1.7 A korábbi tevékenység környezetszennyező hatása, havária események

A bővítésre tervezett területen (Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú ingatlan DNy-i részén) a tervezett hulladékbetöltés előtt évtizedekkel mezőgazdasági tevékenység folyt, ebből az időszakból nincs tudomásunk a környezetet szennyező, vagy veszélyeztető havária eseményekről.

2023. évben, a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó *II. ütemének* rekultivációja során, a lerakó területétől DK-i irányban lokális, kis kiterjedésű talajszennyeződésre derült fény. A terület földtani közegének szennyeződésének megszüntetése céljából lokális talajcserét hajtottak végre, tehát a szennyezett talajt kitermelték, és szennyeződés-mentes, humuszos talajjal töltötték fel. A működés során feltárt lokális talajszennyezés elhárítását célzó talajcserét követően az üzemeltető ÉHG-NEO Zrt. megbízása alapján társaságunk 2023. májusában talajminta-vételezést végzett a mentesített területen. A mintavételezés eredményeit a *2.1 fejezetben* ismertetjük.

1.8 A területen és annak környezetében tárolt veszélyes anyagok

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítési területén veszélyes hulladékok lerakással történő ártalmatlanítása tervezett. Ahogy a területhasználat leírásánál is ismertettük, az SHC Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakójának bővítési területének (Határ-völgyi II/B. ütem) környezetében további veszélyeshulladék-depóniák vannak.

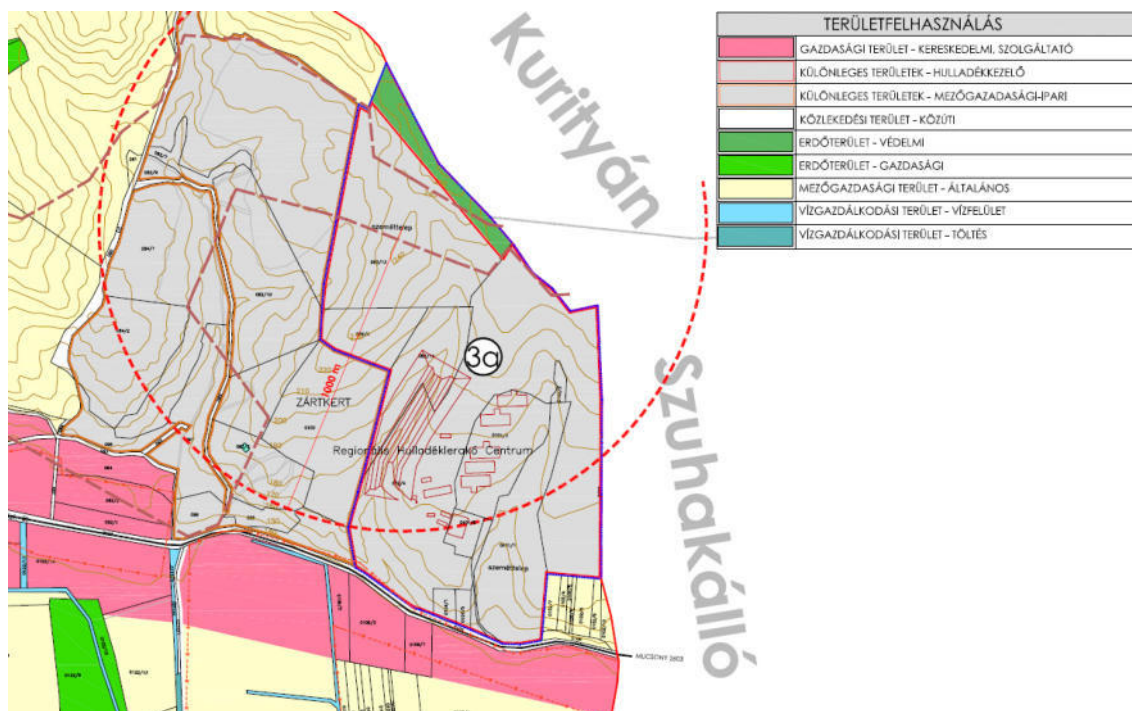
A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítési területétől közvetlenül É-i irányban egy már rekultivált (I. ütem), egy jelenleg is rekultiváció alatt álló (II. ütem), és egy üzemelő (III. nyitott lerakó) veszélyeshulladék-depónia található.

Mindegyik depónia a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletben előírt feltételeknek megfelelően került kialakításra. Ellenőrzésük a beépített geofizikai monitoring rendszerek, valamint a csurgalékvizek, és a felszín alatti víz vizsgálatának segítségével történik. A vízvizsgálatokat negyedéves gyakorisággal, akkreditált módon végzik.

A bővítési területtől D-i irányban, a Határ-völgy D-i részén a 90-es évektől a 2000-es évek közepéig kommunális hulladéklerakó (Határ-völgyi települési szilárdhulladék-lerakó) működött. A lerakó felhagyását követően megtörtént az érintett felületek rendezése, a terület rekultivációja.

1.9 Területhasználati besorolás, érzékenységi kategóriák

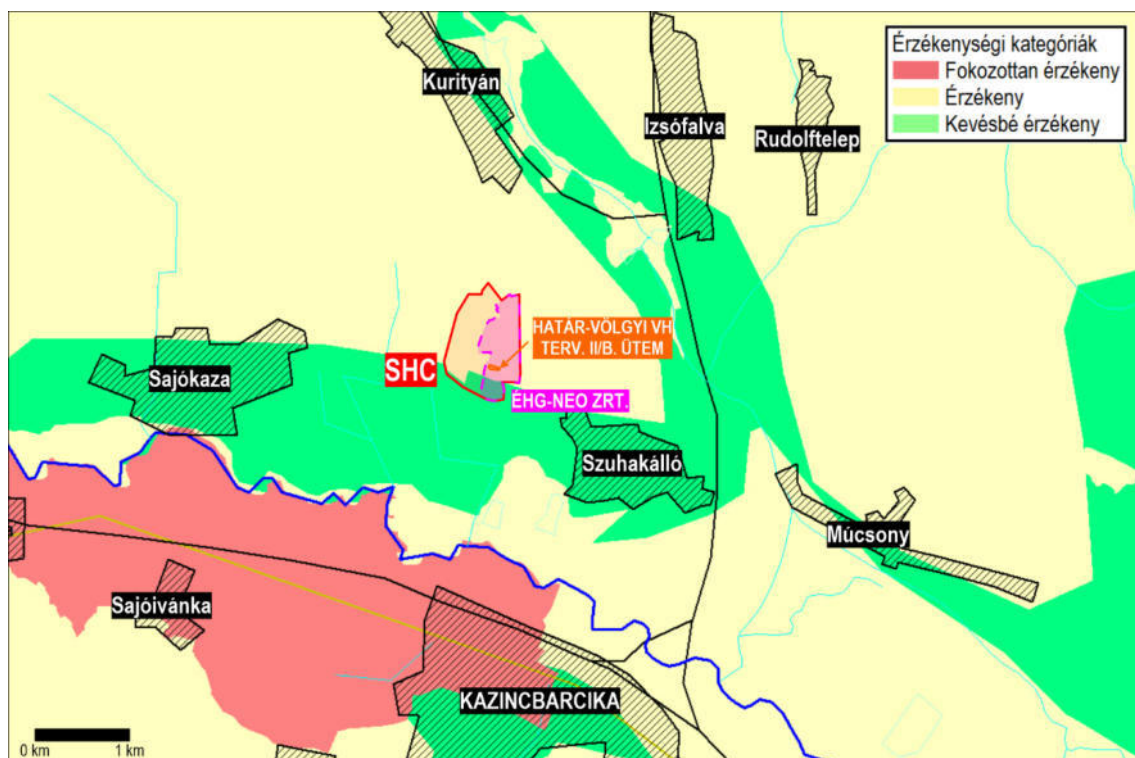
Sajókaza község hatályos településszerkezeti terve szerint a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területének besorolása *különleges terület, hulladékkezelő*, mint azt a következő térkép is szemlélteti.



9. ábra: Sajókaza településszerkezeti terve – részlet

A felszín alatti vizek védelméről szóló, 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet osztályozza a területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából, valamint a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembe vételével. A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Ennek értelmében az ÉHG-NEO Zrt. Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és bővítési területe *érzékeny (2a)* besorolású, melyet az alábbi térkép is szemléltet.

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából *fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny*, valamint a *kiemelten érzékeny* felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Sajókaza település *érzékeny* besorolású.



10. ábra: A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó, és a bővítési terület (terv. II/B. ütem) térségének érzékenysége felszín alatti vizek szempontjából

1.10 A terület tulajdonosa, használója

Tulajdonos
és használó: ÉHG-NEO Zrt.

Székhely: 3527 Sajókaza 0101/13 hrsz.
Tel.: +36-46-505-930
E-mail: vodila.viktor@ehgneo.hu, telepvezeto@ehgneo.hu

2 A FELSZÍN ALATTI VIZEK, A FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA

2.1 Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján

2.1.1 Az alapállapot-jelentés készítője

Megnevezés: Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.
Tel.: 46/505-506, 505-507
Tel./fax: 46/505-508

Környezetvédelmi szakértői tevékenység végzésére jogosító engedélyek száma:

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-158/2015 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-0782
- Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Mérnöki Kamara 37/2/05/2023 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-02066
- Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZ-004-2012. számú határozata

Akkreditáció száma, hatálya:

- A Kft. a NAH által NAH-7-0051/2024 számon akkreditált mintavevő szervezet.
- Az akkreditált státusz 2029. február 7-ig érvényes.

2.1.2 A vizsgálati módszerek

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó tervezett bővítési területén (Határ-völgyi II/B. ütem) a földtani közeg, és felszíni alatti vizek alapállapot-vizsgálatát a tervezési terület Ny-i peremén elhelyezkedő, SKF-18 jelű monitoring kút vízszintmérési eredményei, és vízminőség-vizsgálati adatai alapján végeztük el. Továbbá, bemutatjuk a bővítési terület K-i részén, 2023. évben elvégzett talajcsere során végzett talajminta-vétel vizsgálati eredményeit is.

Az alapállapot a bővítési terület tekintetében a jelenlegi, tehát a 2024. évi állapotot jelenti, amikor a veszélyeshulladék-lerakó létesítményeinek építése (kivitelezése) még nem kezdődött el, így a területen a földtani közegre, valamint a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi állapotára a tervezett, nyitott veszélyeshulladék-kezelő létesítmény még nem lehetett hatással.

Az ÉHG-NEO Zrt., valamint a CIRKONT-NEO Zrt. veszélyeshulladék-kezelő létesítményeinek ellenőrzésére 8 db kútból (SKF-2, SKF-3, SKF-4, SKF-6, SKF-7, SKF-8, SKF-17, SKF-18) álló monitoring rendszer üzemel. A monitoring kutak kezelője és üzemeltetője jelenleg az ÉHG-NEO Zrt. A monitoring kutak mintavételezését a vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyek, valamint a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó egységes környezethasználati engedélye negyedéves gyakorisággal írta elő. Továbbá, a monitoring kutak vízszintjeit havi rendszerességgel szükséges ellenőrizni.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó területén, a völgytalpon (a bővítési terület É-i részén) korábban 2 db monitoring kút üzemelt (SKF-15, SKF-16 jelű kutak), melyeket a lerakó II. ütemének építési munkálatai miatt 2017-ben felszámoltak. Ezen kutak pótlására 2 db új

monitoring kutat terveztek. Az eredeti kutak két különálló víztartó réteget (lencsét) szűrőztek be (4-8 m, illetve 9-13 m mélységközben).

A tervezett új kutak létesítésénél, a Határ-völgy Ny-i oldalában készített fúrásoknál azonban csak az egyik vízadó réteget találták meg (a másik vízadó réteg a völgy peremén kiékelődött), így csak egy új monitoring kút (SKF-18 jelű kút) kialakítására volt lehetőség, mely a felső vízadó réteget szűrőzi be. Ezen tapasztalat is bizonyítja, hogy a Határ-völgy alatti talajvíztartó nem egységes, az agyagos összletben elszórtan iszapos, homoklisztes lencsék találhatók, de ezek a lencsék nincsenek egymással hidraulikai kapcsolatban.

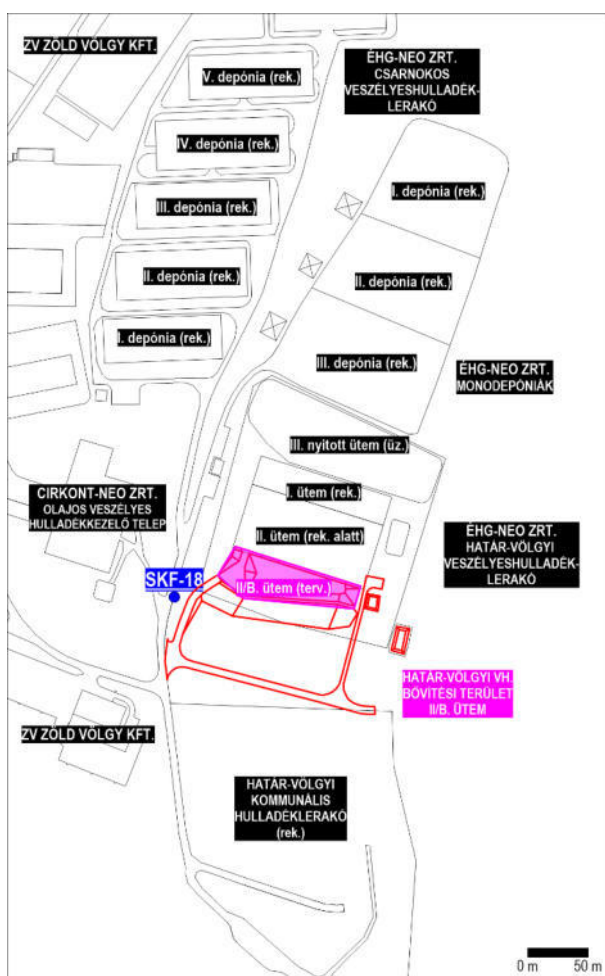
Az alábbi térkép szemlélteti az SKF-18 jelű monitoring kút elhelyezkedését, a következő táblázatok pedig a figyelőkút főbb műszak adatait tartalmazzák.

3. táblázat

Kút jele	EOV Y [m]	EOV X [m]	Csőperem/Terep [mBf]
SKF-18	767 038	328 218	171,67 170,92

4. táblázat

Kút jele	Kiállítás [m]	Talpmélység [m]	Szűrőzés [m]
SKF-18	+0,75	-15,0	-6,0 – -9,0



11. ábra

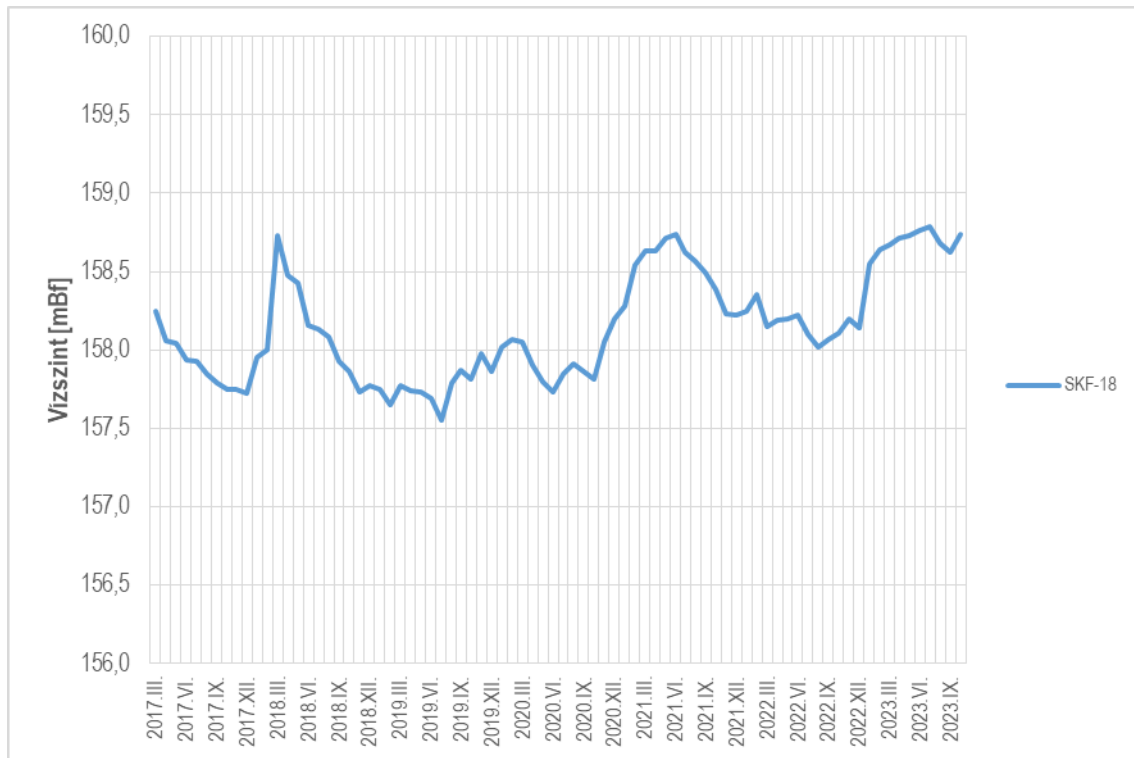
2.1.3 A szennyező anyagok és határértékekhez viszonyított koncentrációjuk

Monitoring kút

A tervezett Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítési terület (II/B. ütem) felszín alatti vizeinek alapállapotának jellemzésére tehát az SKF-18 jelű monitoring kút alkalmas, így ennek

a kútnak a monitoring eredményeit mutatjuk be az elmúlt évek (a figyelőkút létesítése óta eltelt 7 éves időszak) megfigyelései alapján.

Az alábbi ábra a monitoring kút vízszintjeit mutatja be, a vizsgált 7 éves közötti periódusban.



12. ábra: Az SKF-18 jelű monitoring kút vízszintjei 2017-2023 között

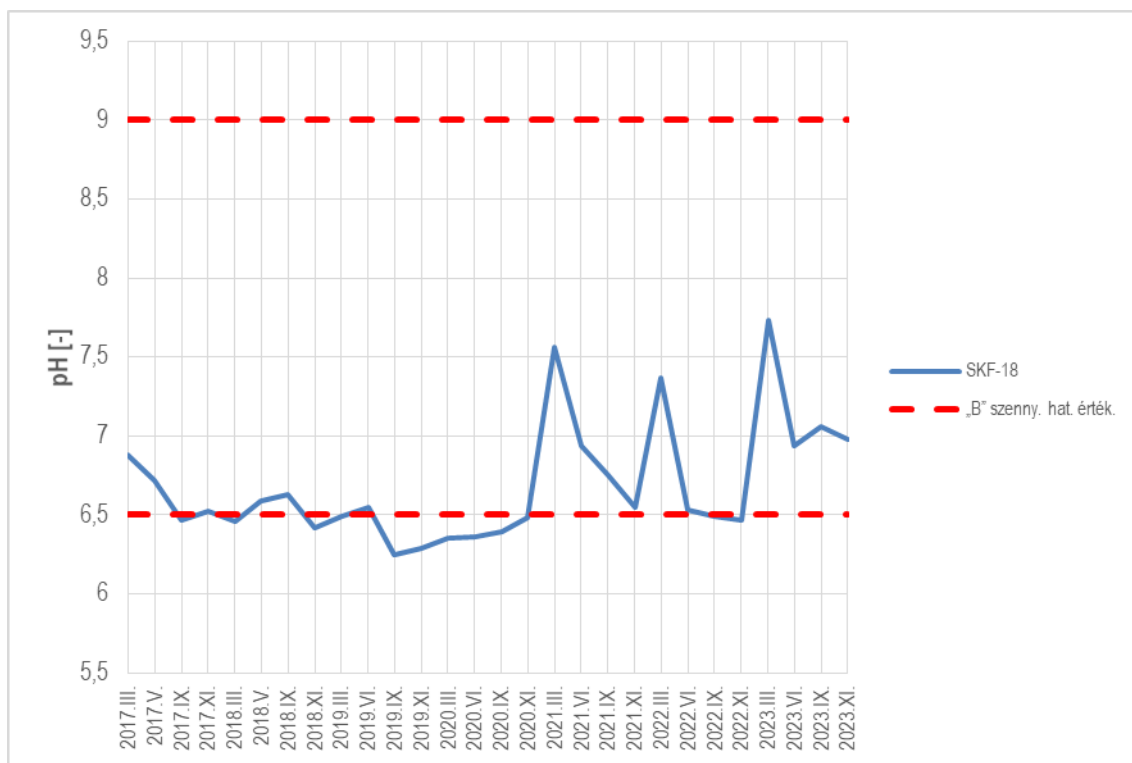
A vizsgált 7 éves időszakban a monitoring kút vízszintje viszonylag szűk határokon belül változott, az éves vízszint-ingadozás maximális értéke a figyelőkútban jellemzően nem haladta meg az 1 m-t, maximális értéke kb. 1,4 m, átlagos értéke 0,5 m körüli volt. Az SKF-18 jelű monitoring kút vízszintjének alakulásában hosszú távú trend (emelkedés, csökkenés) nem figyelhető meg, a vízszinteket elsősorban az időjárás (főként a csapadék és a párolgás), valamint az évszakok váltakozása befolyásolja.

A monitoring kút *általános vízkémiai paramétereit*, valamint *fém- és félfém* koncentrációi közül azokat mutatjuk be, melyeknél határérték-túllépés történt a vizsgált 7 éves időszakban.

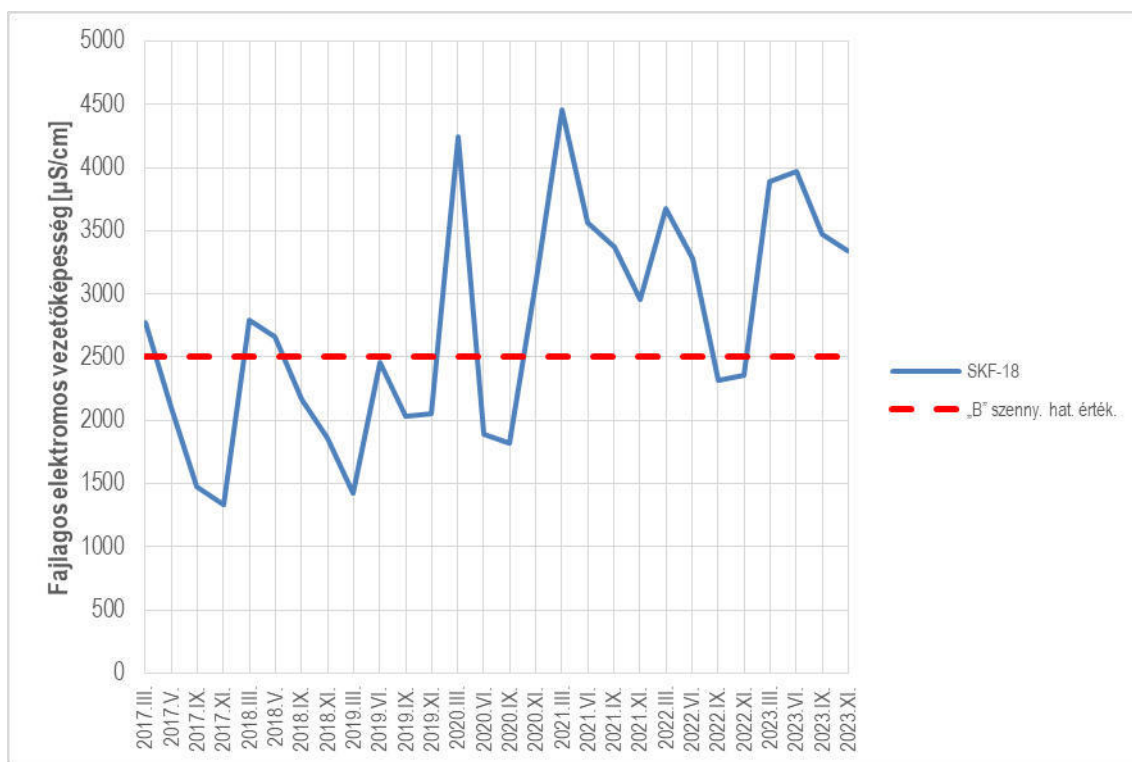
Az *általános vízkémiai paraméterek* tekintetében a kút vizének *pH-értéke* időnként kismértékben alsó határérték alatt alakult, míg a *fajlagos elektromos vezetőképesség* értéke több alkalommal is meghaladta a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket. A *pH-értékek* esetében a túllépések nem bizonyultak tartósnak, 1-1- alkalomra korlátozódtak, azonban a kút vizének *fajlagos elektromos vezetőképessége* az utóbbi években rendre meghaladja a vonatkozó határértéket.

Az egyéb *általános vízkémiai paramétereket* tekintve elmondható, hogy a *szulfát*, a *nitrit*, a *klorid*, a *foszfát*, az *ammónium* és a *nátrium* komponensek esetében időnként előfordultak kisebb-nagyobb mértékű „B” szennyezettségi határérték-túllépések. A *szulfát* és a *klorid* komponensek esetében a mért koncentrációk gyakran meghaladták a vonatkozó határértékeket.

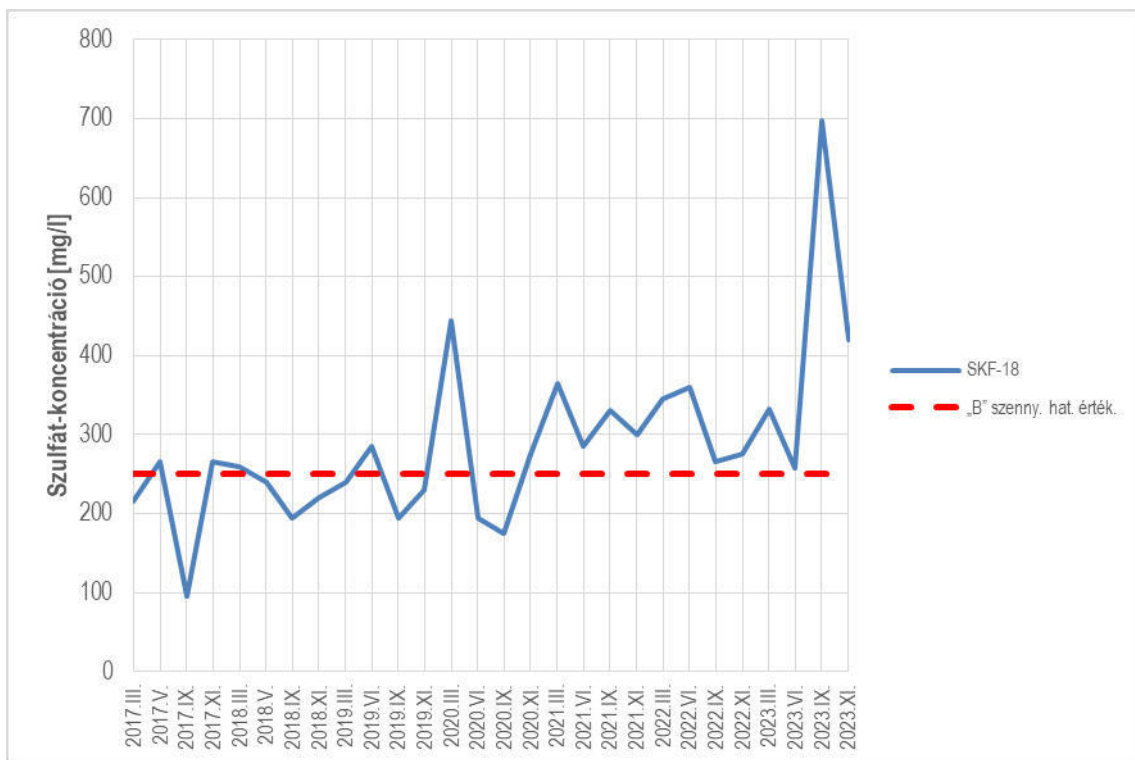
A felszín alatti vizek pH -értéke a területen jellemzően savas. Az egyéb *általános vízkémiai paramétereket* tekintve a határérték-túllépések, egyik vizsgált paraméter esetében sem voltak tartósak, tendenciózusak.



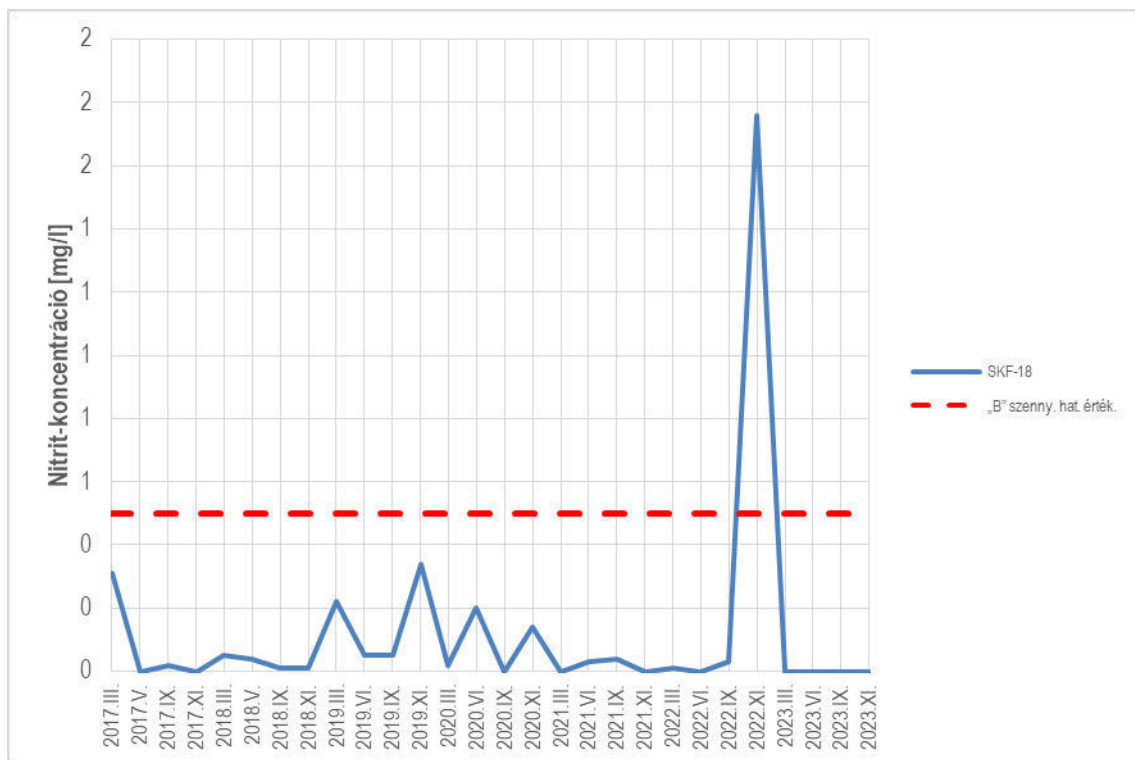
13. ábra: Az SKF-18 monitoring kút pH-értékei 2017-2023 között



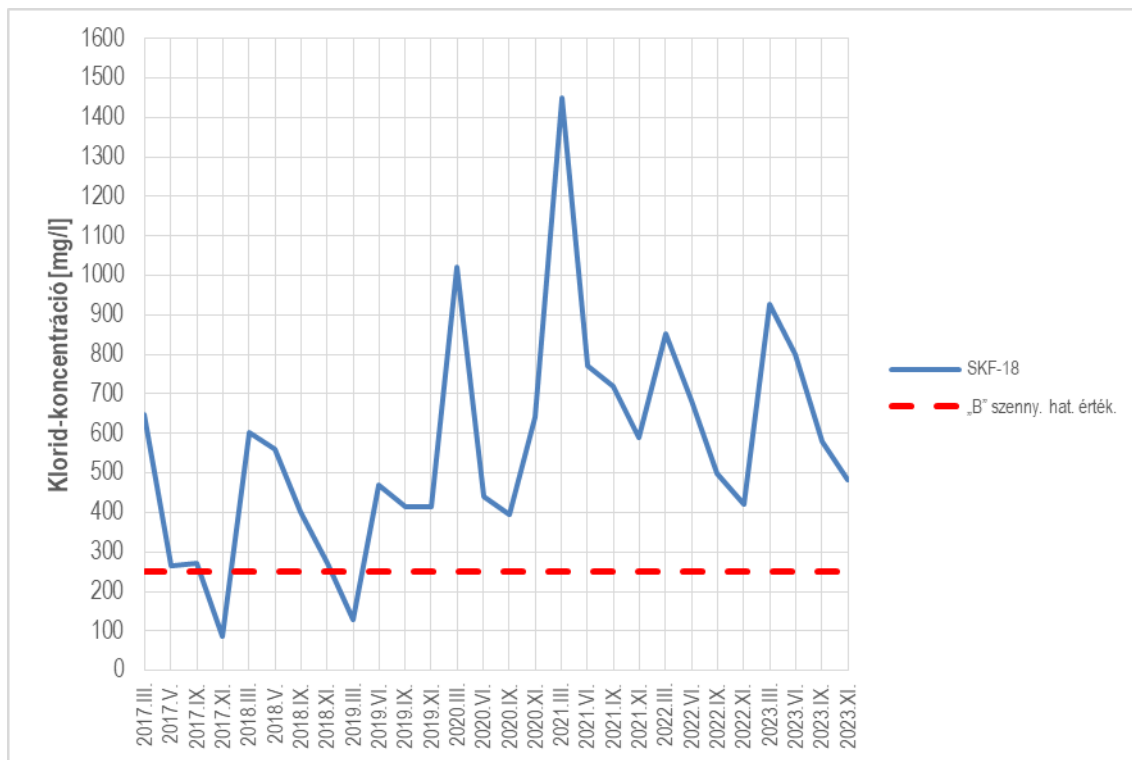
14. ábra: Az SKF-18 monitoring kút fajlagos elektromos vezetőképesség értékei 2017-2023 között



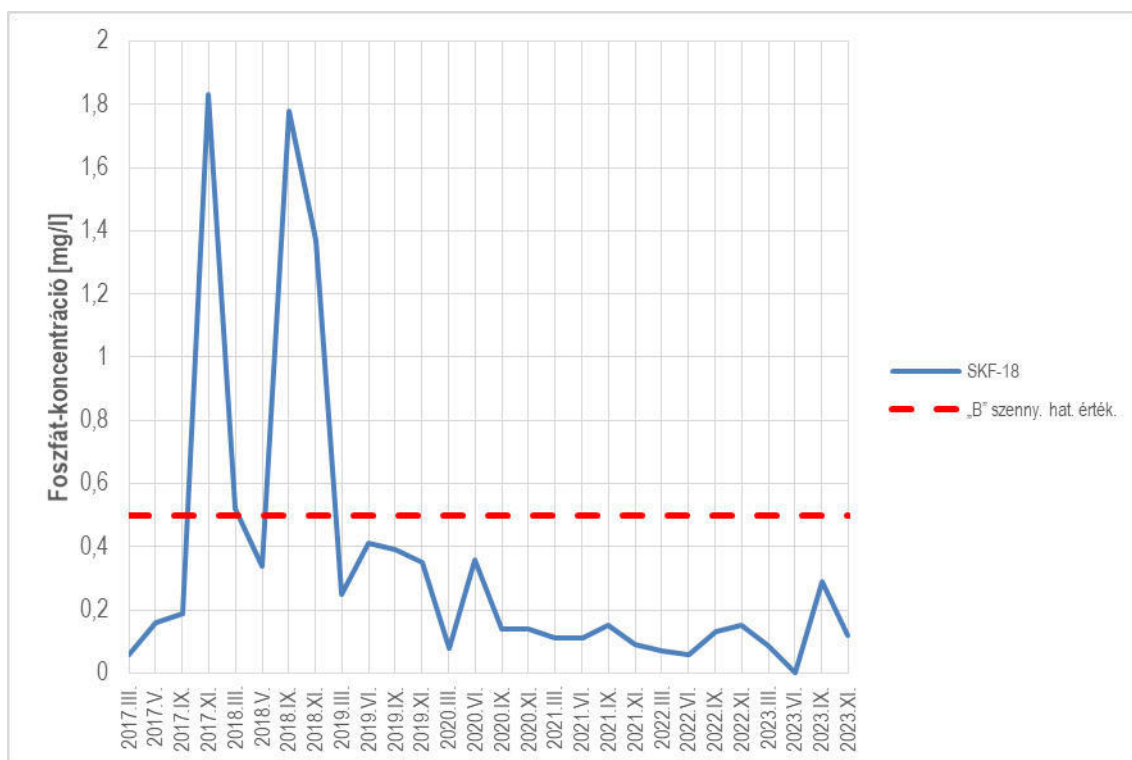
15. ábra: Az SKF-18 monitoring kút szulfát-koncentrációi 2017-2023 között



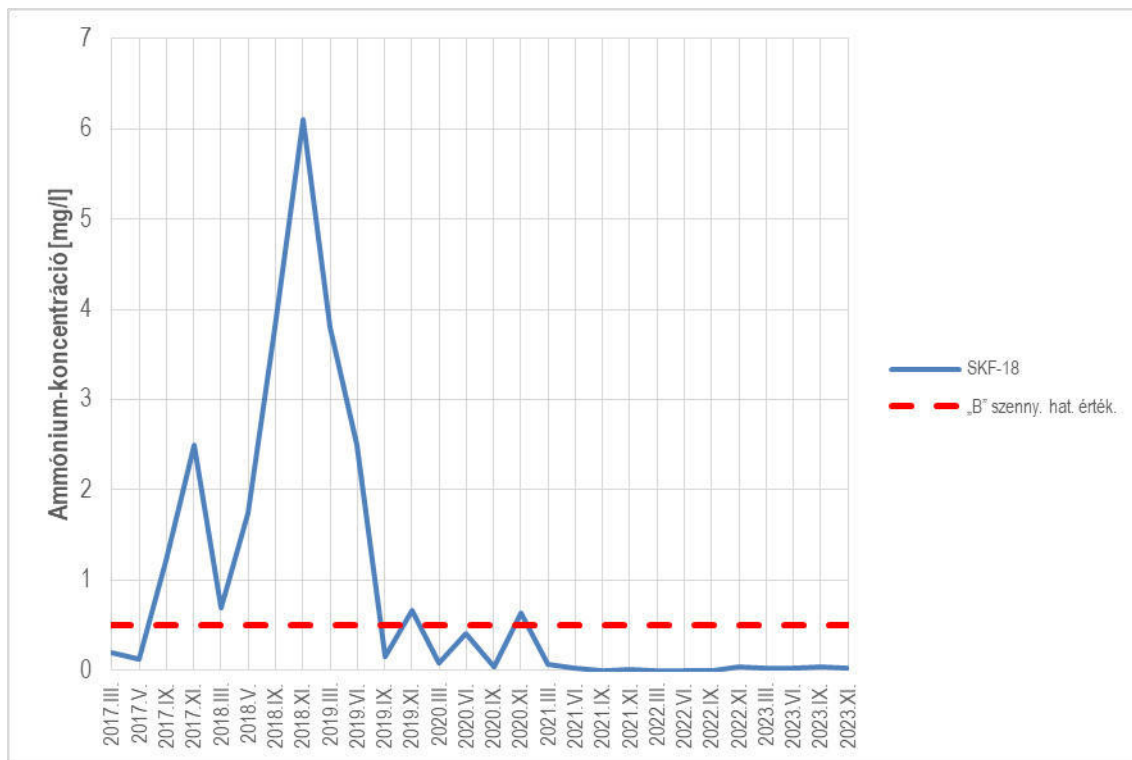
16. ábra: Az SKF-18 monitoring kút nitrit-koncentrációi 2017-2023 között



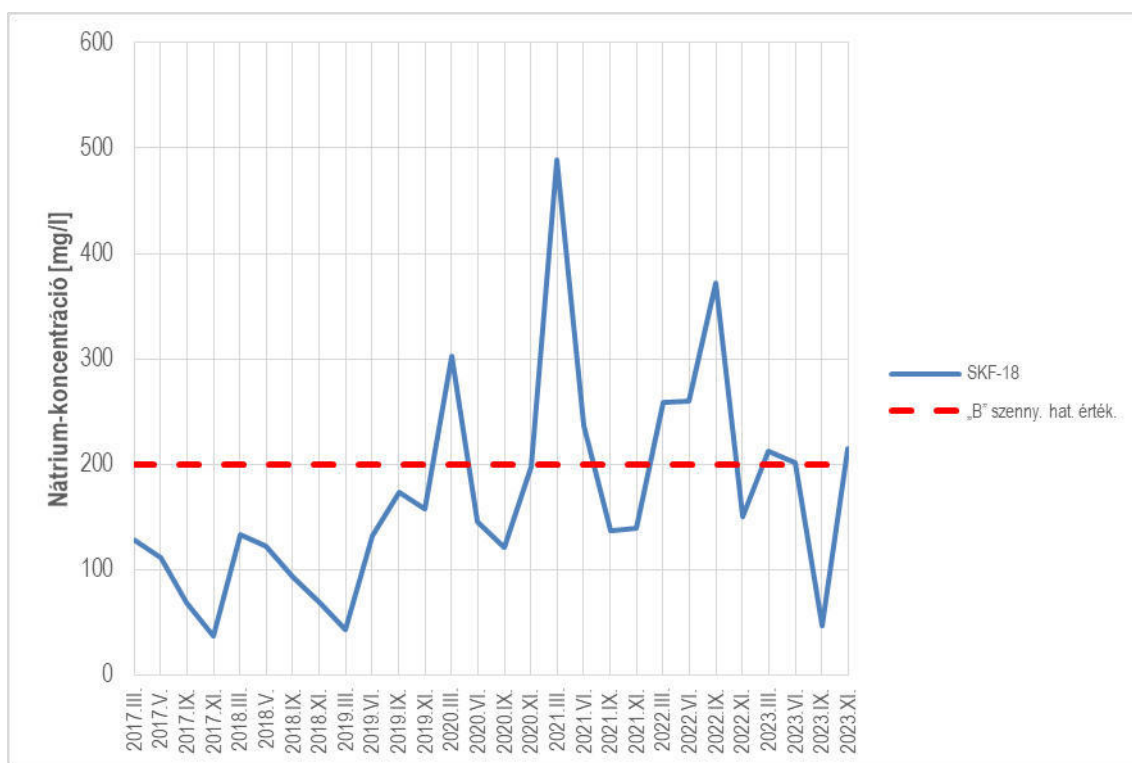
17. ábra: Az SKF-18 monitoring kút klorid-koncentrációi 2017-2023 között



18. ábra: Az SKF-18 monitoring kút foszfát-koncentrációi 2017-2023 között

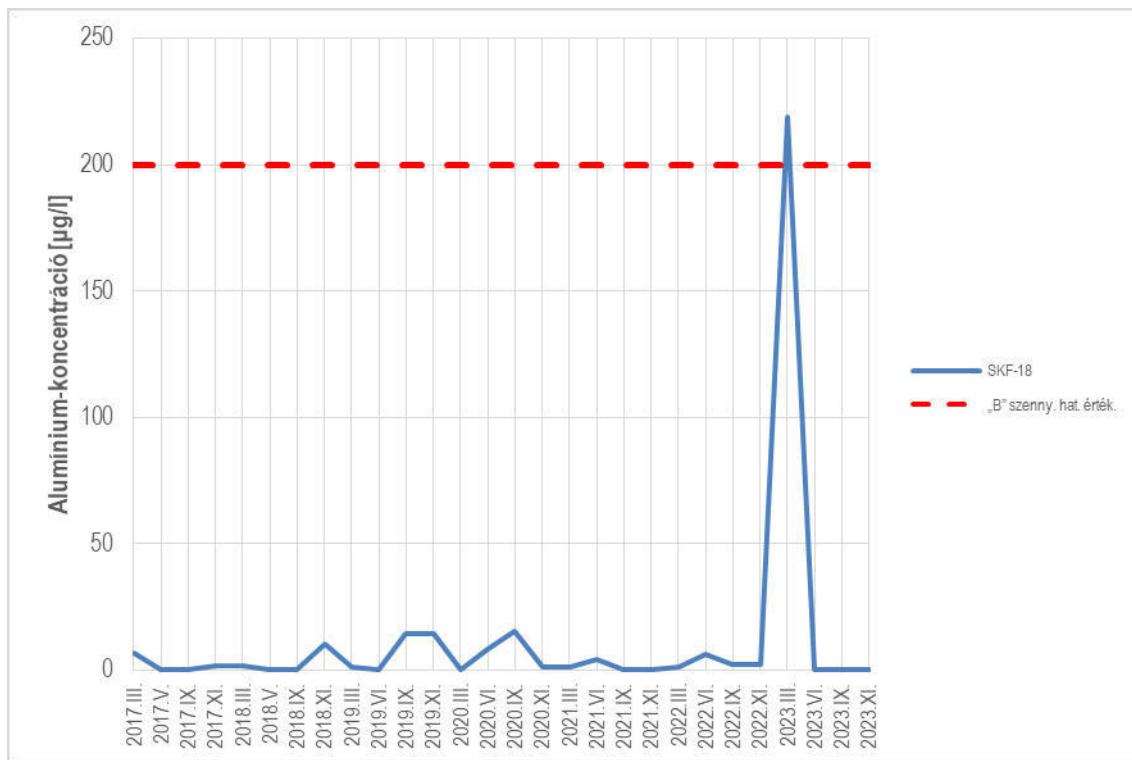


19. ábra: Az SKF-18 monitoring kút ammónium-koncentrációi 2017-2023 között

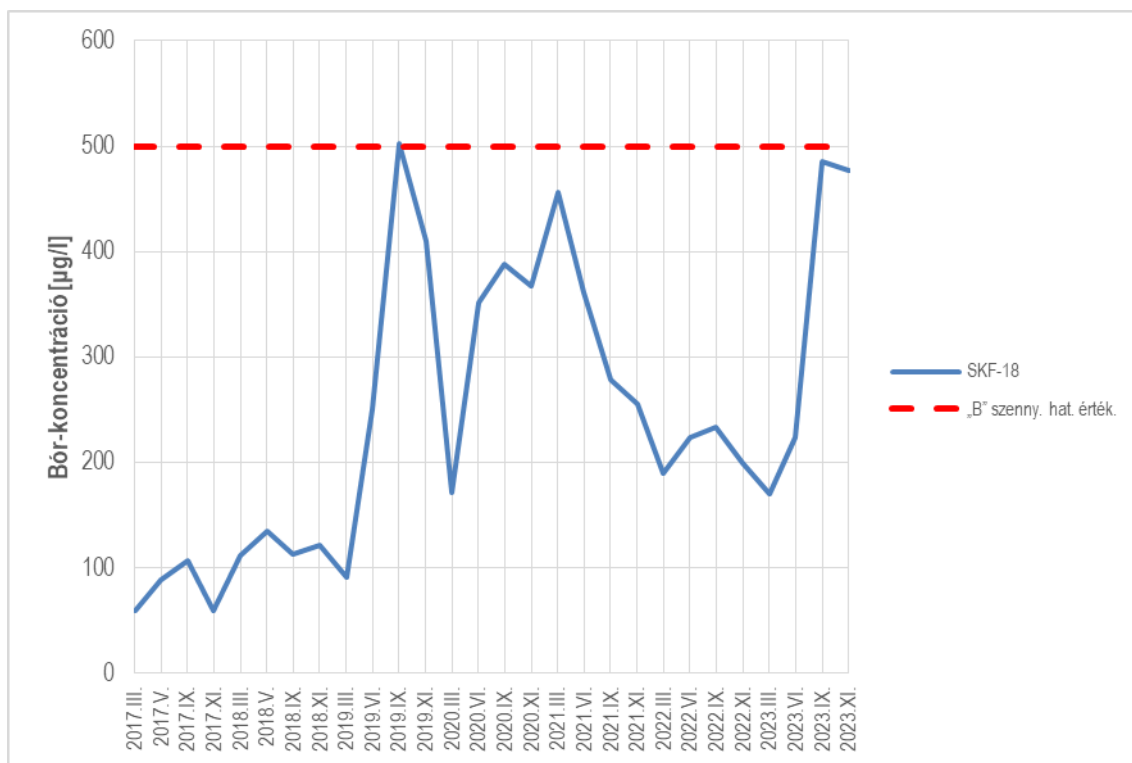


20. ábra: Az SKF-18 monitoring kút nátrium-koncentrációi 2017-2023 között

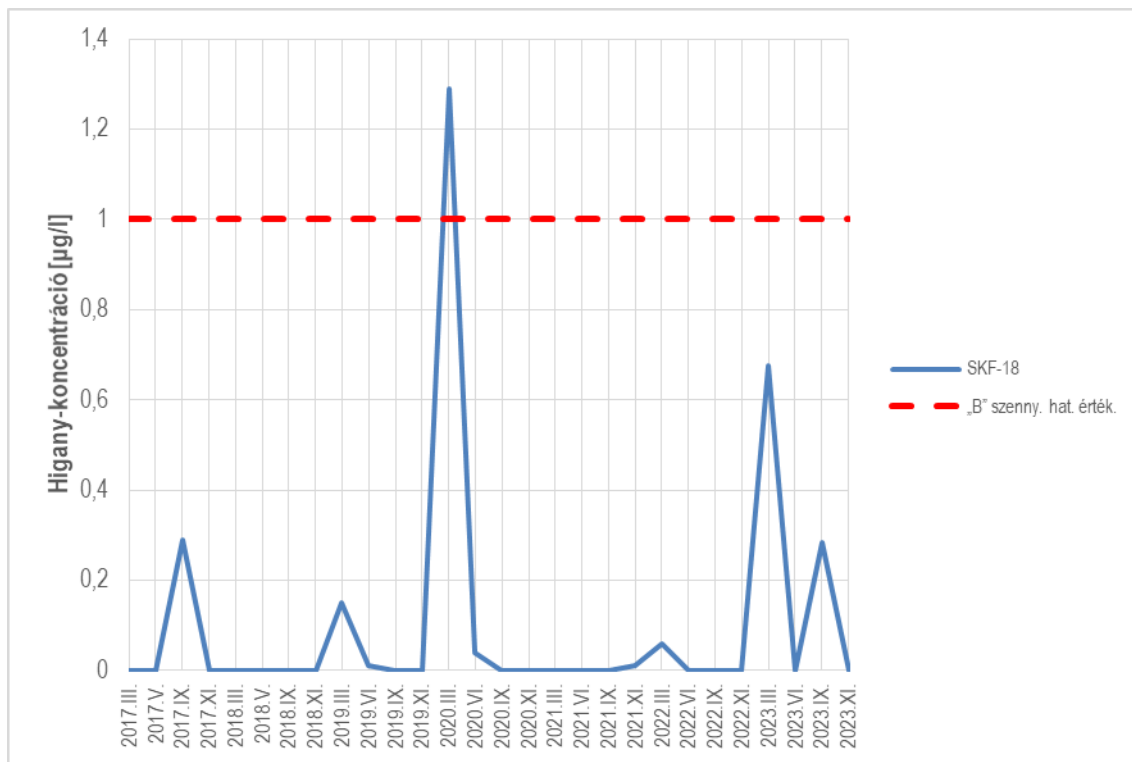
A vizsgált fémek és félfémek közül az elmúlt 5 éves időszakban az *alumínium*, a *bór*, a *higany*, az *antimon*, a *szelén*, valamint a *cink* koncentrációk haladták meg jellemzően 1-1 alkalommal, időszakosan a vonatkozó „B” szennyezettségi határértékeket.



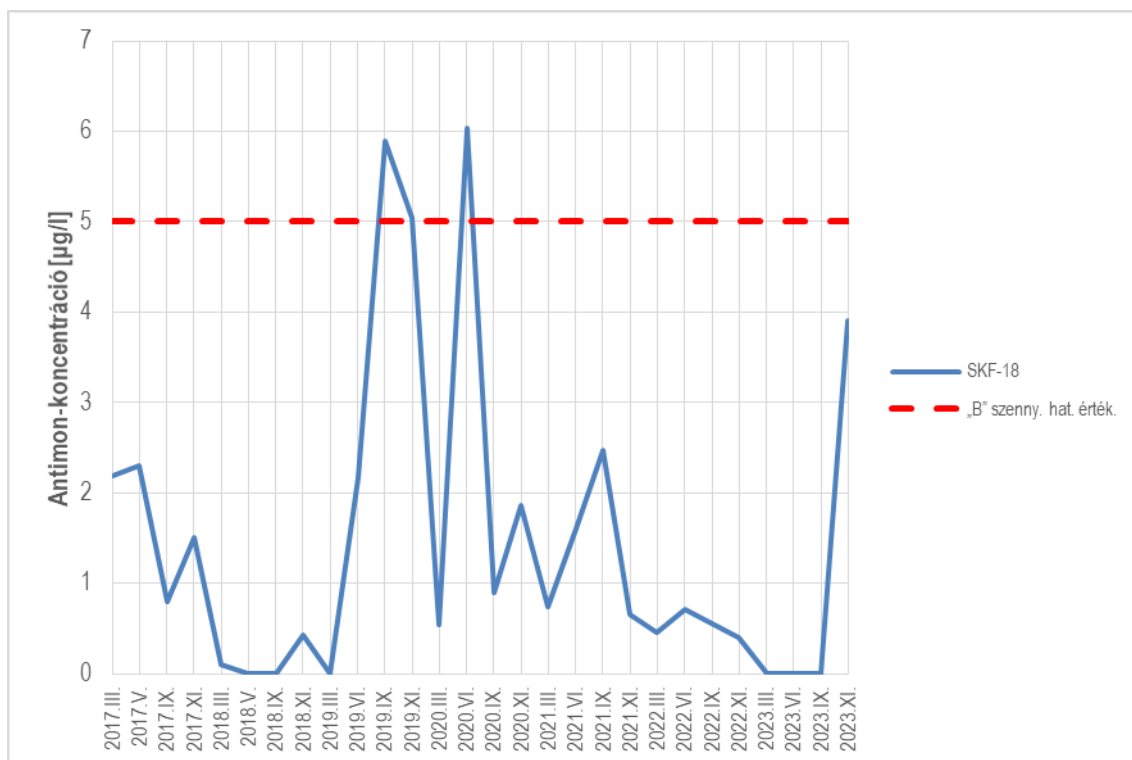
21. ábra: Az SKF-18 monitoring kút alumínium-koncentrációi 2017-2023 között



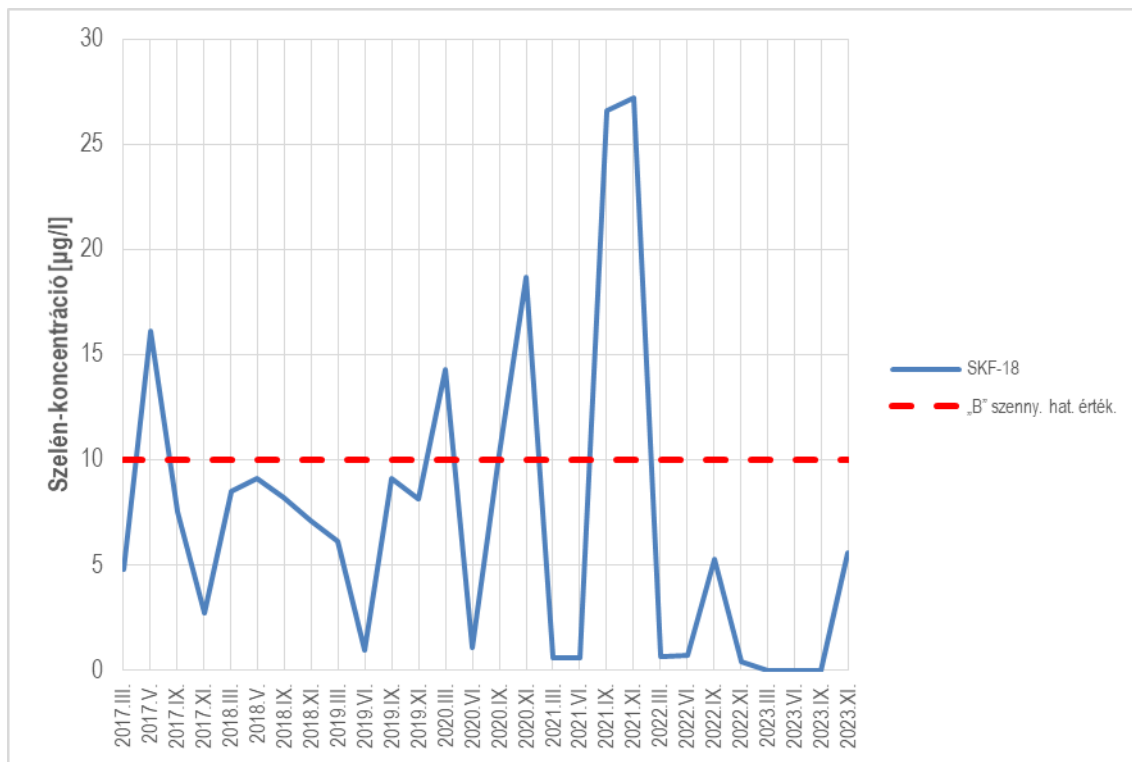
22. ábra: Az SKF-18 monitoring kút bór-koncentrációi 2017-2023 között



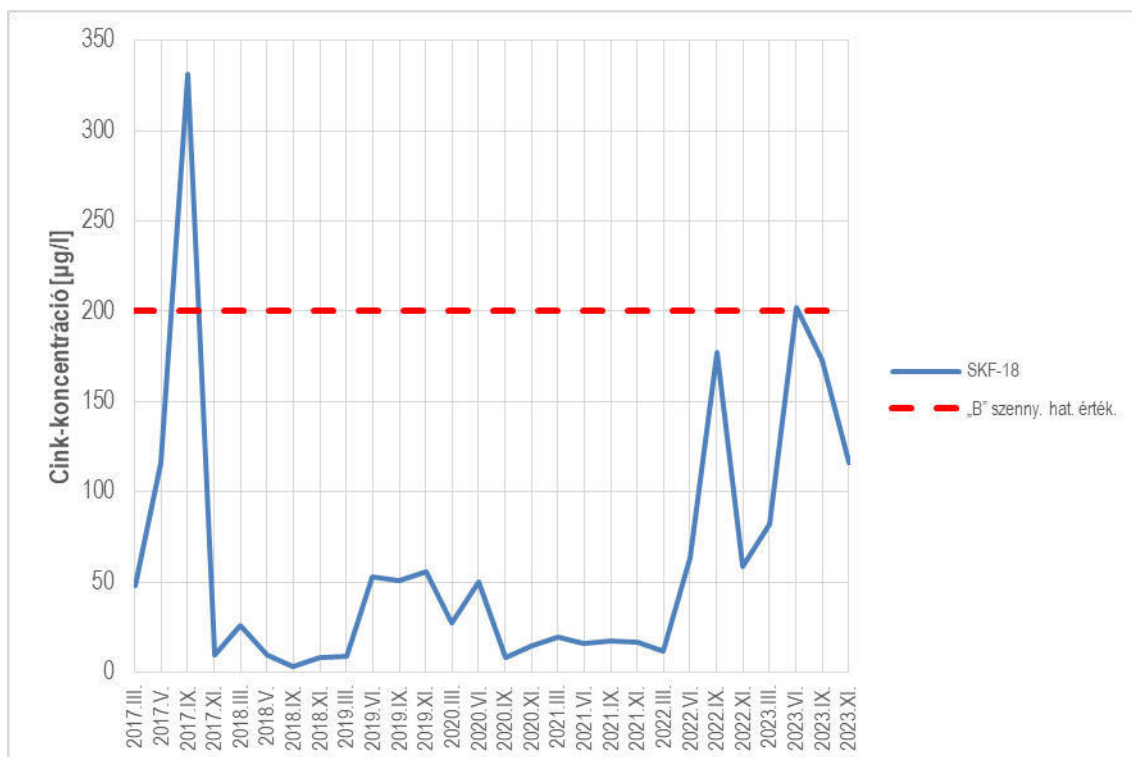
23. ábra: Az SKF-18 monitoring kút higany-koncentrációi 2017-2023 között



24. ábra: Az SKF-18 monitoring kút antimon-koncentrációi 2017-2023 között



25. ábra: Az SKF-18 monitoring kút szelén-koncentrációi 2017-2023 között



26. ábra: Az SKF-18 monitoring kút cink-koncentrációi 2017-2023 között

Összefoglalásként elmondható, hogy a felszín alatti vizek *pH-értéke* a térségben jellemzően savas. Ez a körülmény hatással van az ilyen közegben jobban oldódó – elsősorban *fém* – komponensek koncentrációjára, mobilitására. A savas közegnek köszönhetően a felszín alatti

vizekben magas az oldott anyag tartalom (pl. *klorid, nátrium*) ennek következtében pedig a *fajlagos elektromos vezetőképesség* is.

A Hulladékkezelő Centrum környezetében, és általában a Sajó völgyében vizsgált felszín alatti vizek esetében szinte minden esetben jellemzően magas a *szulfát* koncentráció. Ez nagy valószínűséggel a magas kéntartalmú széntelepes összetétel, és a víztartó képződmények kapcsolatából ered.

A „B” szennyezettségi határértéken felüli *nitrit, foszfát, ammónium és nátrium* koncentrációk nagy valószínűséggel lokális, mezőgazdasági vagy kommunális eredetű szennyezésre utalnak.

Bizonyos *fém* komponensek tekintetében (*bór, nikkel, szelén*) a mért „B” szennyezettségi határértéket időnként meghaladó koncentrációk magas értékek vélhetően a jellemzően savas kémhatású talajvíznek köszönhetők.

Az *összes alifás szénhidrogén* komponensek koncentrációi egyik vizsgálati alkalommal, egyetlen vízminta esetében sem haladták meg a vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket (100 µg/l). A mérési eredmények jellemzően a természetes háttér-koncentráció környékén ingadoztak, illetve a laboratóriumi kimutatási határérték alatt maradtak.

Az SKF-18 jelű monitoring kútról helyről kijelenthető, hogy a szennyező anyagok koncentrációinak változásában nem észlelhető tendencia. A mért értékek egy-egy pozitív vagy negatív irányban kiugró értéktől eltekintve jellemzően hasonló szinten mozognak. A mért koncentrációk többségében már a mintavételezés kezdetétől – a hulladékkezelési tevékenység megkezdése előtti állapot idejétől – kimutathatók.

Talajminta-vétel

Az ÉHG-NEO Zrt. Sajókaza 0101/12 hrsz.-ú számú ingatlanán, az ún. *Határ-völgy* területén veszélyes hulladék lerakására szolgáló fedett depóniát üzemeltet.

A működés során feltárt lokális talajszennyezés elhárítását célzó talajcserét követően az üzemeltető megbízása alapján társaságunk 2023. májusában talajminta-vételezést végzett a mentesítéssel érintett területen. A következő táblázatban a mintavételi pontok alapadatai láthatóak.

5. táblázat

Mintavételi pont jele	Mintavétel típusa	Minta típusa	Koordináták	
			EOV Y [m]	EOV X [m]
HvVH_T1_0,2-0,3 m	nyíltfeltárás	talaj	767 189	328 202
HvVH_T1_0,5-0,7 m	fúrás	talaj		
HvVH_T2_0,2-0,3 m	nyíltfeltárás	talaj	767 192	328 208
HvVH_T2_0,5-0,7 m	fúrás	talaj		
HvVH_T3_0,2-0,3 m	nyíltfeltárás	talaj	767 170	328 210
HvVH_T3_0,5-0,7 m	fúrás	talaj		

Mintavételi pont jele	Mintavétel típusa	Minta típusa	Koordináták	
			EOV Y [m]	EOV X [m]
HvVH_T4_0,2-0,3 m	nyíltfeltárás	talaj	767 169	328 222
HvVH_T4_0,5-0,7 m	fúrás	talaj		
HvVH_T5_0,2-0,3 m	nyíltfeltárás	talaj	767 189	328 216
HvVH_T5_0,5-0,7 m	fúrás	talaj		

Az alábbi ábra a mintavételi pontok elhelyezkedését mutatja be.



27. ábra: A talajcsere területe, valamint a mintavételi pontok elhelyezkedése

A vizsgált talajminták esetében, a *fémek és félfémek* tekintetében nem tapasztaltunk a földtani közegre vonatkozó „B” szennyezettségi határérték-túllépést. Az eredményeket az alábbiakban ismertetjük.

6. táblázat

Komponens	Mértékegység	HvVH_T1_0,2-0,3 m	HvVH_T1_0,5-0,7 m	HvVH_T2_0,2-0,3 m	HvVH_T2_0,5-0,7 m	„B” szenny. hat. ért.
Ag	mg/kg sz.a.	0,05	0,05	0,04	0,07	2
B	mg/kg sz.a.	156	180	163	183	1000
Ba	mg/kg sz.a.	184	190	195	194	250
Cd	mg/kg sz.a.	0,09	0,13	0,09	0,14	1
Co	mg/kg sz.a.	7,93	6,66	7,64	7,76	30
Cr	mg/kg sz.a.	49,1	48,1	47,5	39,4	75
Cu	mg/kg sz.a.	12,5	11,7	11,6	10,1	75
Mo	mg/kg sz.a.	0,26	0,18	0,24	0,25	7
Ni	mg/kg sz.a.	32,1	29,1	31,2	24,0	40
Pb	mg/kg sz.a.	9,96	10,8	10,9	9,35	100

Komponens	Mérték- egység	HvVH_T1_ 0,2-0,3 m	HvVH_T1_ 0,5-0,7 m	HvVH_T2_ 0,2-0,3 m	HvVH_T2_ 0,5-0,7 m	„B” szenny. hat. ért.
Sb	mg/kg sz.a.	0,65	0,66	0,60	0,52	5
Se	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1
Sn	mg/kg sz.a.	1,82	2,07	1,79	1,49	30
Zn	mg/kg sz.a.	64,6	60,5	60,4	48,1	200

7. táblázat

Komponens	Mérték- egység	HvVH_T3_ 0,2-0,3 m	HvVH_T3_ 0,5-0,7 m	HvVH_T4_ 0,2-0,3 m	HvVH_T4_ 0,5-0,7 m	„B” szenny. hat. ért.
Ag	mg/kg sz.a.	0,05	0,08	0,07	0,06	2
As	mg/kg sz.a.	3,18	3,61	7,48	7,09	15
B	mg/kg sz.a.	129	128	119	121	1000
Ba	mg/kg sz.a.	178	201	241	178	250
Cd	mg/kg sz.a.	0,12	0,10	0,09	0,10	1
Co	mg/kg sz.a.	11,7	11,9	8,73	9,92	30
Cr	mg/kg sz.a.	56,9	58,6	52,7	59,0	75
Cu	mg/kg sz.a.	15,6	16,1	13,3	15,9	75
Mo	mg/kg sz.a.	0,32	0,29	0,24	0,30	7
Ni	mg/kg sz.a.	30,4	30,2	29,7	30,4	40
Pb	mg/kg sz.a.	21,4	16,7	13,3	19,2	100
Sb	mg/kg sz.a.	1,11	0,92	0,78	0,91	5
Se	mg/kg sz.a.	0,16	0,11	0,11	0,11	1
Sn	mg/kg sz.a.	3,39	2,54	2,14	2,72	30
Zn	mg/kg sz.a.	65,3	66,6	62,9	70,0	200

8. táblázat

Komponens	Mérték- egység	HvVH_T5_ 0,2-0,3 m	HvVH_T5_ 0,5-0,7 m	„B” szenny. hat. ért.
Ag	mg/kg sz.a.	0,07	0,06	2
B	mg/kg sz.a.	115	124	1000
Ba	mg/kg sz.a.	237	165	250
Cd	mg/kg sz.a.	0,11	0,09	1
Co	mg/kg sz.a.	9,74	10,2	30
Cr	mg/kg sz.a.	49,9	56,7	75
Cu	mg/kg sz.a.	14,1	15,0	75
Mo	mg/kg sz.a.	0,33	0,31	7
Ni	mg/kg sz.a.	24,5	27,9	40
Pb	mg/kg sz.a.	17,7	16,1	100
Sb	mg/kg sz.a.	0,92	0,87	5
Se	mg/kg sz.a.	0,17	0,12	1
Sn	mg/kg sz.a.	2,11	2,25	30
Zn	mg/kg sz.a.	66,7	67,9	200

A vizsgált talajminták esetében, a *TPH* komponenseinek koncentrációja egyik minta esetében sem haladta meg a földtani közegre vonatkozó „B” szennyezettségi határérték-túllépést. Az eredményeket az alábbiakban ismertetjük.

9. táblázat

Komponens	Mérték- egység	HvVH_T1_ 0,2-0,3 m	HvVH_T1_ 0,5-0,7 m	HvVH_T2_ 0,2-0,3 m	HvVH_T2_ 0,5-0,7 m	„B” szenny. hat. ért.
TPH	mg/kg sz.a.	4,3	7,2	5,8	6,7	100

10. táblázat

Komponens	Mérték- egység	HvVH_T3_ 0,2-0,3 m	HvVH_T3_ 0,5-0,7 m	HvVH_T4_ 0,2-0,3 m	HvVH_T4_ 0,5-0,7 m	„B” szenny. hat. ért.
TPH	mg/kg sz.a.	15	15	9,5	14	100

11. táblázat

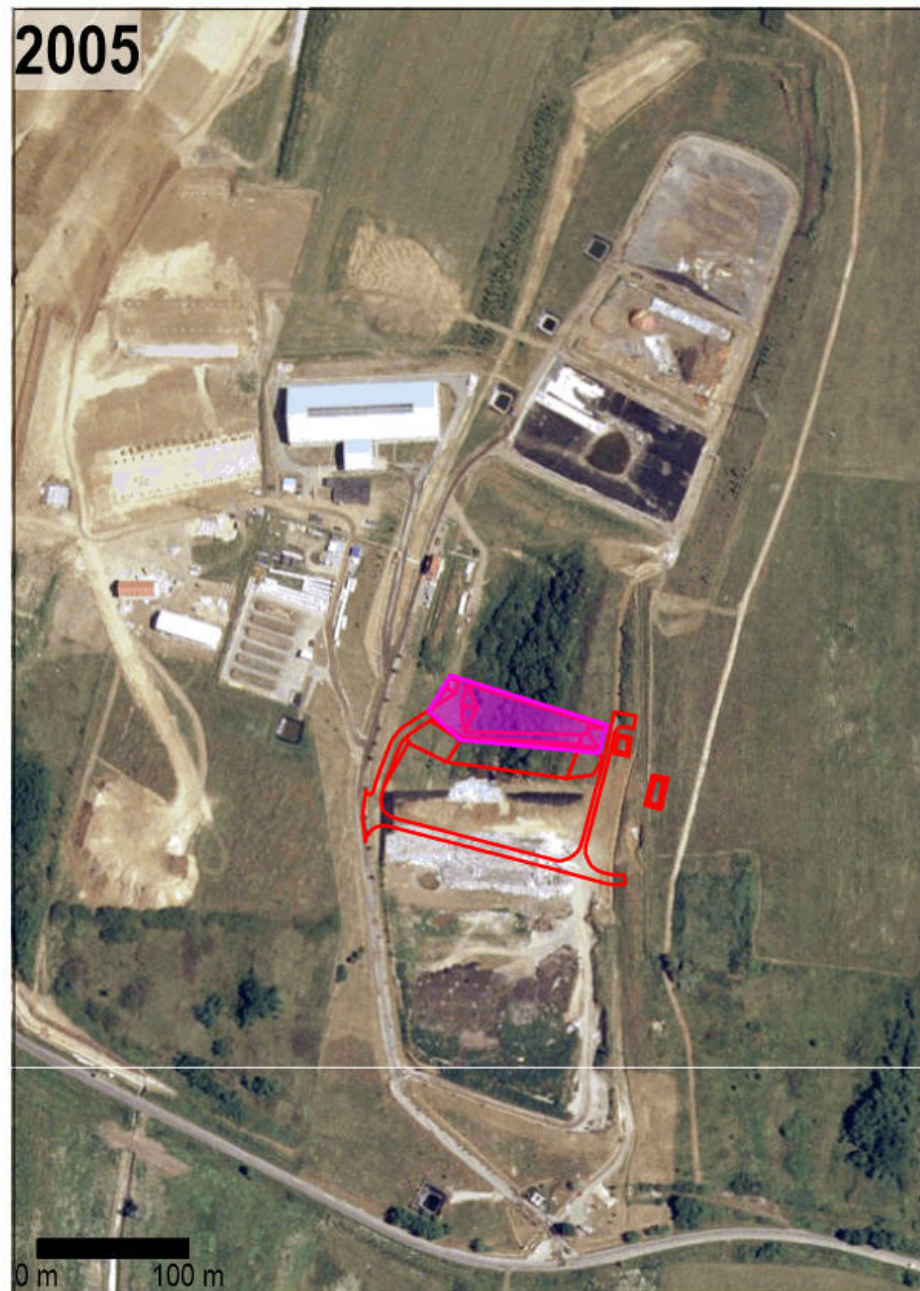
Komponens	Mérték- egység	HvVH_T5_ 0,2-0,3 m	HvVH_T5_ 0,5-0,7 m	„B” szenny. hat. ért.
TPH	mg/kg sz.a.	15,2	21,1	100

Az elvégzett talajminta-vételezés eredményei alapján látható, hogy *talajminták* esetében vizsgált a *fém és félfém* komponensek, valamint az *alifás szénhidrogén (TPH)* komponensek koncentrációja is minden minta esetében a földtani közegre vonatkozó „B” szennyezettségi határérték alatt maradt.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a *talajminták* kémiai analízisének eredményei szerint a bővítési terület földtani közege, az elvégzett talajcsere után alapvetően tiszta, szennyeződésmentes, nem tapasztaltunk a földtani közegre vonatkozó „B” szennyezettségi határértékeket meghaladó koncentrációkat.

FÜGGELÉK

- ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ $M = 1 : 10\,000$
- TERÜLETHASZNÁLAT / FELSZÍNBORÍTÁS VÁLTOZÁSÁT BEMUTATÓ TÉRKÉPEK $M = 1 : 5.000$



TERÜLETHASZNÁLAT / FELSZÍNBORÍTÁS VÁLTOZÁSÁT BEMUTATÓ TÉRKÉPEK
M = 1 : 5.000

ÉHG-NEO HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI Zrt.
Cím: 3720 Sajókaza, Külterület 0101/13
Tel: +36-70/451-4951

ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt.
Sajókazai Hulladékkezelő Centrum

HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ
BŐVÍTÉSE
II/B. ÜTEM

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Miskolc, 2024. február

SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE
II/B. ÜTEM
ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

- 0. Fedlap
- 1. Tervezői nyilatkozat
- 2. Műszaki leírás
- 3. Áttekintő helyszínrajz
- 4. Geodéziai felmérés
- 5. Telepítési helyszínrajz
- 6. Geológiai hossz-szelvény
- 7. Földmunka hosszmetszet
- 8. Földmunka keresztmetszet
- 9. Műszaki védelem tervei
- 10.1. Csurgalékvíz nyomóvezeték hossz-szelvénye
- 10.2.1. Csurgalékvíz kitermelő drén terve – alaprajz
- 10.2.2. Csurgalékvíz kitermelő drén terve – metszet
- 10.3. II/A. ütem csurgalékvíz gyűjtőcsatorna hossz-szelvénye
- 11. Meglévő csurgalékvízgyűjtő medencék terve
- 12. Feltáró út hossz-szelvénye
- 13. Feltáró és szervíz út mintakeresztmetszelvényei
- 14. Talajvizsgálati jelentés

SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM

HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott tervező a vonatkozó rendeleteknek megfelelően kijelentem, hogy a tervdokumentáció

- a hatályos jogszabályok, az általános érvényű rendeletek és szakhatósági előírások figyelembe vételével készült;
- az alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az országos és ágazati szabványok, műszaki irányelvek, továbbá a vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészségvédelmi és környezetvédelmi követelményeknek;
- figyelembe veszi az engedélyezési tervdokumentációjával kapcsolatban született szakhatósági állásfoglalások és engedélyek vonatkozó észrevételeit, előírásait;
- a mód. 20/2006. (V.5.) KvVM rendelet előírásai szerint készült.

Miskolc, 2024. február 29.

Trauer Norbert

05-0071

VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG, GT

ÉHG-NEO HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI Zrt.

Cím: 3720 Sajókaza, 0101/13 Hrsz.

Tel: +36-70/451-4951

ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt.

Sajókazai Hulladékkezelő Centrum

**HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ
BŐVÍTÉSE
II/B. ÜTEM**

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

02. Műszaki leírás

Miskolc, 2024. február

Tartalom

1. Bevezető.....	3
1.1. Előzmények	3
1.2. Megbízás	3
1.3. Tervezési alapadatok	3
1.4. Általános adatok	4
2. JELENLEGI ÁLLAPOT	4
2.1. A terület talajmechanikai viszonya.....	4
2.2. Előírásoknak megfelelő földtani közeg megléte	4
2.3. Kulturálisörökség védelem	5
2.4. Meglévő létesítmények.....	5
3. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE	7
3.1. Infrastrukturális és kiszolgáló létesítmények	7
3.1.1. Új feltáró- és szervíz- és üzemi út építése	7
3.1.2. Hulladékbeszállító rámpa	8
3.1.3. Csurgalékvízgyűjtő-, ellenőrző rendszer és gyűjtőmedence	8
4. A C KATEGÓRIÁJÚ VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ	9
4.1. A veszélyeshulladék-lerakó alapadatai.....	9
4.1.1. A veszélyeshulladéklerakó altalaj értékelése	9
4.2. Építésselőkészítő és bontásimunkák	9
4.3. Földmunka	10
4.3.1. Feltöltés beépítése.....	11
4.4. A veszélyeshulladék-lerakó tükör	11
4.5. A veszélyeshulladék-lerakó műszaki védelme	12
4.5.1. Természetes anyagú ásványi szigetelés.....	12
4.5.2. Geofizikai monitoring rendszer	12
4.5.3. Alsó HDPE-geomembrán szigetelés.....	13
4.5.4. Ellenőrző szivárgó réteg	14
4.5.5. Felső HDPE-geomembrán szigetelés.....	15
4.5.6. Geotextília mechanikai védelem.....	15
5. CSURGALÉKVIZEK GYŰJTÉSE, ELVEZETÉSE	16
5.1. Csurgalékvíz gyűjtése.....	16
5.2. Csurgalékvizek elvezetése	16
5.3. A csurgalékvíz kiemelése a lerakótérből.....	16
6. CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS	17
7. A VESZÉLYESHULLADÉK-L ERAKÓ ÜZEMELTETÉSE	17
7.1. A lerakón ártalmatlanítható hulladékok.....	17
7.1.1. Általános feltételek	17
7.1.2. Lerakási technológia	17
7.2. A telephely kialakítása	19
7.3. A veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetési rendje	20
8. MONITORING RENDSZER	20
9. REKULTIVÁCIÓ.....	20
10. UTÓGONDOZÁS	21
11. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI TERV.....	23
11.1. Minőségbiztosítási terv a veszélyeshulladék-lerakó aljzat szigetelésére	23
11.2. A veszélyeshulladék-lerakó tükör minőségbiztosítási rendszere.....	23
11.3. Az ásványi szigetelő réteg	24
11.4. A HDPE-geomembrán.....	25
11.5. A HDPE-geomembrán mechanikai védelme.....	25
11.6. Csurgalékvíz elvezetés	26
12. MUNKAVÉDELEM	26
12.1. A munkatér előkészítése.....	26
12.2. A földmunkavégzés biztonságtechnikája (MSZ 04-901-83)	26
12.3. Géppel végzett földmunkák	27
12.3.1. Általános előírások.....	27
12.4. Kézzel végzett munkák.....	27

12.5. Csőfektetés biztonságtechnikája	28
12.5.1. Cső leengedése munkaárokba	28
12.6. Szállítás, rakodómunkák biztonságtechnikája.....	28
13. MUNKAEGÉSZSÉGÜGY	29
14. KÖRNYEZETVÉDELEM.....	30
14.1. Földvédelem	30
14.2. Vízvédelem	31
14.3. Tűzvédelem	31

1. Bevezető

1.1. Előzmények

Az ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza, 0101/13 Hrsz.) a Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban a 0101/7, 0101/12 szeméttelep művelési ágú területeken több veszélyeshulladék kezelésére, ártalmatlanítására szolgáló létesítményt üzemeltet.

A teleptől nyugati irányban nem veszélyeshulladék-lerakó működik, a Zöld Völgy Nonprofit Kft, üzemeltetésében.

A felsorolt helyrajzi számokon következő létesítmények találhatóak:

- Bezárt és rekultivált veszélyeshulladék monodepóniák. (három db) a Határvölgy északi részén, a Sajókaza 0101/12 hrsz-ú terület északi részén,
- A monódepóniáktól délre elhelyezkedő üzemelő részben fedett, részben nyitott veszélyeshulladék-lerakó I. és II. ütem, szintén a 0101/12 hrsz-ú területen,
- A 0101/7 helyrajzi számon található, az Orbánvölgy és Határvölgy közötti dombháton, 6 db fedett, acélvázaz veszélyeshulladék- lerakó csarnok

Jelenleg a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó III. ütemében folyik az hulladék-ártalmatlanítás. A tervezett II/B. ütem a lerakó II. ütemének déli határa és a már rekultivált települési szilárdhulladék-lerakó északi határa között helyezkedik el.

A Határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó BO/32/01899-2/2021. számon egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik (EKHE) a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Miskolci Járási Hivatalától.

1.2. Megbízás

Az ÉHG-NEO Zrt-től. 2023 decemberében megbízást kaptunk a Határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó II/B. ütem, építési engedélyezési terveinek elkészítésére. Jelen dokumentáció ennek a létesítménynek terveit tartalmazza.

1.3. Tervezési alapadatok

Az építési engedélyezési tervdokumentáció elkészítése során a következő tervezési alapadatokat használtuk fel:

- Környezeti hatástanulmány az Észak-Magyarországi Hulladékgazdálkodási Rt. Határvölgyi új veszélyeshulladék-lerakójának megvalósításához.
Készítette: Három Kör *DELTA*- Környezetgazdálkodási Kft. 3530 Miskolc Lonovics József u. 6.

- Talajvizsgálati jelentés a Sajókazai veszélyeshulladék-lerakó bővítéséhez II/B. ütem:
Készítette: Trauer Norbert okl. geológusmérnök, 3519 Miskolc, Baghy Gy. u.2.
- Geodéziai felmérés
Készítette: Tóth Dávid

1.4. Általános adatok

Tervező:

Neve: Trauer Norbert
Címe: 3519 Miskolc, Baghy Gy. u.2.
Telefon: +36-30/361-8529
e-mail: trauern69@gmail.com

Engedélykérő:

Neve: **ÉHG-NEO**
Hulladékgazdálkodási Zrt.
Címe: 3720 Sajókaza, 0101/13 Hrsz.
Telefon: +36-70/445-4951
e-mail: vodila.viktor@ehgneo.hu

2. JELENLEGI ÁLLAPOT

A tervezett bővítés Sajókaza határától mintegy 2500-3000 m-re található, a 0101/12 hrsz-ú területen. A terület művelési ága: szemétklerakó telep.

A Határvölgyben jelenleg is működő veszélyeshulladék-lerakó több ütemre tervezett, jelenleg az III. ütemben folyik a beszállított veszélyes hulladék ártalmatlanítása, az I. és II. ütemek már beteltek, rekultivációra várnak. A II. ütemtől délre épül a tervezett II/B ütem.

2.1. A terület talajmechanikai viszonya

A bővítési területről Trauer Norbert okl. geológus 2024. januárjában készített Talajvizsgálati Jelentést. A jelentés készítése során 5 db talajmechanikai kutatófúrás lett mélyítve ezekből vett zavart mintákon (víztartalmi minták) laborban talajazonosító vizsgálatokat készültek. A jelentést mellékeljük jelen dokumentációhoz.

2.2. Előírásoknak megfelelő földtani közeg megléte

A 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet 1. számú melléklete alapján a veszélyeshulladéklerakó medencéjének alját és oldalait úgy kell kialakítani, hogy azok szigetelőrétege megfeleljen az alábbi követelménynek:

Hulladéklerakó kategória	Szivárgási tényező (m/s)	Vastagság (m)
Veszélyeshulladék-lerakó (C kategória)	$k \leq 1,0 \times 10^{-9}$	≥ 5

A talajvizsgálati jelentés a korábbi vizsgálatok kiegészítéseként készült annak felderítésére, hogy ezen a területrészen is hasonlóan kedvezőek-e a geotechnikai viszonyok a veszélyeshulladék-lerakó létesítésére, mint a az I. és II. ütemek területén.

A szivárgási tényező tekintetében a vizsgálatok megállapították a terület alkalmasságát. A feltárt rétegek szivárgási tényezője megfelel a vízzárósági kritériumoknak ($k < 10^{-9}$ m/s).

Az elvégzett vizsgálatok alapján a terület geológiai védőképessége megfelel a 92/2007. (XI.28.) KvVM rendelettel módosított 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletben az általajjal szemben támasztott követelményeknek.

A terület az oda tervezett hulladéklerakó kialakítására geotechnikai szempontból megfelelő.

Az általajnak a megkívánt vízzáróság mellett megfelelő szennyezőanyag visszatartó képességgel is rendelkeznie kell. A nemzetközi gyakorlatban az általaj agyagásványtartalmának a 10%-ot kell meghaladni.

Az agyagásvány-tartalom várható értékének gyors módja az un. Enslin vizsgálat, amellyel a talaj vízfelvevő-képességét (w_{\max}) tudjuk mérni. Tapasztalatok szerint az agyagásvány-tartalom:

kiváló, ha $w_{\max} > 80\%$ kedvező, ha $w_{\max} = 60-80\%$

Az elvégzett vizsgálatok alapján a szigetelőréteg agyagásvány tartalma kedvező, értéke a „legrosszabb” mintáknál is meghaladja a 15%-ot, ami lényegesen több mint az általában megkívánt 10%.

2.3. Kulturálisörökség védelem

2010-ben, az I. ütem tervezésekor készült egy örökségvédelmi hatástanulmány annak tisztázására, hogy a tervezési területen régészeti lelőhely, védendő kulturális emlékek található-e vagy sem.

A hatástanulmányban megállapításra került, hogy a területen és ennek 200 m-es pufferzónájában egyértelmű régészeti lelőhelyre utaló nyom nem található.

A terepbejárás során a terület a növényzet általi fedettség miatt nem lehetett kielégítően megvizsgálni, ezért a terület déli részén, a földmunka végzése során régészeti megfigyelés szükséges.

2.4. Meglévő létesítmények

Az ÉHG-NEO Zrt. Sajókazai Hulladékkezelő Centrumban jelenleg két lerakóban folyik a veszélyeshulladék ártalmatlanítás. Az egyik a Határ és Orbán völgyek közötti völgyhátan fedett lerakó 6. ütemében, a másik a Határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó III. üteme.

A lerakókhoz, már korábban megépült kiszolgáló és infrastrukturális létesítmények a következők:

- Üzemviteli és szociálisépület,
- hídmérleg,
- belső telepi úthálózat,
- csapadékvíz elvezető rendszer.

A meglévő, engedélyekkel rendelkező létesítmények továbbra is használatban maradnak, ezek szükségesek a jogszabálynak megfelelő veszélyeshulladék-lerakó működéséhez. A mérlegház végzi a továbbiakban is a veszélyeshulladék fogadását és regisztrációját.

3. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

3.1. Infrastrukturális és kiszolgáló létesítmények

A veszélyeshulladék-lerakó II/B. ütem bővítésének engedélyezési terve a telepítési helyszínrajznak megfelelően, a következő infrastrukturális és kiszolgáló létesítményeket tartalmazza:

- Új feltáró út és szervízút építése,
- Hulladékbeszállító rámpa,
- Csurgalékvízgyűjtő-, ellenőrző rendszer, gyűjtő medencével,

A telep szükséges infrastrukturális és kiszolgáló létesítményei részben, már a korábbi beruházások során megépültek. Jelen projekt keretén belül azonban ezek néhány elemének kiegészítése, bővítése szükséges.

3.1.1. Új feltáró- és szervíz- és üzemi út építése

A tervezett II/B. új feltáró út építése szükséges. Erről az útról ágazik le a lerakó hulladékfeltöltő rámpája és a csurgalékvízgyűjtő-medence szervíz útja is.

Az új feltáró út a lerakó déli oldalára lett tervezve, a már rekultivált nem veszélyeshulladék-lerakóra.

A feltáró út a rekultivált kommunálishulladék-lerakó nyugati oldalán található útról, ennek az Orbánvölgyi elágazás és a szociális épület közötti szelvényből indul.

Az évtizedek óta felhagyott és rekultivált kommunális hulladéklerakó már több mint harminc éve bezárták és később rekultiválva lett. A már konszolidálódott lerakót átszelő nyomvonal alkalmasságának megvizsgálására tárcsás teherbírasi vizsgálatokat végeztünk. A mérések igazolták, hogy a kijelölt nyomvonal alkalmas, a hulladékszállító és egyéb járművek közlekedésére.

A tervezett út pályaszerkezete a nagytömegű forgalomra terveztük. Az üzemelés első 2-3 évében a pályaszerkezet zúzott építési törmelékből készült útalap lesz, aszfalt rétegeket csak az ezt követő időszak után kaphat.

- 40 cm vastag 45/80 zúzott építési törmelék, 10/20-as törmelékkel kiékelve
- 1 rtg. PP georács (40 kN / 40 kN)

Az útépítés megkezdése előtt a monodepónia üzemviteli- és szociális épületének gáz- és vízellátását szolgáló vezetékek bevédeése szükséges. A meglévő csapadékvízlevezető árkot az út nyomvonala keresztezi, itt csőáteresz építése szükséges. A tervezett út nyomvonalát a tervdokumentáció tartalmazza.

3.1.2. Hulladékbeszállító rámpa

A hulladékszállító járművek a feltárási úthoz csatlakozó hulladékfeltöltési rámpán keresztül érik el a lerakási felületet. A rámpa rétegrendje a lerakó pereméig megegyezik az üzemi útéval. A lerakón belül a rámpát mozgatható, előregyártott vasbeton panelekkel lesz burkolva, hogy szélsőséges időjárásnál is biztonsággal lehessen rajta közlekedni. A rámpa burkolatának rétegrendje a következő:

- 3.0 x 1.5 x 0.18 m előregyártott vasbeton panel, C25-16/KK,
- homokos kavicsagy agyazat: 10 cm
- 1200 g/m² geotextília védelem
- a műszaki védelem felső, 2,5 mm vtg geomembrán

A lerakó aljzat szintjére a szállító teherautók nem hajthatnak, mert ez a műszaki védelem sérüléséhez vezethet. A rámpa 165,20 mBf szintjétől a telepi munkagép veszi át a szállítójárműveken beérkezett hulladékot és helyezi el a lerakóban.

3.1.3. Csurgalékvízgyűjtő-, ellenőrző rendszer és gyűjtőmedence

A II/B ütem csurgalékvíz gyűjtő rendszerének kialakításakor meg kell oldani a korábban üzemelt fedett lerakó csurgalékvíz elvezetését is. A két korábban megépült építési ütem csurgalékvíz aknája a jelen II/B ütem területén találhatóak. Ezen a területen lettek elhelyezve a korábbi II. ütem biztonsági- és ellenőrző aknája is. A biztonsági- és ellenőrző aknák szárazok, ezek további üzemeltetésére nincs szükség, ezért ezeket el kell bontani és a csöveket le kell zárni. A korábbi ütemekből érkező csurgalékvíz két szigetelt, betongyűrűkből készült aknába vannak összegyűjtve és szükség esetén szippantással ürítve. A kiszippantott vizet vagy a csurgalékvíz gyűjtő medencébe tárolják vagy az ártalmatlanításra érkező pernyével keverik össze és ezzel a habarccsal a big-bag zsákok közötti hézagokat töltik ki.

A II/A ütem két aknájában összegyűlő csurgalékvizet a II/B műszaki védelme alatt a lerakó keleti peremére lesz vezetve és onnan szivattyúval a mellette található csurgalékvíz medencébe átemelve.

A II/B ütemben keletkező csurgalékvíz a lerakómedence aljzatán az 50 cm vastag kavicszivárgóba fektetett KPE Dk 250x22,5 perforált csővel lesz összegyűjtve és a lerakó rézsú alján, PP D500 csőre felbővítvé és felvezetve. A ferde PP D500 csőből szivattyúval lesz átemelve a csurgalékvíz medencébe. A műszaki védelem két geomembrán szigetelése közötti KPE Dk 63 perforált cső fogja a szigetelés roncsolódás mentességét ellenőrizni. Az ellenőrző drén a lerakó keleti rézsúján ki lesz vezetve a lerakó peremére és onnan lehet vízszintet és vízminőséget ellenőrizni.

A tervezett II/B medence mellett két korábban megépült csurgalékvíz medence található, melyből a nyugati 88 m³, a déli 177 m³, összesen 265 m³ kapacitással rendelkezik. A II/B lerakómedence vízgyűjtő területe 9.700 m², egy 10 perces 360 l/s/ha eseménynél 210 m³ csapadékot kell a medencének felfogni, tehát a két medence kapacitása elegendő térfogatot biztosít a csapadék betározására. A két akna közötti kommunikációt egy meglévő aknán keresztül történik.

4. A C KATEGÓRIÁJÚ VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ

4.1. A veszélyeshulladék-lerakó alapadatai

A tervezett veszélyeshulladék-lerakó bővítés tervezéséhez szükséges talajmechanikai alapadatokat a csatolt, Trauer Norbert által készített talajvizsgálati jelentés tartalmazza. A lerakó a terepszint eléréséig gödőrfeltöltéssel majd dombműveléssel lesz művelve. A lerakó II/B. ütemének felső pereme ~109X37 m, az aljzata 83X30,5 m. A lerakó rézsúói 1:2 rézsűdőléssel készülnek.

A II/B. ütemének kapacitása, 6.000 m³ a meglévő ill. feltöltött terepszintig. A terepszint felett dombműveléssel folytatódik a hulladéklerakás, a rekultivációs szintig (182,5-171,0 mBf) és összesen 29.000 m³ lerakási kapacitással rendelkezik.

4.1.1. A veszélyeshulladéklerakó altalaj értékelése

A talajvizsgálati jelentés tartalmazza a II/B. ütem talajmechanikai feltárásaiból készített földtani szelvényt, melyen ábrázolva lettek a feltárások során harántolt rétegek.

Ebből a szelvényből látható, hogy a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletben előírt min 5 m-es vastagságú természetes anyagú szigetelő réteg követelmény teljesül.

A veszélyeshulladék-lerakó medence alatti min 5 m vastagságú természetes anyagú szigetelő réteg szivárgási tényezője 10^{-9} - 10^{-10} m/s között van, tehát a rendelet szivárgási tényezőre vonatkozó követelménye is teljesül.

4.2. Építésselőkészítő és bontásimunkák

A tervezett II/B ütem jelenlegi topográfiáját a területről készült geodéziai felmérés mutatja. A felmérés alapján megállapítható, hogy a tervezési terület egy gödör, a II. ütem és a rekultivált kommunális lerakó között.

A gödör mélypontjában egy csapadékvízgyűjtő-medence és egy odavezető vb. elemekkel burkolt árok található, a II. ütemben keletkezett eresztvizek összegyűjtésére. Ma már ez a rendszer csak a tervezett ütem területére hulló csapadékot gyűjti össze és tárolja.

A depóépítési munka első fázisában a csapadékvíz-gyűjtő árkot, a két átereszt el kell bontani és a gödörben összegyűlt csapadékvizet a telep meglévő, nyugati oldalon található csapékvíz elvezető rendszerébe kell átemelni.

Ezen túlmenően a gödörben, az elbontott csarnokszerkezet alapozása található, melyeket vissza kell bontani a tükörszint -0,5m-re.

A II. ütem csurgalékvíz gyűjtői ki lesznek vezetve a lerakó keleti peremére, onnan, a csurgalékvíz medencébe szivattyúzható, hasonlóan a tervezett II/B ütem csurgalékvíz elvezetéséhez. Részletezve a műszaki leírás 4.3 Földmunka pontjában lesz.

4.3. Földmunka

A lerakó medence kialakításával járó földmunkát jelen tervdokumentáció Telepítési helyszínrajza és a metszetei tartalmazzák.

A humuszcéteg a területéről korábban már el lett távolítva, de az eltelt idő alatt egy új, 15cm vastag réteg keletkezett, melyet a munkák megkezdése előtt el kell távolítani.

A gödör nyugati oldalán vegyes feltöltés található, melyet el kell távolítani és a telepen rendezett depóba helyezni.

A lerakó tervezett aljzatának és rézsűinek kialakítása összesen ~4.000 m³ feltöltést igényel. A bevágásból kikerülő anyagot a telepen deponálják, majd a lerakó rekultivációjánál használják fel.

A lerakó durvatükrök-kialakítása után kell a bővítési területen található csurgalékvíz aknákat elbontani és a gyűjtő aknában összegyűlt vizeket a műszaki védelem alatt, a depónia keleti peremére kivezetni és onnan a csurgalékvízgyűjtő medencébe átemelni.

A bővítési területen a következő aknák találhatóak:

Jel	Terep (mBf)	Csőperem (mBf)	Fenékszint (mBf)
CsB-2-II.	164,40	159,60	158,80
CsB-1-II.	162,98	161,72	160,92
CsE-1-II.	163,01	162,01	161,21
CsE-2-II.	163,85	159,90	163,85
CsU-2-II.	164,35	160,19	158,99
CsU-1-II.	163,70	162,31	161,51

Az aknák és vezetékek funkciói:

A **CsB** jelű aknába a műszaki védelem alatt az esetlegesen összegyűlt tiszta fakadóvizet vezeti el a KPE D90 cső, az előregyártott Ø 80cm AGY jelű aknába. A bővítési munkánál az befolyó KPE D90 vezetéket le kell dugózni, az aknát a tükörszint -0,5m vissza kell bontani és rétegenként tömörített agyaggal feltölteni a tükörszintig.

Mindkét **CsE** jelű akna funkciója a felső műszaki védelem roncsolódása esetén ellenőrizze a szivárgó réteget. Az akna D315 SDR 11 KPE csőből készült. Az ütem üzembehelyezésétől a mai napig ezekben az aknában víz nem jelent meg, ezért a két D90 SDR 11 KPE csövet szintén le kell dugózni és agyaggal kell feltölteni.

A **CsU-2-I.** és **CsU-1-II.** R120 HFE aknába lett a II. ütemben keletkező csurgalékvíz összegyűjtve és onnan szippantóval a medencébe, vagy közvetlenül a salak és pernye bekeverésére felhasználva. Az aknákat el kell bontani és a KPE Dk 110x10 gyűjtőcsövet a műszaki védelem alatt a lerakóból kivezetni. A rézsű alján a 110-es csövet fel kell bővíteni és a PP-B (PRAGMA) 500-as csővel összehegeszteni. Az 500-as csőbe elhelyezett szivattyú emeli át a medencébe az összegyűlt csurgalékvizet.

4.3.1 Feltöltés beépítése

A lerakómedence aljzatát feltöltéssel kell kialakítani az aljzat tükörszintjéig. A feltöltésre akkor alkalmas az anyag, ha a következő paraméterekkel rendelkezik:

- plasztikus index (I_p): 15 – 30%
- folyási határ (W_L): 30 - 55%
- agyagfrakció mennyisége: min. 30%
- agyagásvány tartalom: min. 20%
- szivárgási tényező: $k \leq 10^{-9}$ m/s

A feltöltés beépítése

Az aljzat feltöltés rétegenkénti beépítése során a következő ellenőrző vizsgálatokat kell elvégezni és jegyzőkönyvezni:

- szivárgási tényező 2.500 m²-ként;
- tömörség: 2.500 m²-ként;
- beépítési rétegvastagság: 500 m²-ként;
- lejtésviszonyok: 500 m²-ként;
- beépítési víztartalom: 500 m²-ként.

Minden egyes beépített réteget a következő követelményeknek megfelelően kell elkészíteni:

- szivárgási tényező $k \leq 10^{-9}$ m/s;
- tömörség $Tr_p = 91-95\%$;
- lejtésviszonyok: ± 2 cm.

Csapadékos időjárás esetén ásványi szigetelést beépíteni nem szabad. A munka újrakezdésénél az átázott, fellazult réteget el kell távolítani, és ezt a követelményeknek megfelelő minőségűvel kell pótolni.

A feltöltés azon rétegeit, felületeit, amelyek a minőség-ellenőrzés során nem bizonyultak megfelelőnek, ki kell cserélni, és az ellenőrző vizsgálatokat meg kell ismételni. A rétegek beépítése csak pozitív vizsgálati eredmények után folytatható.

4.4. A veszélyeshulladék-lerakó tükör

A veszélyeshulladék-lerakó tükör az alsó 2,5 mm HDPE-geomembrán szigetelés fektetési szintje, mely a területi adottságok alapján feltöltésben készül.

A lerakó medence tükör hosszirányú (nyugati-keleti) lejtését 1,5 % lejtéssel a tengelyre merőleges (keresztirányú) változó, min. 2,0 %-os lejtéssel, terveztük, a keletkező csurgalékvizek gravitációs gyűjtése érdekében. A lerakó rézsúinak hajlása 1:2, a keleti oldali rézsú hajlása 1:2,5.

4.5. A veszélyeshulladék-lerakó műszaki védelme

A lerakó aljzatán a következő műszaki védelem, alulról fölfelé:

- 200 g/m² geotextília eltömődés ellen,
- 50 cm OK 16/32-es szivárgó réteg,
- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem,
- 2,5 mm HDPE-geomembrán,
- II. geofizikai-monitoring rendszer,
- geoszintetikus ellenőrző szivárgó réteg,
- 2,5 mm HDPE-geomembrán,
- I. geofizikai-monitoring rendszer,
- veszélyeshulladék-lerakó tükör,
- min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés, $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s

Veszélyeshulladék-lerakó rézsű műszaki védelem, a keleti és nyugati oldalon:

- geoszintetikus szivárgó réteg,
- 2,5 mm HDPE-geomembrán,
- II. geofizikai-monitoring rendszer,
- geoszintetikus anyagú ellenőrző szivárgó réteg,
- 2,5 mm HDPE- geomembrán,
- I. geofizikai-monitoring rendszer,
- min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés, $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s

Veszélyeshulladék-lerakó rézsű szigetelési rétegrend, a déli oldalon:

- geoszintetikus szivárgó réteg,
- 2,5 mm HDPE- geomembrán,
- II. geofizikai-monitoring rendszer,
- geoszintetikus anyagú ellenőrző szivárgó réteg,
- 2,5 mm HDPE- geomembrán,
- I. geofizikai-monitoring rendszer,
- min. 1 m vastag épített természetes anyagú ásványi szigetelés, $k \leq 1 \times 10^{-10}$ m/s,

4.5.1. Természetes anyagú ásványi szigetelés

A talajvizsgálati jelentés és a feltárások alapján a tervezett II/B. ütem rendelkezik a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletben előírt min. 5 m-es vastagságú és minőségű természetes anyagú szigetelő réteggel. Az aljzat feltöltése is ilyen anyagból készül. Ezt mutatja a nyugat-keleti geológiai szelvény.

4.5.2. Geofizikai monitoring rendszer

A leggondosabb kivitelezés esetén is előfordulhat, hogy a HDPE-geomembrán roncsolódik, mely környezetszennyezést okozhat. A kivitelezés legkritikusabb fázisa a kavicsszivárgó anyagának beszállítása és beépítése. A sérülési kockázat csökkentése

érdekében, a lerakó ellenőrző szivárgója, a roncsolódás minimalizálása érdekében, 6geoszintetikus anyagból készül.

Ezek ellenére és a jogszabályi követelmény miatt szükséges az elkészült HDPE szigetelés minőségének ellenőrzése, amelyet geoelektromos monitoring rendszer beépítésével lett tervezve.

A geofizikai monitoring rendszer működésének fizikai alapja, hogy a HDPE fólia nemcsak vízszigetelő, hanem elektromosan is tökéletesen szigetelőnek tekinthető.

A HDPE-geomembrán és a természetes szigetelő réteg között nem folyik áram, amennyiben a fólia hibátlan. Természetesen feltételezve, hogy más kritikus pontokon, mint a hulladékbeszállító rámpa, csurgalékvíz átvezetés, geotextília mechanikai védelem nem tud az áram kifolyni.

Amennyiben áram folyik, akkor a monitoring rendszeren megfelelően végrehajtott elektromos potenciál eloszlás-mérésekkel az áram kifolyás helye meghatározható.

Két rétegű HDPE-geomembrán szigetelés esetében a rétegek közé beépített egy geofizikai monitoring rendszerrel a következők ellenőrzése lehetséges:

- a. az egyik árambevezető elektródát a két fólia közötti részbe helyezzük, a másik elektródát a felső fólián kívülre, ekkor csak a felső geomembrán ellenőrzése lehetséges.
- b. Amennyiben az egyik árambevezető elektródát a két fólia közötti részbe helyezzük, a másik elektródát meg az alsó fólián kívülre, ekkor csak az alsó geomembrán ellenőrzése lehetséges.

A fenti két pontban leírtak azonban csak akkor érvényesek, ha a belső hulladéktér sehol sem érintkezik a fólián kívüli külső térrésszel.

Ahol a hulladék beszállítása rámpán keresztül történik, ott ez a feltétel nem áll fenn, mivel a beszállító rámpa elektromosan összeköti a belső térrészt a külső térrésszel, tehát ebben az esetben mindkét fólia alá kell monitoring rendszert kiépíteni.

Ezen megfontolásokból, mindkét HDPE-geomembrán réteg szigetelés alá geofizikai monitoring rendszer beépítését terveztük.

A kiépítendő monitoring rendszer háló mérete 5x5 méteres, így a kisebb hibák is megtalálhatók. A nagyobb háló esetében a mérhető jel fele kisebb, mint az 5x5m hálónál. A kisebb hibák által keltett elektromos potenciál belevész a természetben mindenütt fellelhető elektromos háttérbe.

4.5.3. Alsó HDPE-geomembrán szigetelés

A 2,5 mm vastag HDPE-geomembrán nagy sűrűségű polietilén alapanyagból készül, melynek mechanikai, kémiai és biológiai paramétereire vonatkozó előírásokat az ÖNORM S 2073 tartalmazza.

A geomembrán szállítójának legalább egy hónappal a HDPE-lemez fektetésének megkezdése előtt be kell mutatnia egy akkreditált laboratórium által kiállított műbizonylatot, hogy a termék az ÖNORM S 2073 szabványnak megfelel. Ezen túlmenően, a beépítésre kerülő geomembránnak magyar alkalmazási engedéllyel is kell rendelkeznie.

A geomembrán fektetése az ÖNORM S 2074 2. részében előírt pontossággal kivitelezett és ellenőrzött természetes anyagú szigetelésre történik.

A HDPE-geomembrán fektetését a természetes anyagú ásványi szigetelésre az átvételt követően a legrövidebb időn belül el kell kezdeni, hogy annak kiszáradását, erodálását elkerüljük.

A HDPE-geomembrán fektetése csak a kivitelező által elkészített és az építésfelügyelet (műszaki ellenőr) által jóváhagyott fektetési terv alapján végezhető.

A HDPE-geomembrán fektetését a lehetséges legkevesebb varrathosszal kell végezni, keresztvarratok nem megengedettek. A fektetésre csak olyan gépek és eszközök használhatóak, melyek az elkészült természetes anyagú szigetelést nem roncsolják. A geomembrán végtelenítésére kettős varratot készítő forróékes automata hegesztőgép használható, melynél a három legfontosabb hegesztési paraméter:

- a varratkészítési sebesség,
- összenyomás,
- hegesztési hőmérséklet.

digitálisan beállítható és ellenőrizhető.

Extrúziós varratok készítése csak ott megengedett, ahol kettős varratok készítése nem lehetséges (csőátvezetések, sarkok). Az extrúziós hegesztéshez csak a geomembrán alapanyagával azonos hegesztő huzal használható.

A hegesztési varratok geometriáját az ÖNORM S 2076 előírásainak megfelelően kell kialakítani.

A HDPE-geomembrán fektetését +5 °C alatti hőmérsékleten nem szabad végezni, +35 °C feletti geomembrán hőmérsékletnél a fektetést szintén szüneteltetni kell.

Összehegesztésre csak azonos hőmérsékletű lemezek kerülhetnek, hogy elkerüljük a hőmérséklet különbségből eredő feszültségek keletkezését, a lemez maradandó alakváltozását.

A HDPE-geomembrán fektetés minőségének ellenőrzése az ÖNORM S 2076 1. és 2. részében előírtaknak megfelelő minőségtanúsítási rendszerrel történik.

A minőségtanúsítási rendszer követelményeit jelen műszaki leírás tartalmazza.

4.5.4. Ellenőrző szivárgó réteg

A 20/2006. (IV.5.) KvVM. rendelet az aljzatszigetelés ellenőrző szivárgórétegének kialakítására min 30 cm vastag szivárgót irányoz elő $k \geq 10^{-3}$ m/s szivárgási tényezővel, melyet jelen esetben geoszintetikus szivárgóval váltottuk ki, mert a tapasztalatok szerint a geomembrán sérülésére nézve a legveszélyesebb munkafázis a kavicsszivárgó beépítése. A geoszintetikus szivárgó két réteg geotextiliával van kasírozva.

A lerakó rézsű is hasonló geoszintetikus szivárgóval készül.

4.5.5. Felső HDPE-geomembrán szigetelés

Mint a 4.4.3. pontban.

4.5.6. Geotextília mechanikai védelem

A felső HDPE-geomembrán mechanikai védelmét az építési és üzemelési fázisban 1200 g/m² polipropilén geotextília látja el, mely a második réteg geomembránra lesz fektetve.

A geotextília fektetése előtt a geomembránon semmiféle szennyeződés nem lehet, mely ezt a terhelés hatására roncsolhatná.

A geotextíliát egymáshoz min. 15 cm-es átlapolással kell hőkötéssel összehegeszteni.

A geotextília fektetését és a fektetés minőségének ellenőrzését az ÖNORM S 2076 szerint kell végezni.

5. CSURGALÉKVIZEK GYŰJTÉSE, ELVEZETÉSE

5.1. Csurgalékvíz gyűjtése

A veszélyeshulladék-lerakóban a keletkező csurgalékvíz a geotextília mechanikai védelemre terített 50 cm vastag kavicsszivárgóval lesz összegyűjtve, a 20/2006 KvVM rendeletben előírtak szerint. Az OK 16/32-es gömbölyű szemű, mosott szivárgó rétegből a csurgalékvíz a lerakó mélyvonalába fektetett KPE Dk 250x22,8 dréncsővel lesz elvezetve.

5.2. Csurgalékvizek elvezetése

Az összegyűlt csurgalékvíz kiemelése a lerakótérből egy D500 átmérőjű, réselt PP csőbe szerelt szivattyúval történik.

A lerakási tevékenység kezdeténél, mikor még kis mennyiségű hulladék van a lerakóban egy 4 éves gyakoriságú 10 perces időtartamú eseménynél (360 l/s/ha) a ha területű lerakóban 210 m³ víz gyűlik össze, Ezt a mennyiséget a KPE Dk 250x22,8 gravitációs vezeték 7 perc alatt gyűjti össze.

5.3. A csurgalékvíz kiemelése a lerakótérből

A tervezett lerakómedencében keletkező csurgalékvíz a mélypontban kialakításra kerülő 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szivózsompban gyűlik össze és szivattyúval kerül kiemelésre a csurgalékvíz tároló medencébe. A nyomócső KPE DN 80 PN 10.

A zsomphoz csatlakozóan az 1:2,5 hajlású rézsűre lesz fektetve egy D500 átmérőjű PP cső, mely a zsomp aljáig készül. A csőben lesz a szivattyú elhelyezve, így biztosítható a keletkező csurgalékvíz kiemelése a lerakótérből. A kiemelt csurgalékvíz, a csurgalékvíz tároló medencébe kerül. A lerakó művelése során a cső védelmét biztosítani kell.

A szivattyú által kitermelt csurgalékvíz gyűjtése a két, meglévő összesen 265 m³ hasznos térfogatú csurgalékvízgyűjtő-medencébe történik. A két medencét ki kell takarítani, a szigetelés épségét ellenőrizni és az esetleges hibákat ki kell javítani. A medencék közötti kommunikációt a nyugati medence északi oldalán található, meglévő aknán keresztül történik, szintvezérléssel. A nyugati medence oldalaknájából KPE Dk80 PN 10 csővel lesz a csurgalékvíz átemelése a keleti medencébe vezetve. Az egyik medencéből a másikba a csurgalékvíz átemelése szintvezérléssel történik. Abban az esetben, ha a nyugati medencében a vízszint eléri a medenceperem -0,5 m szintet, (bekapcsolási szint) a szivattyú bekapcsol és a keleti medencét tölti. A szivattyú kikapcsolási szintje, terepszint -0,5 m. Abban az esetben, ha mindkét medence fel van töltve, a csurgalékvíz a lerakó szivárgójába lesz visszaduzasztva. A medence ürítése után a lerakóból a szivattyú átemeli a vizet a csurgalékvíz medencébe.

A medencében ideiglenesen tárolt csurgalékvíz a salak és pernye keveréséhez folyamatosan felhasználásra kerül.

6. CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS

Az üzembevétel előtt a szigetelt lerakótérben összegyűlt csapadékvizet át kell emelni a lerakó nyugati vagy keleti oldalán található csapadékvíz elvezető árokba, az lerakás megkezdésével a területen csak csurgalékvíz keletkezik, csapadék elvezetéséről nem kell gondoskodni.

7. A VESZÉLYESHULLADÉK-L ERAKÓ ÜZEMELTETÉSE

7.1. A lerakón ártalmatlanítható hulladékok

A tervezett veszélyeshulladék-lerakó szilárd és iszap halmazállapotú hulladékok fogadására készül. A telepen folyékony és éghető hulladékok elhelyezésére nem megengedett. A beérkező hulladék szinte kizárólag kiégett égetőművi salak és pernye

A veszélyes hulladék 80 %-a ömlesztve, 10 % Big.Bag-ben, a maradék 10 % fémhordóban és/vagy vágott IBC-ben érkezik.

7.1.1. Általános feltételek

A veszélyeshulladék-lerakóban kizárólag olyan veszélyes hulladékok helyezhetők el, amelyek műszaki jellemzői és csomagolása nem ütközik a kizárási kritériumokba és a hulladék előkezelése megtörtént.

2021-ben a ártalmatlanításra beérkezett hulladék csomagolása: 80 %-a ömlesztve, 10 % Big.Bag-ben, a maradék 10 % fémhordóban és/vagy vágott ICB-ben volt.

7.1.2. Lerakási technológia

A veszélyeshulladék-lerakó megközelítése

A lerakó a Sajókaza-Szuhakálló közötti 2604 sz közúthoz csatlakozó behajtó úton közelíthető meg. A létesítményen belül a tervezett veszélyes hulladéklerakó a meglévő belső úthálózaton érhető el.

A belső utak alkalmasak nagy teherbírású szállító járművek, tűzoltó gépjárművek közlekedésére.

Az infrastrukturális és kiszolgáló létesítmények már korábbi beruházások során részben megépültek, ezek bővítése azonban szükséges lesz. Bővíteni kell az üzemi és szerviz úthálózatot, csapadékvíz elvezetést, csurgalékvíz elvezetést, véderdő telepítést és egy új pernyekeverő csarnokot kell létrehozni.

A létesítmény rendelkezik egy korábban megépült irodaépülettel, melyben öltöző és melegedő, valamint a telepre történő kontrolált belépéshez mérlegház és két hídmérleg található.

A veszélyeshulladék-lerakó kialakítása

A veszélyeshulladék-lerakó a Sajókaza 0101/12 hrsz-ú területen épül.

A II/A ütem területe a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletnek megfelelő geológiai adottsággal rendelkezik. A geológiai hossz-szelvény mutatja, hogy a tervezett lerakó alatt megfelelő vastagságú ($\geq 5,0$ m) és minőségű összlet húzódik, mely alkalmas a tervezett lerakó előírásoknak megfelelő kialakítására. Ez az adottság határozza meg jelen lerakó mélységét, a rézsűhajlást és ezzel a lerakó geometriáját.

A lerakási szintre a hulladék beszállító járművek a feltáró útról, rámpán keresztül jutnak el. A rámpa lejtése 8%. A rámpa burkolatának rétegrendje a 166,10 mBf szintig megegyezik a feltáró út rétegrendjével. Ezt a szintet követően a következő rétegrend készül:

- 3.0 x 1.5 x 0.18 m előregyártott vasbeton panel, C25-16/KK,
- homokos kavicságy: 10 cm
- 1200 g/m² geotextília védelem
- a műszaki védelem, felső 2,5 mm vtg. geomembrán

Veszélyes hulladék átvétele

A veszélyes hulladékot a keletkezés helyéről a lerakóra történő szállítás a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet szerinti szállítási lappal kell dokumentálni. Minden egyes szállítmányra külön szállító lapot kell kiállítani. A szállítási lapot a Hulladékkezelő Centrum bejáratánál, a mérlegkezelőnek kell átadni. A lerakó köteles a szállítási lapot 10 évig megőrizni.

A hulladék szállítását a Hulladékkezelő Centrumba biztonságos és környezetszennyezést kizáró módon kell végezni. A lerakó telepvezetőjével minden egyes szállítmány érkezését előre kell jelezni.

A mérlegkezelő tájékoztatja a gépkocsivezetőt a lerakón belüli szállítási útvonalról és a kezelés vagy ártalmatlanítás helyéről.

A lerakón a fővárosi égetőműből érkező salak és pernye ártalmatlanítása történik, hosszútávú szerződések alapján. Eddig hulladék átvételének megtagadására nem került sor. Ha mégis hulladék átvételének megtagadására kerülne sor, a már idézett jogszabálynak megfelelően kell eljárni.

Csurgalékvíz gyűjtő- és elvezető rendszer

A lerakómedence középvonalaiban egy vápa kerül kialakításra, melynek mélypontjában elhelyezésre kerül a csurgalékvíz összegyűjtését és elvezetését szolgáló KPE dréncső, mely $\frac{3}{4}$ részben perforált. A dréncső 50 cm vastag, OK 16/32 szemcseméretű kavicsszivárgóba kerül elhelyezésre. A perforált dréncső KPE Dk 250x22,5 anyagú.

A dréncső a lerakó medencében keletkező csurgalékvizet az aljzat mélypontjába tervezett 1,0 m széles és 2,0 m hosszú szívózsompba vezeti el, ahonnan szivattyúval folyamatosan kiemelésre kerül a csurgalékvízgyűjtő-medencébe.

A csurgalékvíz-kitermelő drén a zsomp aljáig leérő és a 1:2,5 hajlású rézsűre fektetett D500 átmérőjű PP cső. Ebbe lesz elhelyezve a szivattyú mely a keletkező csurgalékvizet kiemeli lerakótérből. A szivattyú által kiemelt csurgalékvíz, a két meglévő 294 m³- es medencébe lesz összegyűjtve.

A kitermelt és összegyűjtött csurgalékvizet a pernye és salak keverésére használják, ezzel a zsákok és hordók közötti hézagok lesznek kitöltve.

A beérkező veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

A mérlegkezelő a gépkocsivezetőt eligazítja a telepen belüli szállítási útvonalról. A szállítmányt két helyen rakhatják le, attól függően, hogy a hulladék milyen csomagolásban érkezett.

Az elmúlt évek átlagát nézve a veszélyes hulladék 80 %-a ömlesztve, tartálykocsiban, 10 % big bag-ben, a maradék 10 % fémhordóban és/vagy vágott ICB-ben érkezik.

A big bag-ben, fémhordóban vagy vágott ICB-ben érkező hulladék közvetlenül a lerakóba lesz irányítva. A rámpára, a műszaki védelem fölé 10 cm homokágy kerül, majd erre helyezik a közlekedő felületet, mely 3,0 x 1,5 x 0,18 m előregyártott vasbeton panel, C25-16/KK betonból. A tervek szerint a lerakó művelése nyugatról keleti irányba történik.

Ártalmatlanításra érkező hulladékok ismertetése

A lerakóban a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendeletnek megfelelően a következő hulladékok nem ártalmatlaníthatók:

- radioaktív hulladék,
- a mód. 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján:
 - a, folyékony hulladékot,
 - b, nyomás alatt lévő gázt,
 - c, a lerakás körülményei között a Ht. 1. melléklete szerinti:
 - ca) robbanásveszélyes (H1),
 - cb) oxidáló (H2),
 - cc) tűzveszélyes (H3-A és H3-B),)
 - cd) maró, korrozív (H8),
 - ce) kórházi vagy más humán-egészségügyi, illetve állat-egészségügyi intézményből származó fertőző (H9) hulladékot;
 - d, hulladékká vált gumiabroncsot, kivéve a kerékpár-gumiabroncsot és az 1400 mm külső átmérőnél nagyobb gumiabroncsot, továbbá 2006. július 1-je után tilos lerakni az aprított hulladék gumiabroncsot;
 - e, előkezelés nélküli szennyvíziszapot;
 - f, bármely hulladékot, amely nem felel meg az e rendelet 2. számú mellékletében meghatározott átvételi követelményeknek;
 - g, olyan vegyi anyagokat, amelyek kutatási és fejlesztési vagy oktatási tevékenységből származnak, amelyek nem azonosítottak, illetőleg újak, és amelyek emberre, illetőleg környezetre gyakorolt hatása nem ismert (pl. laboratóriumi maradék)

2021 és 2022 évben lerakott veszélyes hulladékok tömege:

Év	KTJ: 102606635	KTJ:100966120	Összesen (kg)
2021	4.390.220 kg	21.525.860 kg	25.916.080 kg
2022	11.388.040 kg	19.446.220 kg	30.834.260 kg

7.2. A telephely kialakítása

A tervezett bővítés a meglévő Határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó II/A. ütemétől délre helyezkedik el. A terület Sajókaza külterület 0101/12 hrsz. ingatlan, amely az ÉHG-NEO Zrt. tulajdonában van. A telep kivett, szemétlerakó művelési ágú terület.

7.3. A veszélyeshulladék-lerakó üzemeltetési rendje

A hulladéklerakó üzemeltetését a Környezetvédelmi Felügyelőség által jóváhagyott üzemeltetési terv szerint kell végezni.

Az üzemeltetési tervnek tartalmaznia kell különösen:

- a hulladék beszállítási-átvételi szabályait;
- a hulladéklerakás technológiai előírásait, és a lerakáshoz kapcsolódó szükséges védelmi intézkedéseket;
- a lerakás irányításának és ellenőrzésének módját, szabályait;
- a lerakási technológia során alkalmazott létszám- és eszközigényeket;
- a lerakott hulladék nyilvántartásának rendjét;
- a mérési, megfigyelési és ellenőrzési rendszert;
- a hulladéklerakó üzemeltetésével kapcsolatos tűzvédelmi, munkavédelmi, őrzésvédelmi, rendészeti, szervezeti és működési utasításokat és szabályzatokat;
- a kárelhárítási tervet.

A kárelhárítási tervnek tartalmaznia kell az esetleges üzemzavarokból, továbbá a rendkívüli külső hatásokból eredő környezetszennyezés megelőzéséhez, illetve a bekövetkező károk elhárításához szükséges intézkedéseket, a felhasználható anyagokat és felszereléseket, valamint a védekezés rendjét.

Az üzemeltetőnek a hulladéklerakó működtetéséhez külön jogszabályban meghatározott szakképzettséggel rendelkező környezetvédelmi megbízottat kell alkalmaznia, és a hulladéklerakó dolgozói számára a szakmai továbbképzést, oktatást biztosítania kell.

8. MONITORING RENDSZER

A veszélyeshulladék-lerakó I. II. és III. üteme engedéllyel rendelkező monitoring rendszerrel működik. A II/B ütemhez további megfigyelő kutak nem lesznek telepítve,

9. REKULTIVÁCIÓ

A veszélyeshulladék-lerakó megtelése után a lerakó rekultiválva lesz. A Határvölgyi lerakó mind a négy üteme egyszerre lesz rekultiválva. A lerakók az alábbi rekultivációs rétegrendet kapják:

- 0-50 cm kiegyenlítő réteg
- 2x25 cm erősen kötött anyag, $k \leq 10^{-9}$ m/s, $T_{ry} \geq 90\%$
- 800 g/m² geotextília mechanikai védelem,
- geoszintetikus szivárgó, $k \geq 10^{-3}$ m/s mindkét oldalán geotextiliával
2,5 mm geomembrán
- 40 cm altalaj réteg
- 30 cm fedőréteg

- vegetációs réteg, füvesítés 60 g/m²
szárazságtűrő fűmagkeverékkel

A rekultivált terület ápolását, kaszálását szükség szerint kell elvégezni, és biztosítani kell az őrzés védelmet. Az utógondozás időtartama a telep megtelését követő 30. év. A rekultivációs rézsű építése a földanyag rétegenkénti beépítésével, tömörítésével történik.

A biológiai rekultiváció lényegi eleme a füvesítés, amelyet a veszélyeshulladék-lerakó teljes területén el kell végezni. Fák telepítése nem tervezett.

10. UTÓGONDOZÁS

Az utógondozás során elvégzendő feladatokat a 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet 3. sz melléklete tartalmazza. Ez alapján az utógondozás során a következő feladatok elvégzése szükséges:

Meteorológiai adatok gyűjtése

Meteorológiai adatok gyűjtése	Működési fázis idején	Utógondozási fázis idején
1. Csapadék mennyisége	naponta	naponta, havi értékekhez hozzáadva
2. Hőmérséklet, 14.00 h	naponta	havi átlag
3. Uralkodó szélirány és szél erő	naponta	nincs előírva
4. Párolgás (líziméter) ((Vagy más alkalmas módszer.))	naponta	naponta, havi értékekhez hozzáadva
5. Légköri páratartalom, 14.00 h	naponta	havi átlag

Az üzemeltetőnek a felszín alatti víz és a földtani közeg védelmére vonatkozó megfigyelési és ellenőrzési eljárásokkal kapcsolatos kötelezettségei

Mintavétel célja	Mintavétel gyakorisága	
	működési fázis idején	utógondozási fázis idején
Felszín alatti víz szintjének megállapítása	minden hónapban ((Változó felszín alatti vízszintek esetén a gyakoriságot növelni kell.))	minden hat hónapban ((Változó felszín alatti vízszintek esetén a gyakoriságot növelni kell.))

Felszín alatti víz minőségének vizsgálata	telepspecifikus gyakorisággal ((A gyakoriságot annak alapján kell megválasztani, hogy ha a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról szóló 33/2000. (III. 17.) Korm. r. (a továbbiakban Kr.) szerinti "B" szennyezettségi határértéket eléri, akkor két mintavétel közt lehetőség legyen javítóműveletek elvégzésére., Ha a Kr. szerinti "B" szennyezettségi határértéket meghaladják a kockázatos anyag koncentrációi, akkor ezt ismételt mintavétellel kell megerősíteni.	telepspecifikus gyakorisággal ((A gyakoriságot annak alapján kell megválasztani, hogy ha a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról szóló 33/2000. (III. 17.) Korm. r. (a továbbiakban Kr.) szerinti "B" szennyezettségi határértéket eléri, akkor két mintavétel közt lehetőség legyen javítóműveletek elvégzésére., Ha a Kr. szerinti "B" szennyezettségi határértéket meghaladják a kockázatos anyag koncentrációi, akkor ezt ismételt mintavétellel kell megerősíteni.
	Rendkívüli esetekre vonatkozóan a vízminőségi kárelhárítási terv szerint, továbbá szükség esetén külön jogszabály szerinti kármentesítési eljárás előírásai szerint kell eljárni.))	Rendkívüli esetekre vonatkozóan a vízminőségi kárelhárítási terv szerint, továbbá szükség esetén külön jogszabály szerinti kármentesítési eljárás előírásai szerint kell eljárni.))

A hulladéklerakó helyleírása: a hulladéklerakó adatai (az üzemeltető kötelezettsége)

Vizsgálat	Ellenőrzés gyakorisága	
	működési fázis idején	utógondozási fázis idején
1. A hulladéklerakó állapotleírása ¹	évente	-
2. A hulladéklerakó szintjének süllyedési adatai	évente	éves leolvasás

A hulladéklerakó helyleírása: a hulladéklerakó adatai (az üzemeltető kötelezettsége)

- a lerakott hulladék által elfoglalt hulladéklerakó-terület és a szabad hulladéklerakó-terület,
- a lerakott hulladék mennyisége (térfogata),
- a lerakott hulladék típusai,
- az egyes, elkülöníthető hulladéktípusok lerakásának ideje, időszaka,
- a lerakási technológia ismertetése,
- települési hulladék lerakása esetén a szervesanyag csökkenés mértéke az előző évben lerakott mennyiség szervesanyag tartalmához viszonyítva, %-os meghatározással,
- a hulladéklerakóban még rendelkezésre álló befogadóképesség számítása,
- az elsődleges technológiai építmények és berendezések (tárolóterek, műtárgyak) műszaki állapota és állapotváltozása,
- a hulladéklerakók szivárgásának megfigyelésére szolgáló eszközök, berendezések működőképessége,

A biztonsági célokat szolgáló létesítmények és berendezések, vízelvezető és vízkezelő rendszerek működőképessége.

11. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI TERV

11.1. Minőségbiztosítási terv a veszélyeshulladék-lerakó aljzat szigetelésére

A veszélyeshulladék-lerakó kombinált aljzatszigetelésének az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

- vízzáróság
- csurgalékvizekkel szembeni ellenálló képesség
- felszíni terheléssel szembeni ellenálló képesség
- veszélyeshulladék-lerakó terheléssel (mechanikai, kémiai, biológiai) szembeni ellenálló képesség
- nagy szakítószilárdság, legyen képes elviselni az esetlegesen bekövetkező süllyedéseket
- kiszáradással szembeni ellenálló képesség
- erózió- és fagyállóság
- az építési és az üzemeltetési fázisban a tömörség és a szigetelőképeség ellenőrzésének lehetősége
- technikailag egyszerű beépíthetőség
- sérülés esetén javíthatóság
- gazdaságosság.

Ezen követelményeket az általunk tervezett aljzatszigetelés kielégíti.

Az ellenőrző vizsgálatok rendjének összeállításánál a kombinált szigetelés rétegrendjéből indultunk ki. A kontrollvizsgálatok rendjének és mennyiségének meghatározása során elsősorban a nemzetközi gyakorlatra támaszkodtunk, ahol már vannak kifejezetten hulladéklerakókra vonatkozó szabványok, előírások és eljárások. A hazai szabványok elsősorban az építőipari földmunkákra, vagy a vízi létesítmények, földgátak földmunkáira, az ellenőrző vizsgálatok pedig csak a tömörségellenőrzésre vonatkoznak.

11.2. A veszélyeshulladék-lerakó tükör minőségbiztosítási rendszere

A veszélyeshulladék-lerakó tükör ellenőrzése elsősorban a teherbírás szempontjából fontos, mert a szigetelő réteg alá nem kerülhet kisebb teherbírású réteg, mint ami természetes településű rétegekre jellemző.

A veszélyeshulladék-lerakó tükör ellenőrző vizsgálata az ÖNORM S2074 szerint:

A veszélyeshulladék-lerakó nyers alapfelületének ellenőrző vizsgálata az ÖNORM alapján			
Paraméter	Jel	Legalább egy vizsgálatot igénylő terület	Minimális érték
Szemcseméret eloszlás	-	5000 m ²	alkalmassági vizsgálat szerint
Tömörségi fok	T _{ry}	2000 m ²	terv szerinti előírás alapján
Alakváltozási jellemző	E _s	2500 m ²	30 MN/ m ²
Szivárgási tényező	k	10000 m ²	k ≤ 1x10 ⁻⁹ m/s

Az ellenőrző vizsgálatok ezen fázisában a két legfontosabb paraméter az előírt tömörségi fok és az alakváltozási jellemző. A felületi egyenletesség ellenőrzése geodéziai módszerekkel történik.

A paraméterek vizsgálatára a következő előírások, szabványok vonatkoznak:

Szemcseméret eloszlás: MSZ 14043/3

ÖNORM B 4412

Tömörségi fok:

MSZ 14043/7

ÖNORM B 4418

ÖNORM B 4414

Alakváltozási jellemző:

ÖNORM B 4417

RVS 8.24

Szivárgási tényező:

MSZ 08-1783

MSZ 08-1785

ÖNORM B 4422

11.3. Az ásványi szigetelő réteg

Az ásványi szigetelő réteggel szemben megkívánt követelmények:

PARAMÉTER	ALKAMAZANDÓ SZABVÁNY	HATÁRÉRTÉKEK
Szemcsenagyság eloszlás	ÖNORM B 4412	d _{max} = 6 mm A 0,06 mm-nél kisebb szemcsék részaránya ≥ 15 %.
Természetes víztartalom	ÖNORM B 4410	max. 4 % w _{opt.} felett
Szilárd fázis sűrűsége	ÖNORM B 4413	□ 2,5 g/m ³
Konzisztencia határok	ÖNORM B 4411	-
Zsugorodási határ	DIN 18122	-
Izzítási veszteség	600 °C-on	max. 5 %
Vízfelvétel	Enslin szerint	80 %
Agyagásvány tartalom		a ≤ 0,002 mm szemcsefrakció legalább 50 % agyagásványt tartalmazzon

Proctor vizsgálat	ÖNORM B 4418	1,7 g/cm ³
Szivárgási tényező	ÖNORM B 4422	$k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s
Nyírószilárdság	ÖNORM B 4420	$\phi \geq 25^\circ$; $c \geq 10$ kN/m ²

A beépített szigetelő réteg jellemzői közül a szemeloszlást 300 m²-ként, a szivárgási tényezőt 2500 m²-ként, a terítési rétegvastagságot 500 m²-ként, a PROCTOR értékeket 300 m³-ként kell ellenőrizni. A beépítési jellemzők közül legfontosabb a szivárgási tényező és a tömörség. A szivárgási tényező meghatározása a helyszínen csőinfiltrométerrel történik, a tömörség ellenőrzésére radiometriás módszer megfelelő.

11.4. A HDPE-geomembrán

A felső lezáró szigetelésbe tervezett HDPE geomembrán (CARBOFOL) a német NAUE FASERTECHNIK cég terméke. A CARBOFOL HDPE szigetelő lemezek gyártásánál alkalmazott minőségbiztosítási rendszert ISO 9001 és ISO 9000 szerint tanúsították. ISO szabványok szerint történik a lemezek helyszínre való szállítása is, ezekről a cég műbizonylatokat állít ki tekercsenként a szabványok alapján. A fentivel műszakilag megegyező szigetelőlemez beépítése megengedett.

A geomembrán beépítése szempontjából különösen fontos két feltétel, a felületi egyenletesség (ÖNORM S 2074/2), és hogy a felület kövektől, éles, a geomembránt sérthető anyagoktól mentes legyen. E két feltétel teljesülését a műszaki ellenőr, a beruházó és a fektetést végző cég közösen szemrevételezéssel ellenőrzi. A helyszíni szemléről jegyzőkönyv készül, a fektetés csak a jegyzőkönyv elkészülte után kezdődhet meg.

A geomembrán fektetése az ÖNORM S 2076-nak megfelelően történhet. A fektetéshez csak olyan gépeket szabad alkalmazni, amelyek a természetes anyagú ásványi szigetelés felületét nem roncsolják. A fektetés során a lemez hullámosodása megengedett, de csak olyan mértékig, hogy gyűrődések ne keletkezzenek. A letekercselt lemezeket a szél alákapása ellen azonnal le kell terhelni (homokzsák, gumiabroncs). 10 km/h szélsébség felett a fektetési munkát szüneteltetni kell.

A geomembrán végtelenítése az ÖNORM S 2076, DVS 2225/1 szerinti hegesztési eljárásokkal történhet.

A hegesztési varratok minőségének ellenőrzése az ÖNORM S 2076 szerint történik (levegő nyomáspróbás módszer, vákuum harangos módszer). A hegesztés minőségellenőrzése a műszaki ellenőr jelenlétében történik, az ellenőrzésről jegyzőkönyv készül.

11.5. A HDPE-geomembrán mechanikai védelme

A HDPE geomembrán mechanikai védelmét geotextília biztosítja. A felső lezáró szigetelés esetében a mechanikai védelemre vonatkozó minőségbiztosítási előírás nincs. Tervezői előírásként fogalmazzuk meg, hogy az alkalmazható geotextília min. 1200 g/m² minőségű legyen. A geotextília terítésénél min. 20-20 cm átfedést kell alkalmazni, s a végtelenítést varrással-tűzéssel biztosítani.

11.6. Csurgalékvíz elvezetés

A csurgalékvíz rendszer úgy van méretezve, hogy a rendszerbe lejutó csurgalékvizet visszaduzzasztás nélkül el tudja vezetni. A szivárgó réteg 50 cm vastagságú, anyaga gömbölyű szemcsés mosott kavics, mely alacsony karbonát tartalmú. A beépíthető kavics OK 16/32 TT, melynek karbonát tartalma 30-60 % közötti lehet maximálisan. A felületi szivárgó réteg eltömődés elleni védelmét 200 g/m² minőségű geotextília biztosítja.

A csurgalékvíz elvezető dréncsövekkel szemben támasztott követelmények:

- vegyszerállóság
- biológiai és mechanikai ellenálló képesség
- azonos anyagból készüljön, mint a szigetelő lemez, hogy az átvezetési helyeken hegeszthető legyen

Az alkalmazott csövek réselték, mivel így a vízbelépési felület nagyobb, mint a perforált csöveknél. Az alkalmazandó csöveknek magas csőpalást merevséggel kell rendelkezniük, így PN 10-es nyomásfokozatú csöveket terveztünk be

12. MUNKAVÉDELEM

A 4/2002 (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelete tartalmazza az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményeket.

12.1. A munkatér előkészítése

A felvonulás megkezdése előtt a kiviteli tervek alapján az építésvezetőnek fel kell deríteni a munkaterületen levő közművezetékek nyomvonalát és gondoskodni kell a védelmükről.

Ha a közművek nyomvonala nem állapítható meg egyértelműen, úgy az üzemeltetőjüktől a munkavégzés feltételeire vonatkozó utasítást kell kérni.

A gépek szállítását és rakodását végző dolgozókat a munkavégzés biztonságára vonatkozólag ki kell oktatni, és egy irányító személyt kell kijelölni ezen munkák elvégzésének idejére.

A munkahelyen használt több gép esetén a gépeket úgy kell elhelyezni, hogy egymást működés közben ne akadályozzák.

12.2. A földmunkavégzés biztonságtechnikája (MSZ 04-901-83)

- A földmunkát csak a tervben előírtaknak megfelelően szabad végezni.
- A területeken található földkábeleket, közművezetékeket fel kell deríteni.
- A munkagödör helyét pontosan ki kell tűzni. A kiásott árkokat körül kell keríteni, ha bármilyen forgalom van, éjszakára ki kell világítani.

- A csapadékvizet el kell vezetni. • A földpartokat a gödör mélységével megegyező távolságban (szakadó parton belül) megterhelni nem szabad.
- A földet alávágással kitermelni TILOS!
- A partfalat, ha nem rézsűs, a talaj szemszerkezetétől függően 0,80 m-től dúcolni kell.
- A dúcolt munkaárok szélessége 0,80 m-nél kevesebb nem lehet.
- A terep szintjén az árok szélére 20 cm széles lábdeszkat kell elhelyezni.
- A kitermelt veszélyeshulladék-lerakó és az árok széle között legalább 50 cm padkát be kell biztosítani. • Helyszíni hegesztéseknél fejtődrót kell készíteni.

12.3. Géppel végzett földmunkák

12.3.1. Általános előírások

Közúton a forgalom fenntartása mellett végzett csatorna és vízvezeték építéseknel a földmunkagép előtt 50 cm-re vagy a távolság megjelölésével a forgalom felőli oldalon a következő szövegű tábla helyezendő el:

„VIGYÁZAT! FORGÁST VÉGZŐ KOTRÓ! LASSAN! 5 km!”

A forgalom fenntartása mellett végzett munkáknál a földmunkagépet korlátokkal kell elválasztani a közúti forgalomtól. A korlátokat a gép legnagyobb kinyúlásán kívül kell elhelyezni.

A forgalom fenntartása mellett közúton végzett munkáknál a gép hatósugarán belül forgalomirányítót kell kiállítani, aki a tárcsával a forgalomban részt vevő járműveket lassításra inti, szükség esetén a forgalmat időszakosan leállítja.

Ott, ahol a fenti szabályok betartására helyi adottságok nincsenek, ott a forgalom fenntartása mellett közúton kotróval munkát végezni nem szabad.

A közúton végzett munkáknál a kiviteli tervekben kiadott ideiglenes forgalomkorlátozásról készített munkarész előírásait be kell tartani.

12.4. Kézzel végzett munkák

- Kézi földmunka végzése során az árokban dolgozók közötti távolság legalább 3,0 m legyen. • A talajt alávágással kitermelni – még szilárd talaj esetén és ideiglenes jelleggel is – TILOS!
- A rézsűket az anyag minőségének és rétegződésének megfelelően, lépcsőzetesen haladva kell kitermelni.
- Az 1,0 m-nél mélyebb munkaárokból vagy gödörbe a lejárást elmozdulás ellen rögzített létrával kell biztosítani. Rézsűs határolásnál létra helyett a rézsűbe épített lépcsős megnyitást vagy legalább 60 cm széles feljárópadlót is szabad alkalmazni. Ez esetben a lejáratot korláttal kell ellátni.
- Hosszabb munkaszüneteltetés, valamint eső után műszak kezdete előtt az árkok, gödrök, feltöltések partjait, rézsűit minden esetben meg kell vizsgálni, a beomlással, megcsúszással fenyegető részüket el kell távolítani vagy más módon (pl. dúcolással) biztosítani.
- A kivitelezési munkáknál lejárásra peakett fogazatú létrát kell használni.

- A dúcoláshoz használt anyag minőségére és méreteire a vonatkozó szabványokban foglaltak az irányadók. Dúcolásra csak előzetesen megvizsgált, jó minőségű, kifogástalan állapotú faanyagot szabad használni. A pallók szélessége vastagságuknak legalább háromszorosa legyen. Fadúcok legkisebb átmérője 12 cm lehet.
A hevedereket és a dúcokat úgy kell elhelyezni, hogy a vízszintes pallók végei a hevederek, illetve a dúcok tengelyvonalától legfeljebb 0,5 m-rel nyúljanak túl. A dűcsorok függőlegesen és vízszintesen egy síkban feküdjenek.
- A dúcolást csak a munkagödör betöltésével, illetve beépítésével (falazás, visszatöltés, kitöltés stb.) egyidejűleg, szükség szerint átváltásokkal biztosítva, pallónként szabad eltávolítani.
- széles állást kell biztosítani.

12.5. Csőfektetés biztonságtechnikája

12.5.1. Cső leengedése munkaárokba

- Acél, azbesztcement és öntöttvas csövet 150 mm átmérőig átvetett kötéllel kell a munkaárokba leengedni. 150 mm-nél nagyobb átmérőjű csövek beemelését daruval vagy csőlábakra szerelt, áttételezett csigasorral kell végezni.
- A munkaárokba kerülő acél csővezetékek és szerelvény beépítésénél a felszínen végrehajtandó munkákat a terepszinten kell végezni (csővégek megmunkálása, peremezése, hegesztése, valamint a cső korrózió elleni védelmét szolgáló munkák).
- Cső leeresztésénél a munkaárok dúcolását a cső súlyával megterhelni TILOS!
- Két egymással szomszédos dűcot csak akkor szabad egyidejűleg eltávolítani, ha előzőleg teljes értékű ideiglenes dűcokat építettek be.
- Elektromos berendezések vagy vezetékek közelében a csövek irány beállítására erre a célra rendszeresített segédeszközt (fadorongot) kell használni.
- Csöveket munkaárokba fektetés előtt minden esetben vizsgálatnak kell alávetni. Ha a cső nyomvonala közművet keresztez, a munkát be kell szüntetni és csak a területileg illetékes közmű engedélye után szabad folytatni. Gépi berendezések, csőelemek vagy egyéb tárgyak leengedése idején a munkaárokban a leengedés helyén tartózkodni TILOS!

12.6. Szállítás, rakodómunkák biztonságtechnikája

- Rakodásnál, szállításnál gyűrűt, karórát viselni nem szabad, mert az könnyen beakadhat a kiálló részekbe, és ujj- vagy karsérüléseket okozhat.
- A munkaruha mindig testhezálló legyen. Lebegő, szakadt munkaruha könnyű balesetet okozhat. • Szállítási munkát mindig körültekintően, óvatosan kell végezni.
- Gépkocsival történő szállításnál a biztonságot nagymértékben befolyásolhatja a járművek helyes vagy helytelen megrakása.
- A rakodás megkezdése előtt a járművet elmozdulás ellen biztosítani kell.
- Rakodásnál a nehezebb tárgyakat alulra, a könnyebbeket felülre kell helyezni, hogy a súlypont minél alacsonyabb legyen.

- Törekedni kell a rakomány súlyának egyenletes elosztására. Nem szabad a járműveket csak az egyik oldalon terhelni. Ha ez elkerülhetetlen, azt az oldalt alátámasztással biztosítani kell, amíg az egyenetlen terhelés meg nem szűnik.
- A rakományt elmozdulás ellen biztosítani kell.
- A rakfelületről oldal kiálló darabok veszélyeztetik a jármű mellett elhaladókat.
- Ha elkerülhetetlen, a kiálló részeket a menetirány szerinti jobb oldalra kell helyezni és meg kell jelölni piros ruhával, illetve jelzőlámpával.
- A járművet nem szabad túlterhelni. A rakomány magassága az úttesttől számítva legfeljebb 4 m lehet. A hátrafelé kinyúló rakomány hossza nem haladhatja meg a rakfelület hosszának a felét.

13. MUNKAEGÉSZSÉGÜGY

A veszélyeshulladék–lerakó veszélyes üzem. A munkavédelemre tehát fokozott figyelmet kell fordítani.

A munkavédelem vonatkozásában munkavédelmi szabályzat készül, amely tartalmazza a munkavédelemmel kapcsolatos teendőket, feladatokat, a munkavédelmi oktatás rendjét, a telepi dolgozók munkavédelmi eszközökkel való ellátásának rendjét, stb. A munkavédelmi szabályzat a telep üzemeltetési engedély kérelméhez lesz csatolva.

A tervezett veszélyeshulladék-lerakó területén dolgozók tisztálkodási lehetősége megoldott az üzemviteli és szociális épületben. A dolgozókat védőöltözettel és védőeszközökkel kell ellátni, az alábbiak szerint:

- Gumitalpú bakancs
- Sav- és tűzálló zárt munkaruha (a laboratóriumban fehér ruha és köpeny)
- Vattakabát
- Pamut alsónemű
- Pamut ing
- Fejvédő kobak
- Védőszemüveg
- Porálarc
- Védőkesztyű

A védőöltözet tisztításáról a telep üzemeltetője köteles gondoskodni.

A veszélyeshulladék-lerakó telepen egészséges dolgozók alkalmazhatók. Az alkalmasságot részletes orvosi vizsgálattal kell igazolni. A dolgozók évente két alkalommal időszakos orvosi vizsgálaton vesznek részt.

A dolgozók egészségügyi könyvet kapnak, amelyben rögzítik az időszakos orvosi vizsgálatok időpontját és a vizsgálatok eredményét. Olyan dolgozó, akinél a telepi munkához köthető egészség károsodást tapasztaltak a telepen nem foglalkoztatható.

14. KÖRNYEZETVÉDELEM

A tervezett bővítés hatályos egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

A tervezett létesítmények kivitelezését úgy kell végezni, hogy az:

- a lehető legkisebb mértékű terhelést és igénybevételt jelentsen a környezetre,
- a környezetszennyezést megelőzze és elkerülje,
- a környezetkárosítás kialakulásának lehetőségét megakadályozza. Az építési és az üzemelési szakaszban egyaránt be kell tartani, a környezetvédelemről szóló 1995. évi LIII. törvényben, a természetvédelemről szóló 1996. évi LIII. törvényben foglaltakat.

A kivitelezést, valamint a környezethasználatot a környezetvédelem elveit szem előtt tartva, a környezeti elemek (föld, víz, levegő, élővilág) valamint az emberi környezet minél kíméletesebb és takarékos használatával kell végrehajtani a keletkező hulladékok minimális keletkezésére való törekvés mellett.

A kivitelezés így, a földmunka, csőfektetés, valamint szigetelési munkák végzése során keletkezett veszélyes- és nem veszélyes hulladékokat folyamatosan az előírásoknak megfelelő módon, össze kell gyűjteni, elszállításukról, elhelyezésükről gondoskodni kell, erről nyilvántartást kell vezetni.

A munkaterületen a keletkezett hulladékok égetése szigorúan tilos!

14.1. Földvédelem

A kivitelezéssel érintett területről a felső humuszos termőréteget le kell termelni.

A humuszt a rekultivációnál és a terület parkosításánál a kialakított földművekre vissza kell teríteni és megfelelő mértékben a területre jellemző szárasságtűrő fűmagkeverékkel újra kell füvesíteni.

A kiviteli munkák során az alábbi talajszennyező források szennyezhetik a talajt:

- munkagépek üzemanyaga,
- munkagépek hidraulika olaja,
- munkagépek kenését biztosító gépzsírok,
- építéshez szükséges egyéb segédanyagok (pl.: festék, oldószer, mosószer)

A fenti szennyezőforrások nagy mennyiségű talajba történő kijutása csak a munkagépek hirtelen meghibásodásakor, üzemzavara során várható.

Amennyiben a fenti anyagok a talajba kerülnek, akkor azonnal gondoskodni kell a szennyezett talaj teljes egészében történő kitermeléséről, területről történő elszállításáról, szakszerű ártalmatlanításáról. A szállítást csak arra alkalmas járművel lehet végezni, mely kizárja a további szennyezés lehetőségét.

A szennyezések előfordulási valószínűségének minimalizálása érdekében a munkagépek (pl.: szállító járművek, kotrók, dózer stb.) műszaki állapotát rendszeresen felül kell vizsgálni, karban kell tartani és műszaki vizsgával el kell látni.

14.2. Vízvédelem

Az építési munkáknál különös gondot kell fordítani a felszíni- és felszín alatti vizek védelmére, mivel a víz mozgása révén egy szennyeződés gyorsan tud tovább terjedni, mellyel távolabbi területeket is elszennyezhet.

A vízbe kerülő szennyezőanyagok a talajhoz képest sokkal gyorsabban tudnak tovább terjedni, így gondosan kell a kivitelezés felvonulásakor az esetleges ideiglenes létesítmények helyének és módjának kiválasztásakor, valamint az ott tárolt és kivitelezés során felhasználásra kerülő anyagok folyamatos felhasználására. Ezért a munkaterületre kiszállított, valamint felhasznált anyagokról folyamatosan nyilvántartást kell vezetni. Ezen túlmenően gondoskodni kell az építőanyagok előírások szerinti szakszerű tárolásáról.

A munkaterület Sajó vízfolyás közvetett vízgyűjtőjén helyezkedik el. Ezért a legfontosabb, hogy a szennyező anyagok vízbe kerülését megakadályozzuk, ezért a munkaterületet a leoptimálisabban kell kialakítani és a munkát előre megszervezni.

A legfigyelmesebb kivitelezés során is előfordulhat olyan eset, hogy szennyező anyag kerül a munkaterületre. A vállalkozónak felkészültnek kell lennie az esetleges szennyezés azonnali kárelhárításának elkezdésére, végrehajtására. A munkaterületen (a kivitelezés nagyságát figyelembe véve) a szennyezés lokalizálására, helyben tartására, tovaterjedésének megakadályozására, semlegesítésére, ártalmatlanítására megfelelő mennyiségű, minőségű eszközzel és anyaggal kell rendelkeznie (pl.: szórható felítató, semlegesítő, abszorbens anyagok és folyadékok homokzsák stb.).

Az érintett munkaterület felszíni- és felszín alatti víztestek szennyezésére a legnagyobb kockázatot a kivitelezés során felhasznált építőanyagok, a munkagépek üzemeltetése, vagy meghibásodása során a talajra, vízbe jutó üzemanyagok, kenőanyagok és hidraulika olajok jelentik.

Az esetlegesen előforduló pontszerű szennyezések forrását azonnal fel kell tární, a további utánpótlást meg kell szüntetni és a már megtörtént szennyezés kárelhárítását azonnal el kell kezdeni. A szennyezett talajt teljes egészében ki kell termelni és el kell szállítani ártalmatlanításra. A szállítást csak arra alkalmas járművel lehet végezni, mely kizárja a további szennyezés lehetőségét.

A szennyezett víz jogszabályokban meghatározott kibocsátási határértékre történő tisztítását el kell végezni.

Szennyezés, havária esetén azonnal értesíteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóságot!

14.3. Tűzvédelem

2023.08.18.-án a lerakó bővítés tűzvédelmi kérdéseit egyeztetettük a Katasztrófavédelmi Főigazgatósággal. Az egyeztetésről jegyzőkönyv készült, melyet a dokumentációhoz mellékelünk.

Miskolc, 2024. február hó



Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024.02.	Méretarány: M=1:10.000	Rajzszám: 3.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			

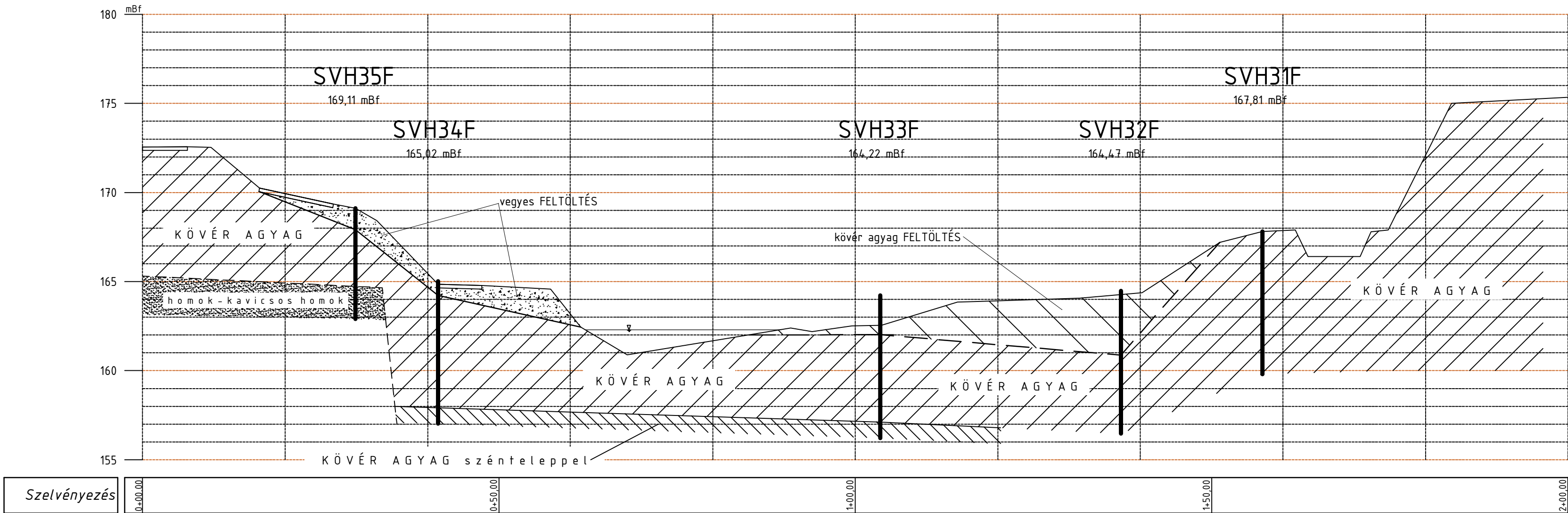


Tervező:		Megbízó:	
Trauer Norbert		ÉHG-NEO ZRT.	
3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező:	Terv megnevezése:		
Hudák István	ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező:	Terv címe:		
Trauer Norbert	SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM		
Ellenőr:	HATÁRVÖLGYI VESZÉLYSHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE		
	II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Hudák István	GEODÉZIAI FELMÉRÉS		
Munkaszám:	Dátum:	Méretarány:	Rajzsám:
23-130-5	2024. 02.	M=1:500	4.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			



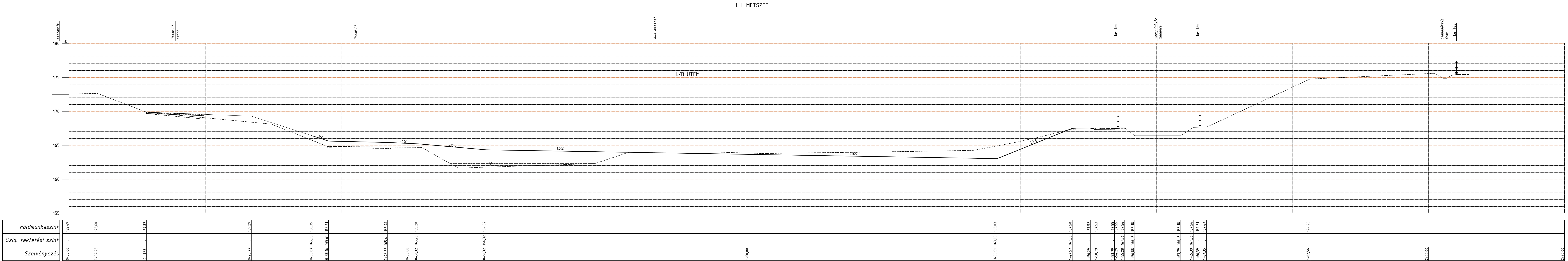
- ① depóniater
- ② drén
- ③ csurgalékvízkitermelő drén II/B ütem
- ④ csurgalékvízkitermelő II/A ütem
- ⑤ csurgalékvíz átemelő akna
- ⑥ csurgalékvízgyűjtő medence
- ⑦ csurgalékvíz-nyomóvezeték
- ⑧ ellenőrző drén kivezetése
- ⑨ feltáróút
- ⑩ üzemi út
- ⑪ szervízút

Tervező:		Megbízó:	
<p>Trauer Norbert</p> <p>3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com</p>		<p>ÉHG-NEO Zrt.</p> <p>3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.</p>	
Tervező:	Terv megnevezése:		
Hudák István	ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező:	Terv címe:		
Trauer Norbert	<p>SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM</p> <p>HATÁRVOLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE</p> <p>II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV</p> <p>TELEPÍTÉSI HELYSZÍNRAJZ</p>		
Ellenőr:			
Hudák István			
Munkaszám:	Dátum:	Méretarány:	Rajzsztám:
23-130-5	2024. 02.	M=1:500	5.
<p>Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!</p>			



Szelvényezés

Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV GEOLÓGIAI HOSSZ-SZELVÉNY		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M=1:200	Rajzszám: 6.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			



JELMAGYARÁZAT

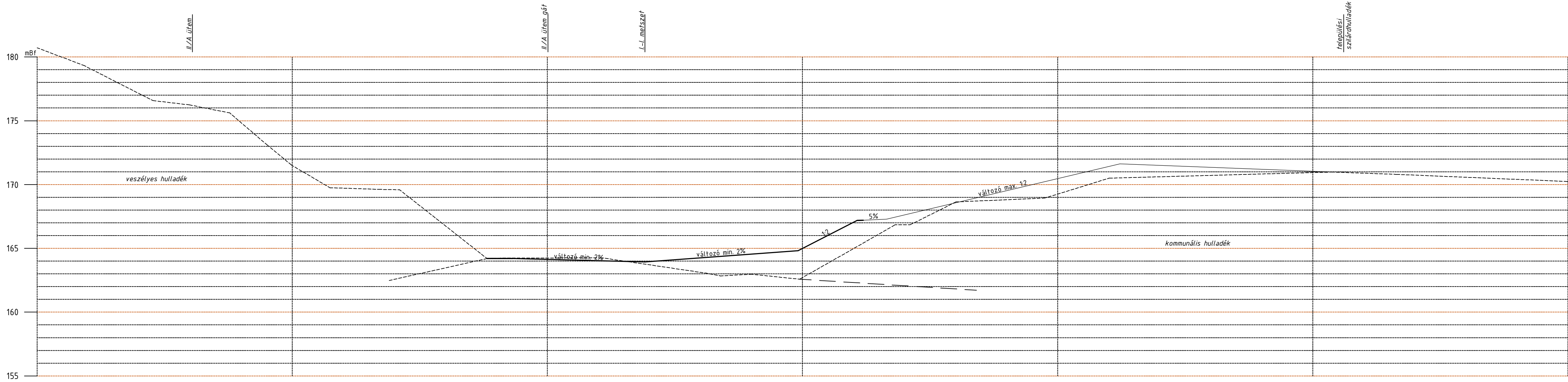
— földmunkaszint

- - - - - meglévő terepszint

— szigetelés fektetési szint

Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYSHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV FÖLDMUNKA HOSSZ-METSZET		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M=1:200	Rajzsám: 7.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			

A-A METSZET



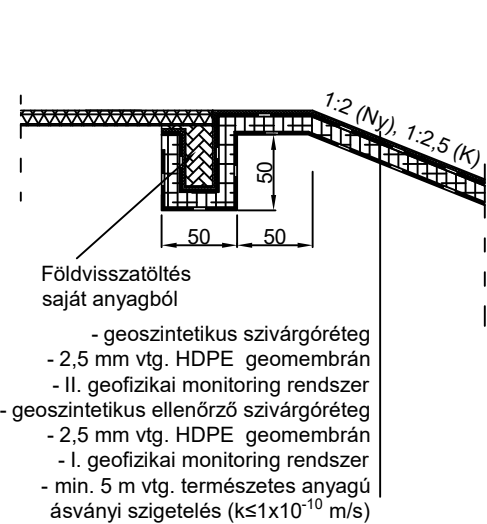
JELMAGYARÁZAT

- földmunkaszint
- - - - - meglévő terepszint
- szigetelés fektetési szint

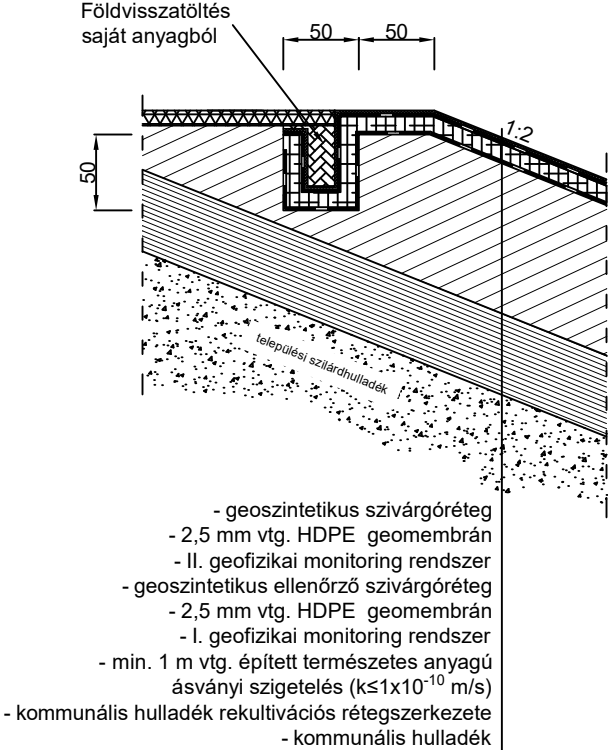
Földmunkaszint	180.72				176.58		176.24		175.61		173.16		171.52		169.75		169.62		169.59		164.20	164.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
----------------	--------	--	--	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRT. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYSHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV FÖLDMUNKA KERSZTMETSZET		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M=1:200	Rajzszám: 8.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			

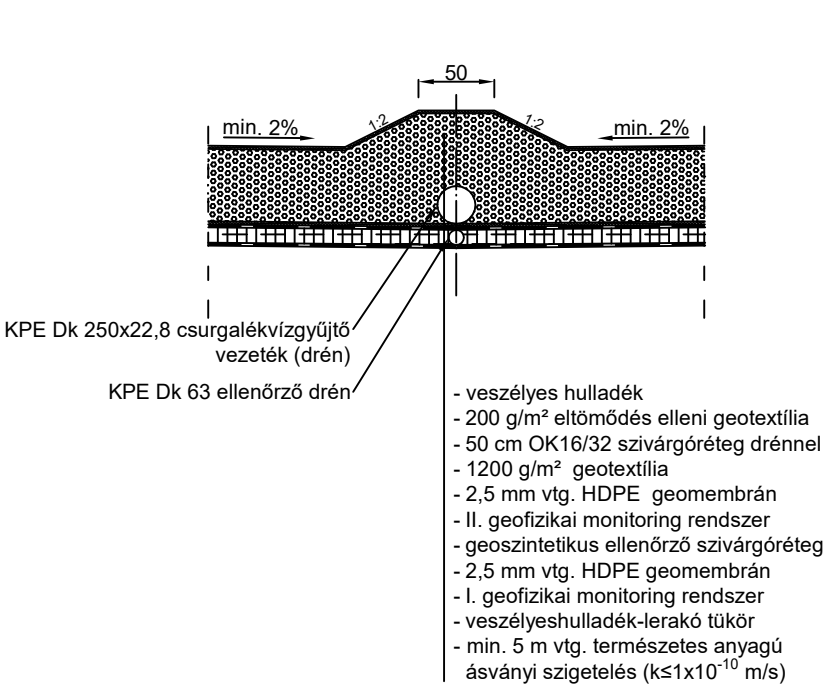
MŰSZAKI VÉDELEM MINTAKERESZTSZELVÉNYE
K-i és Ny-i oldal



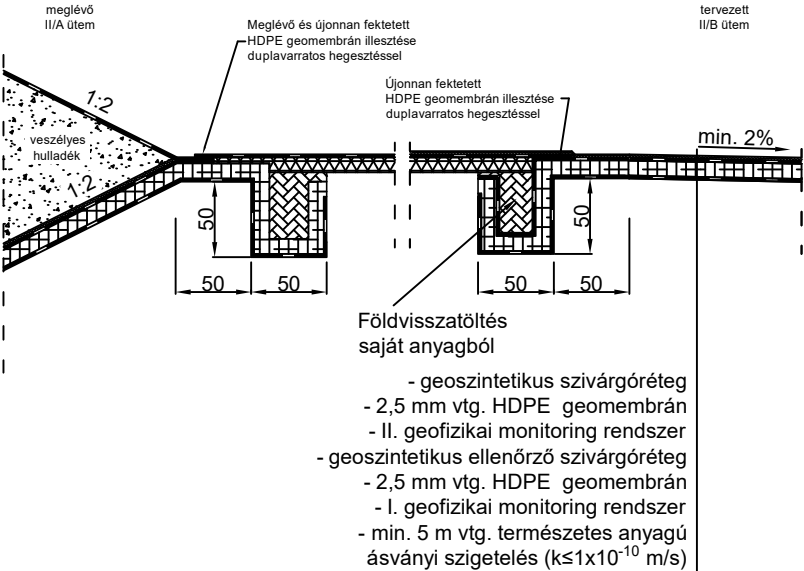
MŰSZAKI VÉDELEM MINTAKERESZTSZELVÉNYE
D-i oldal



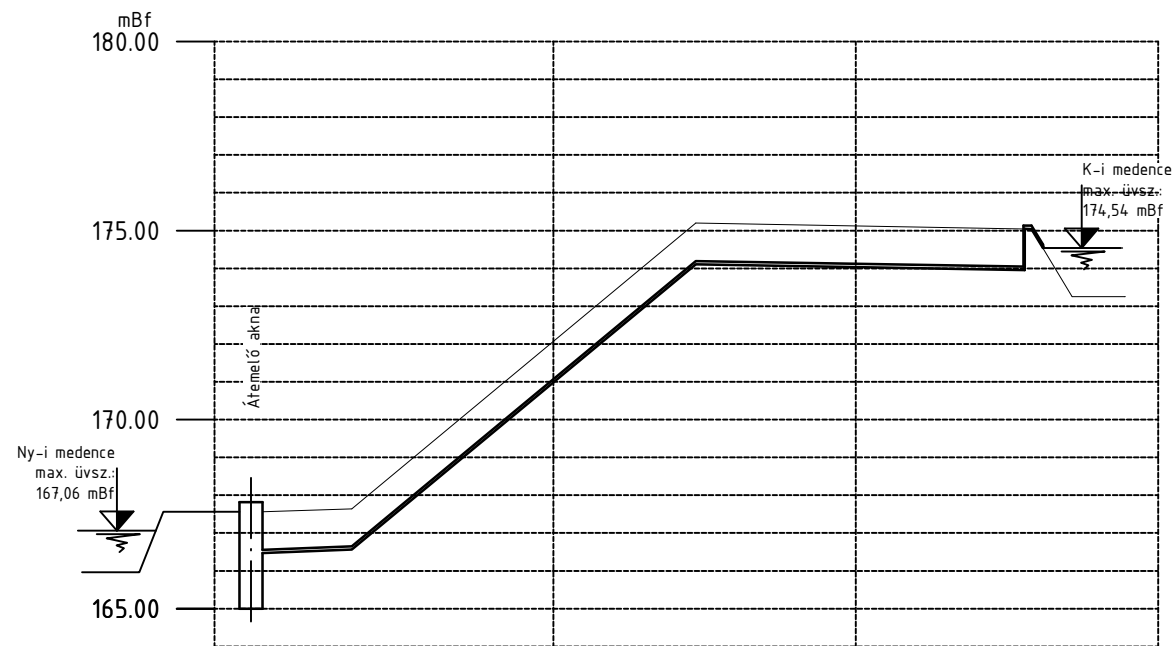
MŰSZAKI VÉDELEM MINTAKERESZTSZELVÉNYE
Depóniatalp



MŰSZAKI VÉDELEM MINTAKERESZTSZELVÉNYE
É-i oldal



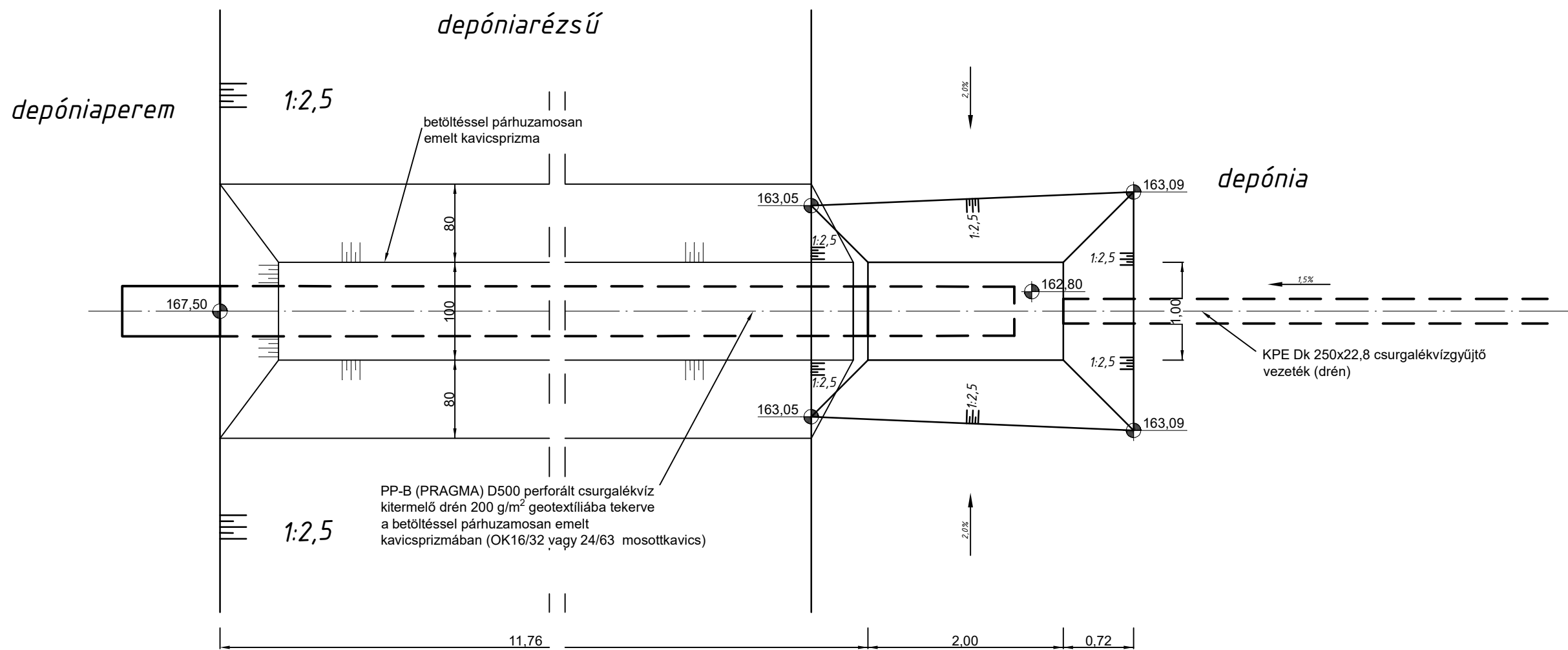
Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV MŰSZAKI VÉDELEM TERVEI		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M=1:50	Rajzszám: 9.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			



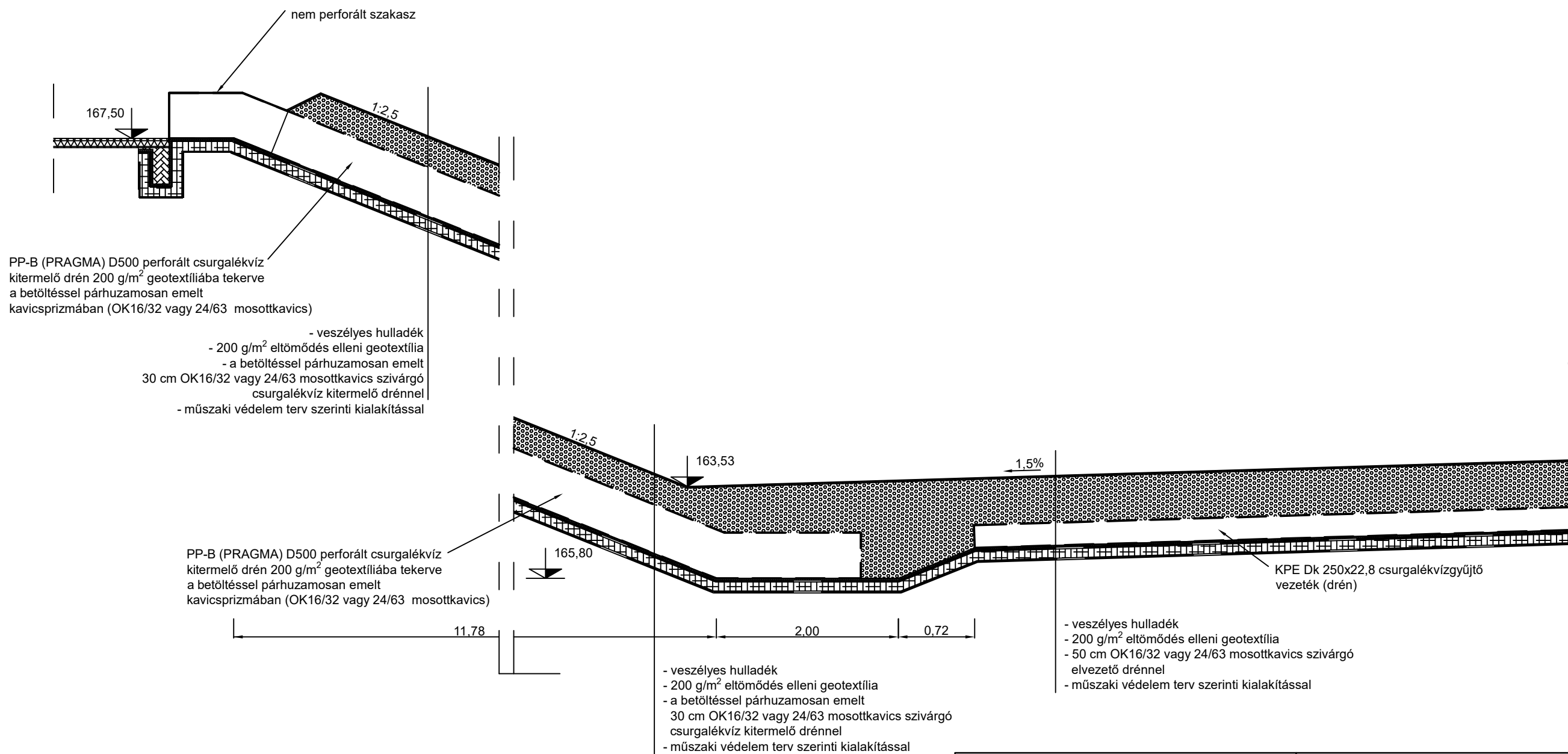
Tervezett terepszint	167,56	167,64	175,20	175,04	174,54
Csőtető-szint	166,56	166,64	174,40	174,12	174,54
Szelvényezés	0+00,00	0+06,66	0+29,41	0+51,13	0+52,38

Épül 52,38 fm KPE DN80 PN10
csurgalékvíz-nyomóvezeték

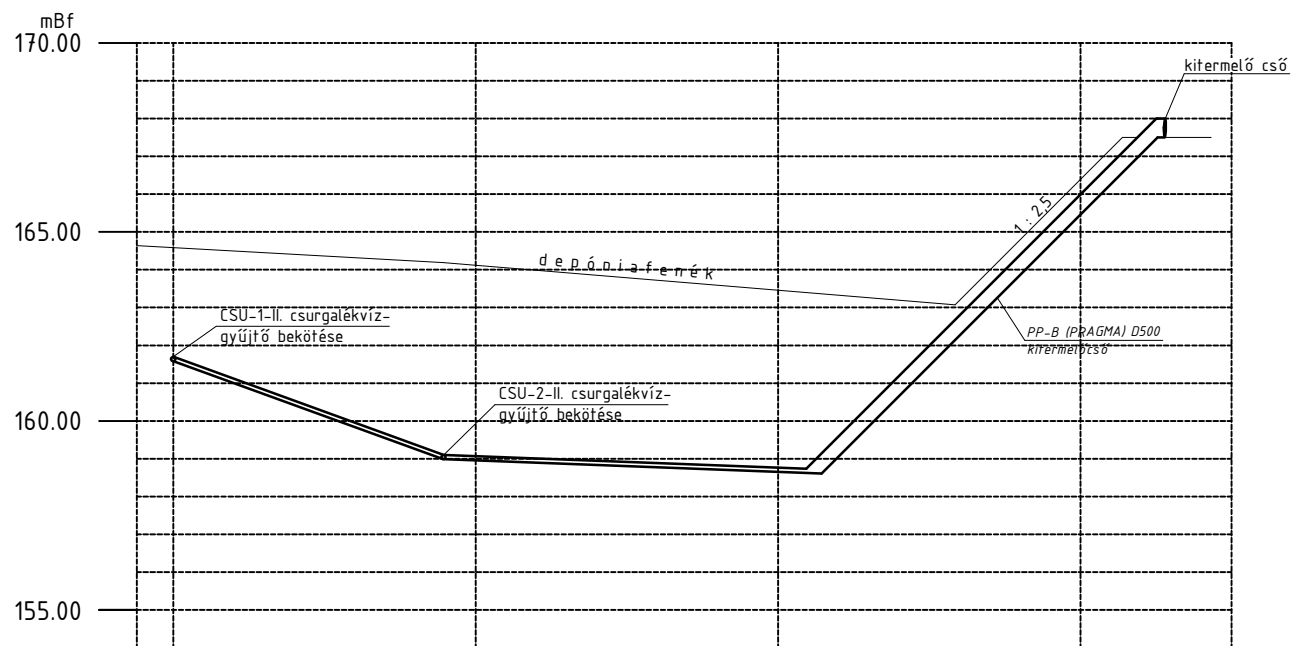
Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV CSURGALÉKVÍZ NYOMÓVEZETÉK HOSSZ-SZELVÉNYE		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M 1:500/100	Rajzszám: 10.1.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			



Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV CSURGALÉKVÍZ KITERMELŐ DRÉN TERVE - ALAPRAJZ		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M=1:50	Rajzszám: 10.2.1.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			



Tervező:		Megbízó:	
Trauer Norbert		ÉHG-NEO ZRt.	
3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező:	Terv megnevezése:		
Hudák István	ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező:	Terv címe:		
Trauer Norbert	SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV CSURGALÉKVÍZ KITERMELŐ DRÉN TERVE - METSZET		
Ellenőr:			
Hudák István			
Munkaszám:	Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:
23-130-5	2024. 02.	M=1:50	10.2.2.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			



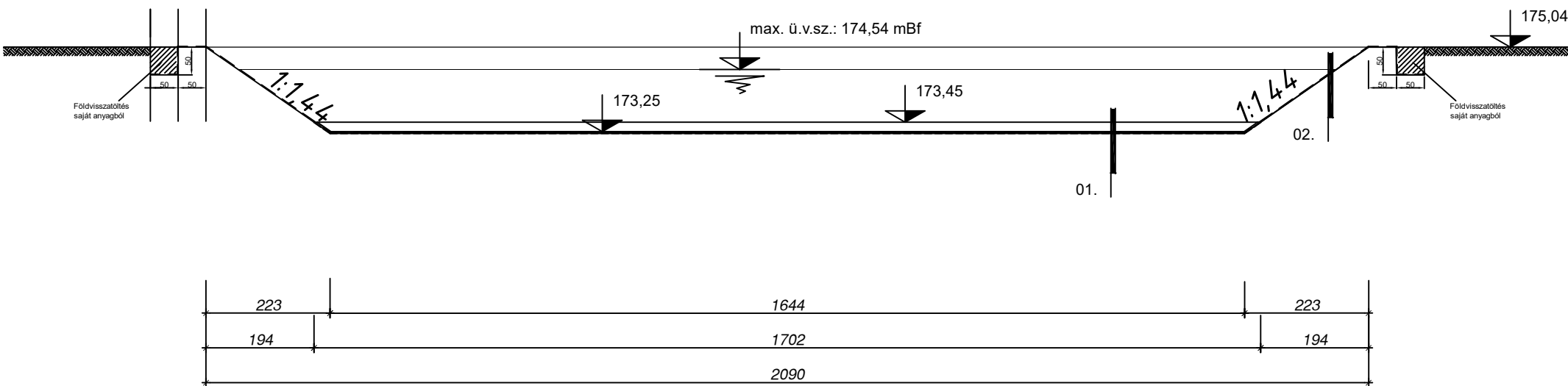
Tervezett terepszint	164,58	164,19	163,36	163,03	167,50	167,50	
Folyásfenék-szint	161,51	158,99	158,61				
Esés	14,4 %		1,5 %		40 %		
Szelvényezés	0+00,00	0+17,84	0+42,88	0+51,70	0+62,77	0+65,10	0+70,00

Épül 42,88 fm KPE Dk 110x10
csurgalékvíz-gyűjtőcsatorna

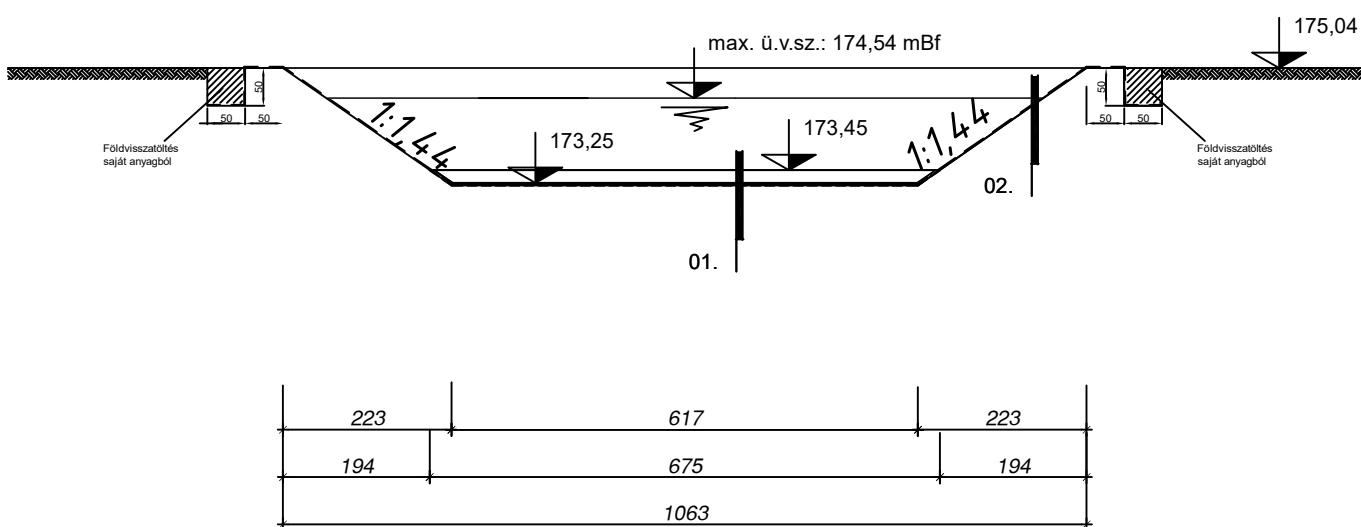
Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV II/A. ÜTEM CSURGALÉKVÍZ GYŰJTŐCSATORNA HOSSZ-SZELVÉNYE		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M 1:500/100	Rajzsám: 10.3.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			

MEGLÉVŐ FELSŐ MEDENCE

A-A METSZET



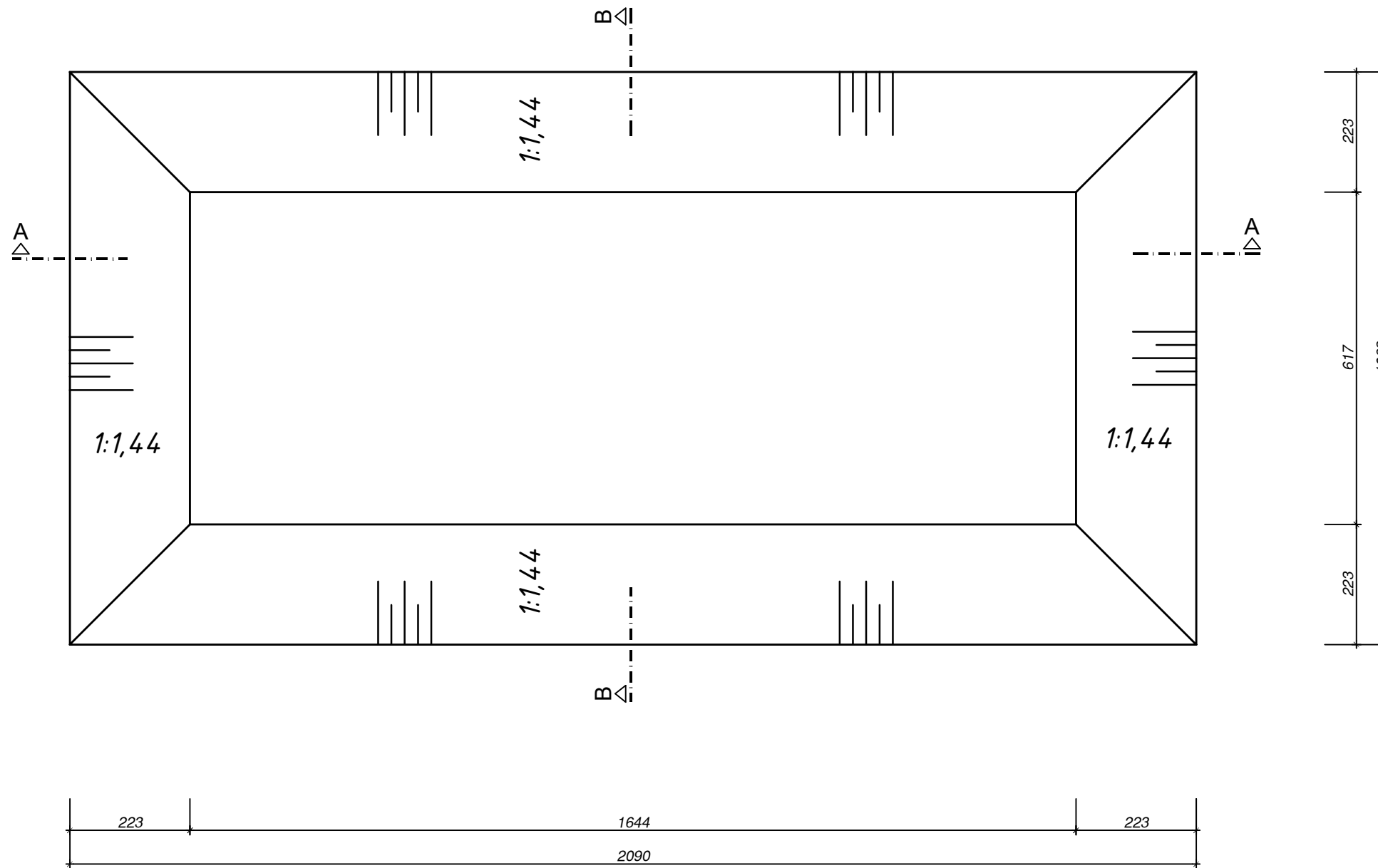
B-B METSZET



01. 20 cm vgt. leterhelő beton
1.200 g/m2 getextília mechanikai védelem
2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj
02. 2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj

01. 20 cm vgt. leterhelő beton
1.200 g/m2 getextília mechanikai védelem
2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj
02. 2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj

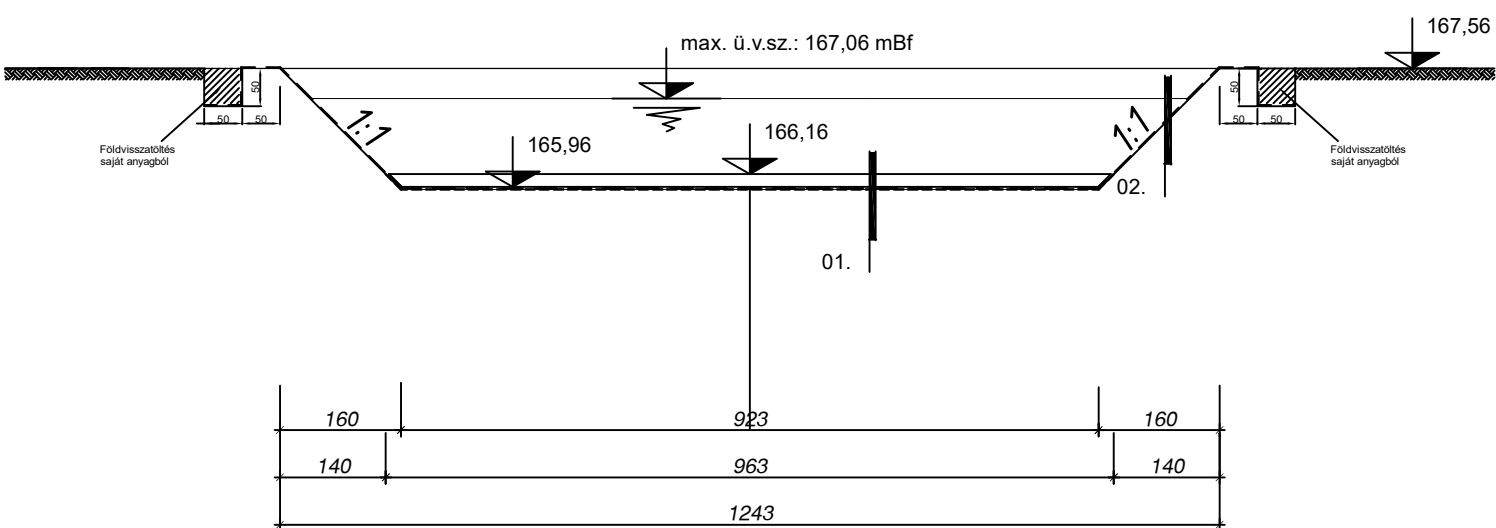
ALAPRAJZ



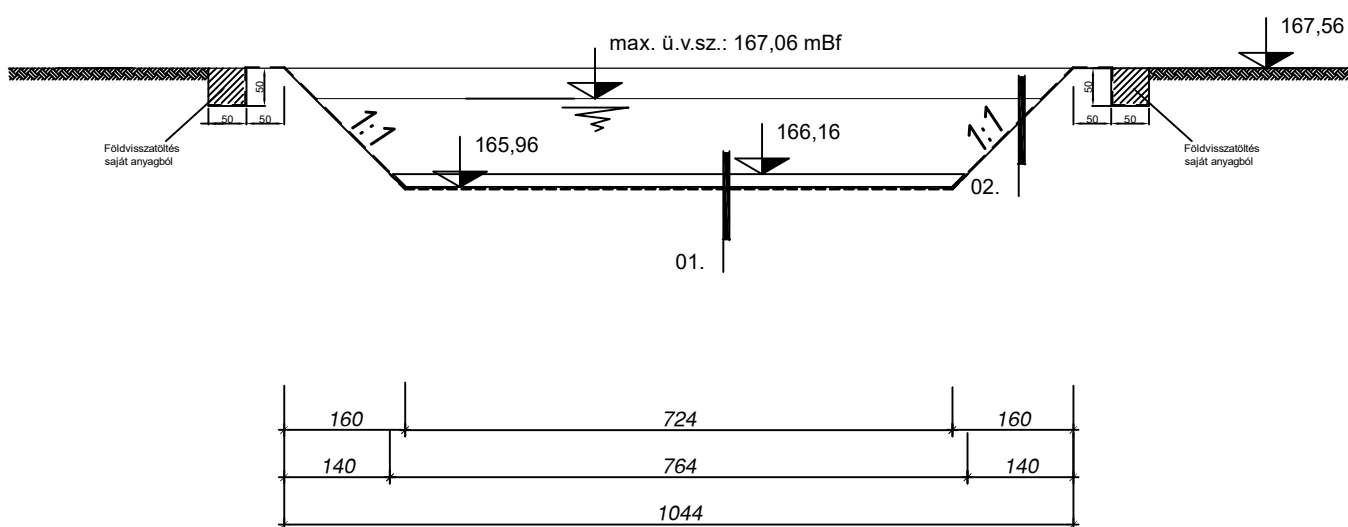
HASZNOS TÉRFOGAT: 177 m³

MEGLÉVŐ ALSÓ MEDENCE

A-A METSZET



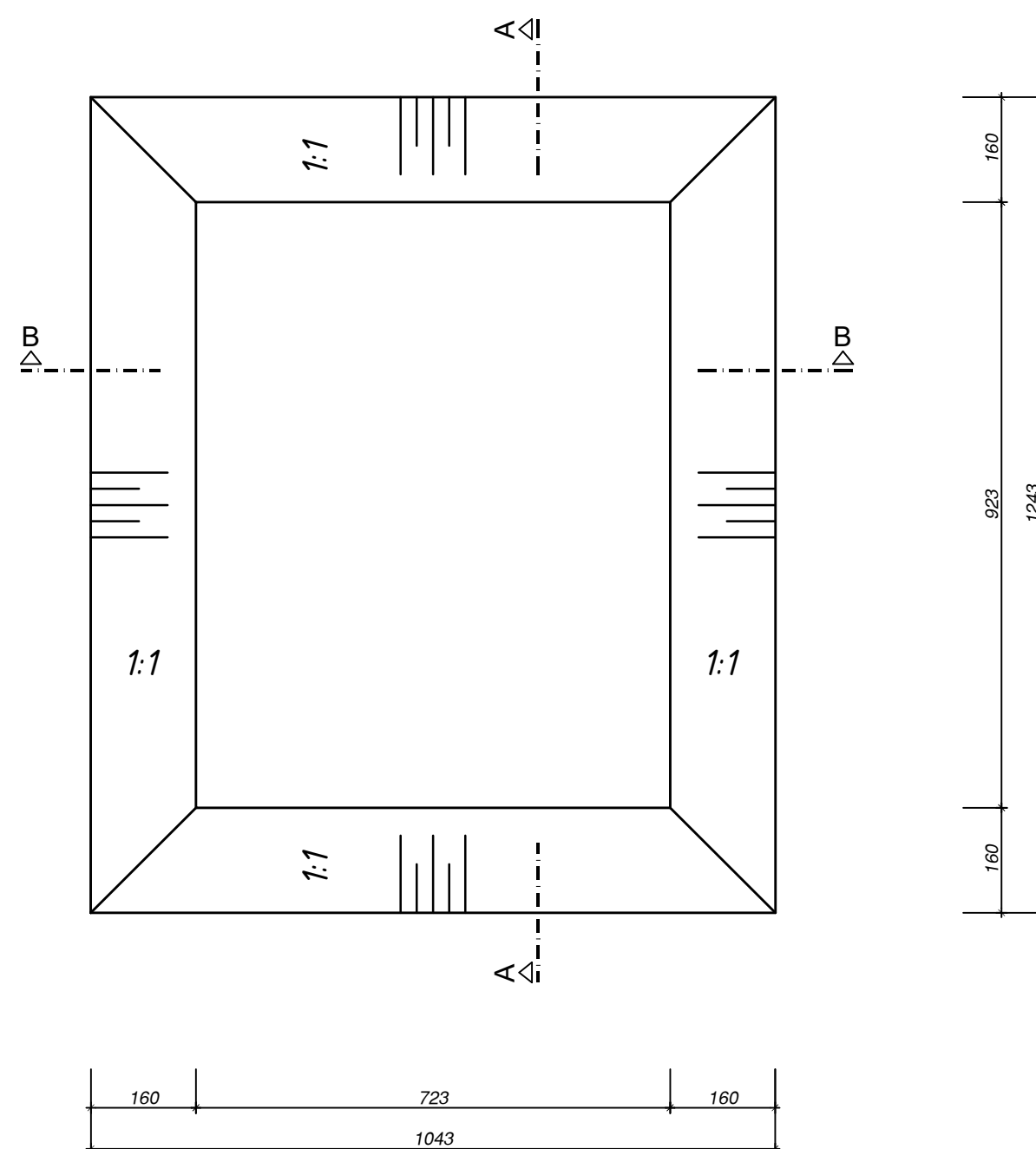
B-B METSZET



01. 20 cm vgt. leterhelő beton
1.200 g/m2 getextília mechanikai védelem
2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj
02. 2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj

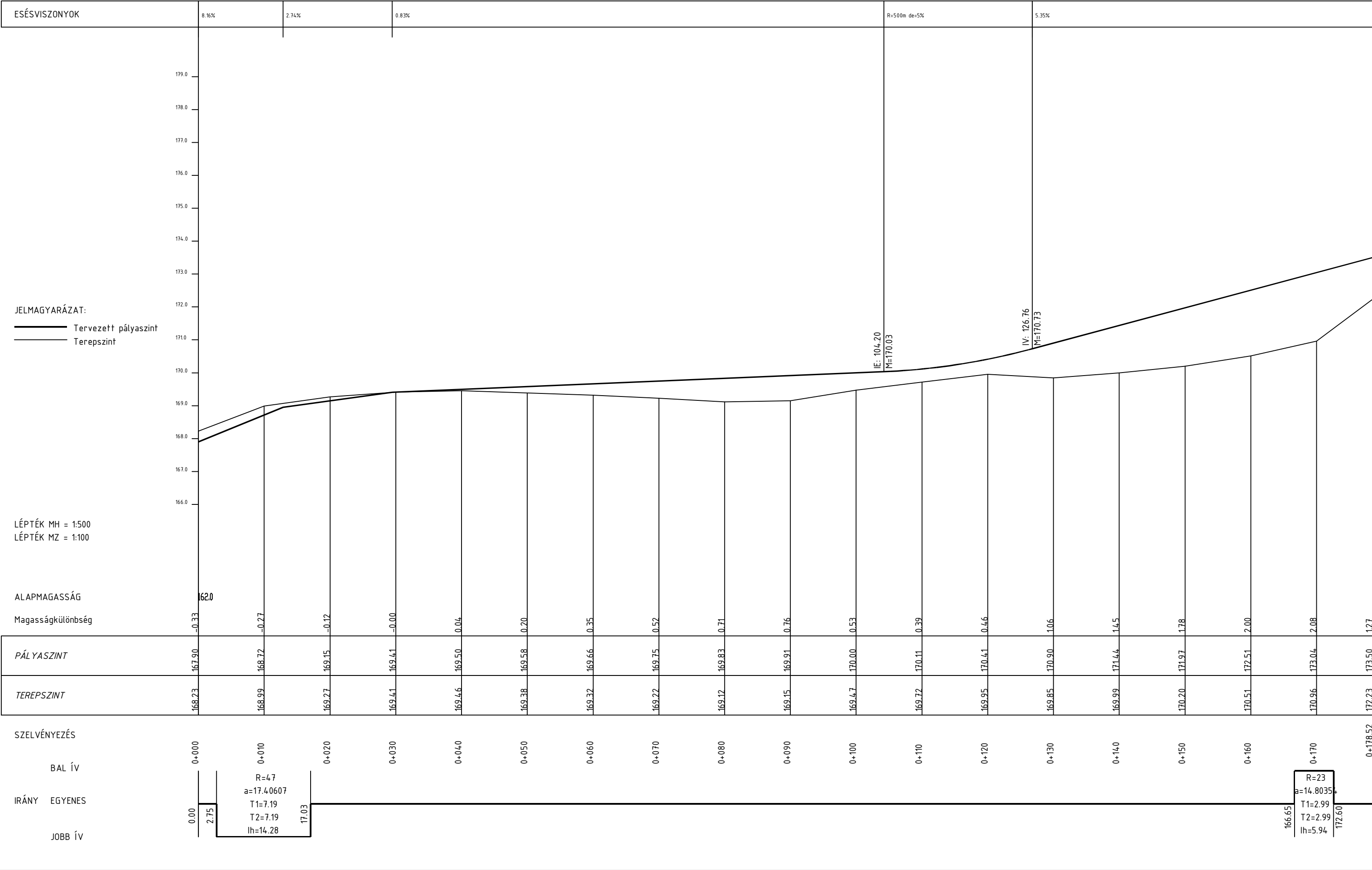
01. 20 cm vgt. leterhelő beton
1.200 g/m2 getextília mechanikai védelem
2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj
02. 2 mm HDPE-geomembrán
geoelektromos monitoring rendszer
eredeti talaj

ALAPRAJZ



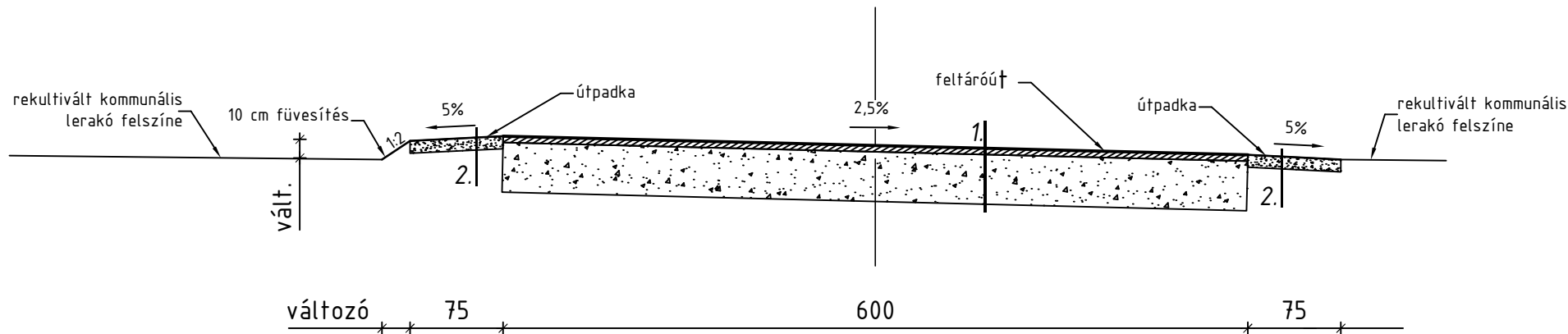
HASZNOS TÉRFOGAT: 88 m³

Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRT. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVOLGYI VESZÉLYSHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Ellenőr: Hudák István	MEGLÉVŐ CSURGALÉKVÍZGYŰJTŐ MEDENCÉK TERVE		
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02	Méretarány: M = 1:100	Rajzsám: 11.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409 § (3) bekezdése szerint használható fel!			



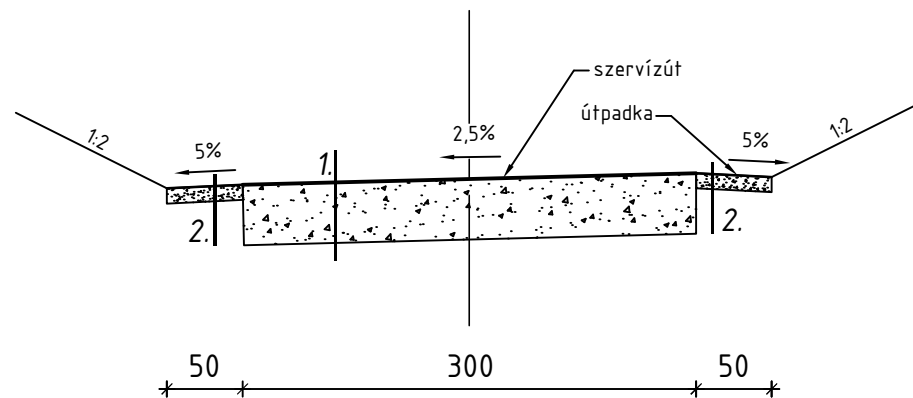
Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYSHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV FELTÁRÓÚT HOSSZ-SZELVÉNYE		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M=1:100/500	Rajkszám: 12.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			

FELTÁRÓÚT MINTAKERESZTSZELVÉNYE



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> - 5 cm vtg. AB-12 - 40 cm vtg. $Tr_v \geq 95\%$ 45/80 zúzott építési törmelék útpálya 10/20 törmelékkel kiévelve - földtükör $Tr_v \geq 91\%$, $E_2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ | 2. | <ul style="list-style-type: none"> - 10 cm vtg. $Tr_v \geq 95\%$ 45/80 zúzott építési törmelék padka - földtükör $Tr_v \geq 91\%$, $E_2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ |
|----|--|----|--|

SZERVÍZÚT MINTAKERESZTSZELVÉNYE



1. - 20 cm vtg. $Tr_{\gamma} \geq 95\%$ 10/20 zúzott építési törmelék
- földtükör $Tr_{\gamma} \geq 91\%$, $E_2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$
2. - 10 cm vtg. $Tr_{\gamma} \geq 95\%$ 45/80 zúzott építési törmelék padka
- földtükör $Tr_{\gamma} \geq 91\%$, $E_2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$

Tervező: Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gyula u. 2. trauern69@gmail.com		Megbízó: ÉHG-NEO ZRt. 3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.	
Tervező: Hudák István	Terv megnevezése: ENGEDÉLYEZÉSI TERV		
Tervező: Trauer Norbert	Terv címe: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE II/B. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV FELTÁRÓ- ÉS SZERVÍZÚT MINTAKERESZTSZELVÉNYEI		
Ellenőr: Hudák István			
Munkaszám: 23-130-5	Dátum: 2024. 02.	Méretarány: M=1:50	Rajzszám: 13.
Ez a terv Trauer Norbert szellemi alkotása, amely a Ptk. 409.§ (3) bekezdése szerint használható fel!			

Msz: 23-130-1

**SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ
BŐVÍTÉSE
III. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV**

Talajvizsgálati jelentés

Miskolc, 2024. január

Trauer Norbert
okl. geológusmérnök
05-0071, GT

1. Előzmények, megbízás

Az ÉHG-NEO ZRt. (3720 Sajókaza külterület 0101/13 hrsz.) a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén, a Határvölgyben üzemelteti veszélyeshulladék-lerakóját. Mivel a lerakó hamarosan eléri maximális betöltését, szükségessé vált annak bővítése. A bővítés területe a veszélyeshulladék-lerakó II. üteme déli határa és a már rekultivált települési szilárdhulladék-lerakó északi részüje közé esik. Az új lerakó tervezéséhez szükségessé vált a terület geotechnikai viszonyainak felderítése.

Az előzmények közül kiemelendő, hogy a veszélyeshulladék-lerakó tervezésekor a teljes völgyet, ill. tágabb területét is megvizsgálták:

- *Geotechnikai-bányászati szakvélemény, Sajókaza-Határvölgy, tervezett hulladéklerakó területéről* (MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft., Miskolc, 2008. február),
- *Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó, Talajmechanikai szakvélemény* (Geon system Kft., Miskolc, 2008. február),
- *Sajókaza, Határvölgyi veszélyeshulladék-lerakó, III. csarnok állékonyságvizsgálata* (Három Kör Delta Kft., Miskolc, 2017. július),
- *Talajmechanikai feltárások és talajvizsgálati jelentés készítése a sajókazai veszélyeshulladék-lerakó bővítéséhez kapcsolódóan* (Geofront Geotechnika Kft., Miskolc, 2016. december).

E vizsgálatokat csatoltuk jelentésünkhöz.

A talajvizsgálati jelentés csak ehhez a munkához készült, más munkákhoz nem használható fel.

2. A vizsgált terület nagyléptékű bemutatása

A vizsgált terület, ill. tágabb környezete ugyan a Sajó-völgy kistáj középső É-i peremére esik, azonban sokkal inkább a Putnoki Dombság kistájhoz tartozik:

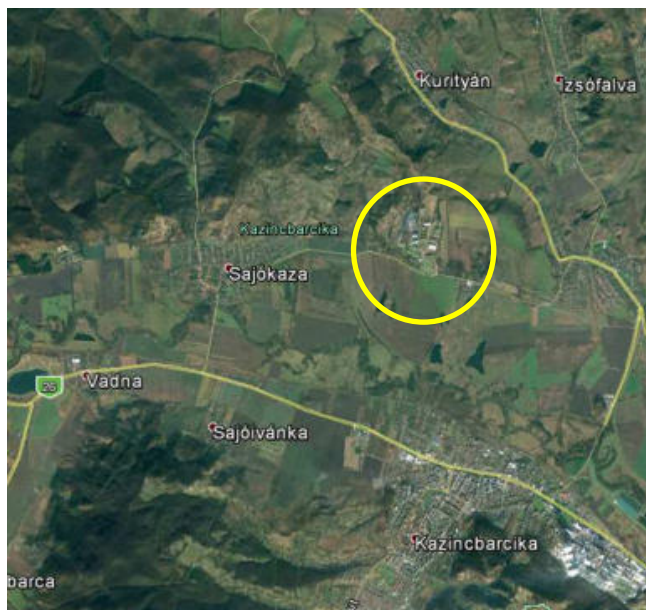
NAGYTÁJ: **Észak-magyarországi-középhegység**

KÖZÉPTÁJ: **Észak-Magyarországi-medencék**

KISTÁJ: **Putnoki Dombság**

Domborzat

A kistáj 200-400 m tszf-i átlagmagasságú (maximum 441 m, minimum 139 m), D-i, DK-i csapású völgyekkel felszabdalt medencedombság. Felszínének mintegy 20-20 %-a – többnyire laza üledékekből felépülő – tetőfelszín, völgyközi hát, illetve folyóártér, kb. 5 %-a teraszfelszín, 55 %-a pedig hegylábi és domblábi lejtő. Az átlagos relatív relief 68 m/km², a felszín több mint 70 %-a az 5-17° közötti lejtőkategóriába esik. A keskeny folyóárterek csak a DK-i részen alkotnak nagyobb összefüggő síkot. A



völgysűrűség ÉNy-ról DK felé haladva csökkenő tendenciájú, átlagosan 2,5 km/km². Az egész kistájra jellemzőek a lejtős tömegmozgásos folyamatok és formák, a talajerózió különösen intenzív a D-i kitettségű lejtőkön és völgyfőkön.

Földtani felépítés

A felszín több mint 2/3-át pliocén agyagos, homokos üledékek fedik, a Ny-i, DNy-i részen oligocén homokkő, márga (20%), délen kis kiterjedésben (5% alatt) miocén vulkáni tufa található a felszín közelében. A feltöltődő medencére jellemző üledékegyüttes miocén rétegeiben jelentős barnaköszén-vagyon található, amit ma már nem művelnek. A kistájra az ÉNy-DK-i tektonikus irány a jellemző, a mélyszerkezetben azonban az ÉK-DNy-i irány a meghatározó (a Darnó-vonal folytatása). Ennek megfelelően a medencealjzat kétsztrátú: K-i részén devon-karbon metamorfitek, Ny-ra pedig triász karbonátos képződmények vannak a mélyben. A felszínt jelentős kiterjedésben pleisztocén vályog, a déli részeken löszderivátum fedi.

Földrengés jellemzők figyelembe vétele

Magyarország szeizmikus zónatérképe alapján *1. zónába*, azaz *alacsony szeizmicitású kategóriába* sorolható. A Kányra megadott talajgyorsulási referenciaérték $a_{gR}=0,08g$.

A talajok szeizmikus osztályozását a vonatkozó szabvány táblázata alapján határoztuk meg. A feltárt talajfélésegek ezek alapján az „E” altalajosztályba sorolhatók.

3. A vizsgált terület ismertetése

Helyszíni viszonyok

A tervezési terület Sajókaza külterületén, a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén helyezkedik el, a Határvölgyben. A völgy alsó részén a korábbi időszakban alakították ki a települési szilárdhulladék-lerakót, mely azóta betelt, rekultiválták. A völgy felső szakaszain helyezkedik el a veszélyeshulladék-lerakó I., II. és üteme, ill. az ún. monodepóniák.

A tervezési terület a II. ütem és a települési szilárdhulladék-lerakó közötti keskeny területrészt. Itt található a II. ütem déli gátja, koronája egyben útként is funkcionál, a csurgalékvíz-gyűjtő aknák, ill. az ellenőrző drének. A terület déli határát a települési szilárdhulladék-lerakó részűje képezi. A keleti oldalon egy csapadékvíz-gyűjtő medence található, míg a nyugati oldalán kettő, részben bevágással, részben feltöltéssel kialakított út fut le a depóniához. A mélyponton összegyűlekeznek a csapadékvizek, nyílt vízfelszint képezve.

Tervezett veszélyeshulladék-lerakó depónia

A veszélyeshulladék-lerakó a fentebb bemutatott keskeny völgytalpon tervezett, szervesen kapcsolódva a II. ütem déli pereméhez, déli szegélyét a települési szilárdhulladék-lerakó részűje fogja képezni. A keleti és nyugati határai a meglévő II. ütem folytatásában tervezettek.

Geotechnikai kategória

A tervezett létesítmény várható kialakítása és terhei alapján, ill. az ugyan összefüggő talajvíztükröt nem alkotó, de bárhol előforduló kisebb jelentőségű szivárgó vizek miatt véleményünk szerint a terület, ill. a beruházás *II. geotechnikai kategóriába* sorolható.

4. Talajmechanikai viszonyok bemutatása

Megbízásunk értelmében 2023. december 9-én és 21-én 5 db talajmechanikai kutatófúrást (SVH31F-SVH35F) mélyítettünk cca. a tervezett lerakó területén, annak közel kelet-nyugati

tengelye mentén, a mellékelt fúrási helyszínrajz szerinti elrendezésben, BORRO típusú, kisátmérőjű ($\varnothing 70$ mm-es) talajmechanikai csiga-/spirálfúróval.

A fúrásokból vett zavart mintákon (víztartalmi minták) talajmechanikai laboratóriumban talajazonosító vizsgálatokat végeztünk.

A mintákat légmentesen lezárva szállítottuk a talajmechanikai vizsgáló laboratóriumba.

Geodéziai bemérés

A vizsgált ingatlanon mélyült fúrásainkat STONEX S9 típusú RTK műszerrel **EOV rendszerben** bemértük. A magassági adatok **Balti alapsíkra** vonatkoztatottak.

A terület talajmechanikai viszonyai (talajrétegződés, talajállapot)

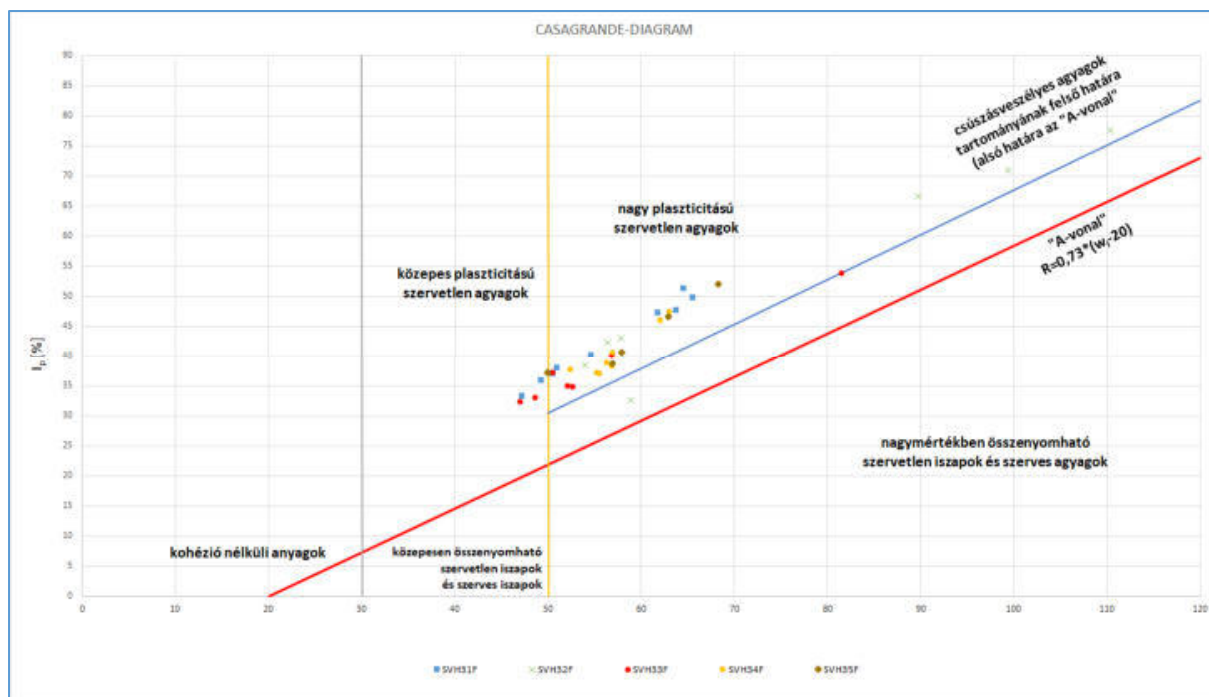
A fúrásokból vett zavart állapotú talajminták alapján megállapított talajrétegződést a mellékelt fúrásszelvényeken ábrázoltuk. A feltárt rétegsorok közel megfeleltek a terület ismeretében vártaknak, a fentebb említett, korábbi vizsgálatok eredményeivel gyakorlatilag megegyeztek.

A területen mélyült 8 m mélységű feltárásainkban tkp. csak merev konzisztenciájú, kövér, de jobbra nagyon kövér agyagokat tártunk fel. Ezen agyagok nagyobb részét quarter korúak, míg a széntelepes agyagok és az alattuk települő talajok már miocén korúak.

A geotechnikai szelvényre tekintve látható, hogy az SVH32F és SVH33F fúrásokban (völgytalpon és a keleti oldali részsű alsó szakaszán) lazább településű merev, kövér, nagyon kövér agyag anyagú feltöltéseket tártunk fel, melyek a helyi anyagok felhasználásával alakultak ki a tereprendezések során.

A nyugati oldalon fúrásokban (SVH34F és SVH35F) is megjelent egy kisebb vastagságú, részben a területre jellemző kövér agyag, részben vegyes, törmelékes anyagú feltöltés. A feltöltés folytatódik a völgytalp (kelet) felé.

A feltárt agyagtalajok CASAGRANDE-diagramjára tekintve látható, hogy e talajok szinte kivétel nélkül a nagy plaszticitású szervesetlen agyagok kategóriájába sorolható, néhányuk igen nagy plaszticitású, melyek plasztikus indexe 50 % fölötti, sőt, az SVH32F fúrásban 3,6-5,6 m között ~66-77 % közötti! Az agyagtalajok közel egy egyenesre esnek, azonos genetikájúak.



A feltárt agyagtalajok többsége mértékadó hézagtényezői alapján vízállónak minősül, néhányuk a fellazuló kategóriába sorolható. Az agyagok hajlamosak a térfogatváltozásra, lineáris zsugorodásuk jelentős ($Z_{s1}=11,8-14,0\%$).

Az SVH35F fúrásban eltérés mutatkozott a többi feltáráshoz képest, ugyanis itt (a feltöltés alatt), a többi fúrásban feltártakhoz hasonló agyagok települnek 4,4 m mélységig. 4,4-6,2 m között egy közepes homok réteget tártunk fel, melynek szemcsemérete lefelé durvult, 5,4 m-től aprókavicsossá vált. Végül a fúrás többszöri próbálkozás után is ellehetetlenült. Az ebben a fúrásban feltárt rétegsor összhangban van a korábbi feltárásokkal, ennek közelében mélyült a SZEM-11 jelű fúrás, mely hasonló mélységtől 10,1 m mélységig hasonló szemcsés talajok tárt fel.

Talajfizikai jellemzők

A talajfizikai jellemzők értékeit részben a zavart állapotú talajmintákon elvégzett laboratóriumi vizsgálati eredmények, részben matematikai-statisztikai közelítő számításokkal meghatározott, valamint a táblázatokból vett értékekkel határoztuk meg. Ezeket az értékeket a mellékelt fúrásszelvényeken tüntettük fel. A szivárgási tényezők értékeit NISHIDA, ill. ZAMARIN (kötött, ill. szemcsés talajok esetében) módszerével határoztuk meg.

5. Talajvízviszonyok

A kistáj a Sajóba tartó kisebb (Keleméri-, Szörnyűvölgyi-, Szuponya-patak) és nagyobb (Szuha-patak és mellékágai: Csörgös-, Imolai-, Ormos-, Mák-patak) vízfolyások, valamint a Bódvába folyó Szuhogyi-patak, továbbá a Rét- és a Telekes-patak felső vízgyűjtőjére terjed ki.

Vízmérce adatokat a Szuháról közlünk, a kistájon kívüli Szuhakállóról: LKV = 5 cm, LNV = 327 cm; KQ = 0,05 m³/s, KÖQ = 0,45 m³/s; NQ = 48 m³/s. Az adatok szélsőséges vízjárásról, ritka, de heves árvizekről vallanak, amelyeknek időpontja a kora tavasz és a kora nyár. Az árhullámok azonban tartósan nem borítják el a völgytalpakat. A völgyfeltöltés a Szuha völgyében nagyméretű.

A kistáj egyetlen tava a kurityáni bányagödör (4 ha). A felszín alatti rétegeket néhány jelentősebb forrás csapolja meg (Felsőtelekes: Községi-forrás 300 l/perc átlagos vízhozam, Imola: Községi-forrás 100 l/perc, Ragályi-forrás 100 l/perc).

Összefüggő „talajvízszint” inkább csak a völgyekben van 2-4 m között, de csapadékos időben feljebb emelkedik. Mennyisége kevés és nitrát-koncentrációja miatt túlnyomórészt használhatatlan. Keménysége és szulfáttartalma is nagy. A rétegvizek mennyisége is korlátozott. Az artézi kutak általában nem mélyek és változatos vízhozamúak.

A területen 2023. december 9-én és 21-én mélyült fúrásaink közül az SVH31F, SVH32F fúrásokban nem jelentkezett talajvíz (a talajok víztartalma ennek megfelelő volt). A völgytalpi SVH33F fúrásban a laza feltöltésbe beszivárgó víz jelentkezett talajvízként (MTV: -2,9 m, NyTV: -2,1 m), hasonlóan a nyugati oldali SVH34F fúráshoz (MTV: -1,9 m, NyTV: -1,5 m).

Az SVH35F fúrásban a megütött talajvízszint 4,4 m mélységben volt (a szemcsés talajok fedőjénél), a nyugalmi talajvízszint 3,8 m mélységben állt be.

A korábbi feltárásokban is hasonlóan alakultak a talajvizek megütött és nyugalmi szintjei, pl. a 2016. évi feltárások alkalmával egyáltalán nem jelentkezett talajvíz.

Mindazonáltal a területen mélyült fúrásokban megfigyelhetők azok a jelek (pl. limonitos kiválások, helyenkénti kissé nagyobb víztartalom, stb.), melyek kisebb mennyiségű, jelentőségű szivárgó vizeket indikálnak. E vizek tkp. bárhol, bármely mélységben jelentkezhetnek, nem alkotnak egységes hidraulikai rendszert, összefüggő talajvíztükröt. E

vizekre számítani kell a kivitelezés során, amint az a II. ütem építésekor is megmutatkozott a nyugati oldalban.

A területen a talajvizek szulfát-koncentrációi alapján az **XA1-XA2 (enyhén-mérsékelten agresszív)** kategóriába sorolhatók.

6. EGYÉB SZEMPONTOK

A talajvizsgálati jelentésben közölt adatok a feltárások készítésekor ismert és tudomásunkra hozott állapotokat tükrözik, pontszerű vizsgálatokból származnak. Ezért a feltárások közötti talajrétegződés az általunk becsülttől eltérhet, a kivitelezés során a feltételezéseket folyamatosan ellenőrizni kell, eltérés esetén a tervező állásfoglalását meg kell kérni.

A tervezett létesítmény esetleges módosítása esetén a feltérési mennyiségeket és mélységeket felül kell vizsgálni, hogy az új koncepcióra vonatkozóan is elegendő információval szolgálnak-e.

7. GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

Jelen talajvizsgálati jelentésünket a korábbi vizsgálatok kiegészítéseként végeztük annak felderítésére, hogy ezen a területén is hasonlóan kedvezőek-e a geotechnikai viszonyok a veszélyeshulladék-lerakó kialakítására, mint a az I. és II. ütemek területén. A következőkben összefoglaljuk vizsgálataink eredményeit.

A feltárt talajfeleségek talajfizikai paramétereinek szélsőértékeit a következő táblázatban foglaltuk össze.

Talajtípus	γ [kN/m ³]	Φ [°]	E_s [MN/m ²]	c [kN/m ²]	k [m/s]
kövr és nagyon kövr agyagok	18,6-20,9	0,5-15	1-8	25-180	$1-9 \times 10^{-10}$
homokok, kavicsos homokok	19	30-32	16-20	-	2×10^{-5}

Felhívjuk a figyelmet a feltárt agyagtalajok térfogatváltozó hajlamára, nagy lineáris zsugorodására (**$Z_{sr}=11,8-14,0$ %!**).

A jelen vizsgálat során feltárt, nagy vastagágban települő kövr és nagyon kövr agyagtalajok szivárgási tényezői **$k=1-9 \times 10^{-10}$ m/s** tartományba esnek, mely értékek jól korrelálnak a korábbi vizsgálatok során kapott értékekkel (ezek egy részét magmintákon, triaxiális cellában mérték), tehát megfelelnek a veszélyeshulladék-lerakókkal szemben támasztott követelményeknek.

A 2008. évi szakvélemény készítése során meghatározták az agyagtalajok vízfelvevőképességét is, ún. *Enslin-vizsgálattal*. Ennek eredményei szintén kedvezőek, javarészt **56,2-65,2** %-ra adódott. Mindez azt mutatja, hogy az itt települő kövr, nagyon kövr agyagok agyagásvány-tartalma az elvárásoknak (nemzetközi gyakorlat szerint min. 10 %) megfelelnek.

Szintén e szakvélemény készítése során az agyagtalajok adszorpciós kapacitásának megítélésére vizsgálták azok kationcserélő képességét (CEC) is. Ha ez az érték 25 mgeé/100 g fölötti, akkor kiváló, ha 15-25 mgeé/100 g közötti, akkor kedvező. Az eredmények

CEC=21,1-29,8 mgeé/100 g tartományba esnek, így min. kedvezők, de többnyire kiválók ebből a szempontból is.

A korábbiak során vizsgálták a feltárt agyagféleségek karbonáttartalmát is, eszerint: „...megállapítható, hogy az altalaj karbonáttartalma nem számottevő (maximum 2-3 %) és jóval alatta marad a még megengedhető 10 % határértéknek.”.

A területen a 2008. évi szakvéleményben végeztek állékonyságvizsgálatot is. A vizsgálatokban használt nyírószilárdsági paraméterek a következők voltak: $\gamma=20 \text{ kN/m}^3$, $c=20 \text{ kN/m}^2$, $\phi=8-12^\circ$. A vizsgálatok eredményei szerint a felső részekben 1:2, az alsó részekben 1:2,5 hajlású keleti és nyugati oldali rézsűk kellően állékonyak. 2017-ben végeztek állékonyságvizsgálatot a III. ütem területére. E vizsgálat során is hasonló eredmények adódtak a nyugati és a keleti oldalakra, tehát ekkor is állékonynak bizonyultak ezek a (1:2 hajlású) rézsűk. Ekkor vizsgálták a települési szilárdhulladéklerakó északi rézsűjét is (1:2 hajlású rézsű mellett), eszerint ez a rézsű is állékony. Mindezeket az idő igazolta, mivel a már kialakított depóniarészek hosszú idő óta állékonyak, nem fordult elő geotechnikai jellegű káresemény.

A feltárt talajok III.-V. fejtési és „N” tömörítési osztályba sorolhatók, a feltöltések lazák.

A fentiek alapján megállapítható, hogy **a terület veszélyeshulladék-lerakó kialakítása szempontjából kedvező.**

Az itt települő kövér, nagyon kövér agyagtalajok szivárgási tényezői megfelelők, nagy vastagságban települnek. A nyugati oldalon a feltárt homok, kavicsos homokréteg megjelenése miatt valószínűleg szükség lesz mesterségesen kialakított védőrétegre.

Vízfelvevő képességük és kationcserélő kapacitásuk alapján elégséges az agyagásványtartalmuk, és adszorpciós kapacitásuk, tehát megfelelő védőképességű természetes anyagú védőréteget képeznek egy esetleges havária esetén.

Az agyagtalajok karbonáttartalma messze a megengedhető határérték alatti.

TRAUER NORBERT
3519 Miskolc, Baghy Gy. u. 2.

Trauer Norbert
okl. geológusmérnök
05-0071, GT

Miskolc, 2024. január 10.



Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gy. u. 2.			
megbízó: ÉHG-NEO Zrt. (3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.)			
terv tárgya: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE III. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV Talajvizsgálati jelentés			
tervezéscím: Feltérési helyszínrajz			méretarány: M = 1 : 500
felolvasó tervező: Trauer Norbert			munkaszám: 23-130-1
szakági tervező: Trauer Norbert			rajzszám: 2.
dátum: 2024. január			

Trauer Norbert Msz: 23-130-1			SVH31F fúrás 2023.12.09.			Hely: Sajókaza VH, 0101/12 hrsz.			Folyási határ	Plasztikus határ	Plasztikus index /Egyenl. Mod	Természetes víztartalom	Konzisztencia Index	Térfogatsúly (száraz)	Térfogatsúly (nedves)	Hézagtenyező	Összenyomódási modulus	Mértékadó hézagtenyező	Áteresztőképességi együttható	Izzítási veszteség	Sűrítési szög	lineáris zsugorodás	Kohézió	Szemeloszlási görbe jele
FÚRÁSSZELVÉNY						Term. víztart Nytv: - Mtv: -																		
Réteg			167,81 mBf			0 10 20 30 40 50 60 70 80 9010			W _l	W _p	I _p / C _u	W _n	I _c	γ ₀	γ _n	e	E _s	e _M	k	I _v	Φ	Zs _L	c	
határ	vastagság		EOV Y: 767.191,97 EOV X: 328.212,96																					
0,60	0,60		sárgás-barnás kissé limonit- szemcsés kissé homokos könnyen fúrható merev KÖVÉR AGYAG																					
1,50	0,90		világosszürke kissé homokos közepesen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG																					
2,50	1,00		(világos-) szürke sötétszürke foltokkal közepesen fúrható merev KÖVÉR AGYAG																					
3,20	0,70		barnássárga szenes (közepesen-) nehezen fúrható merev KÖVÉR AGYAG																					
4,00	0,80		világos szürkés sárgárna világosszürke foltokkal homokos limonitszemcsés közepesen (-nehezen) fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG																					
5,20	1,20		világosszürke kissé limonitszemcsés kissé szenes nehezen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG																					
6,10	0,90		(világos-) szürke feketefoltos nehezen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG 5,2-5,5 m között átmenettel																					
7,00	0,90		világosszürke limonitszemcsés közepesen-nehezen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG																					
8,00	1,00		világosszürke limonitszemcsés közepesen-nehezen fúrható merev KÖVÉR AGYAG																					
Kelt: 2024. január		Laborálta: Atar Katalin						Szerkesztette: Atar Katalin								Ellenőrizte: Trauer Norbert								

Trauer Norbert Msz: 23-130-1			SVH32F fúrás 2023.12.09.			Hely: Sajókaza VH, 0101/12 hrsz.			Folyási határ		Plasztikus határ		Plasztikus index /Egyenl. Mod		Természetes víztartalom		Konzisztencia Index		Térfogatsúly (száraz)		Térfogatsúly (nedves)		Hézagtényező		Összenyomódási modulus		Mértékadó hézagtényező		Áteresztőképességi egyűíthető		Izzítási veszteség		Sűrítési szög		lineáris zsugorodás		Kohézió		Szemeloszlási görbe jele	
FÚRÁSSZELVÉNY						Term. víztart Nytv: - Mtv: -			W _l		W _p		I _p / C _u		W _n		I _c		γ ₀		γ _n		e		E _s		e _M		k		I _v		Φ		Zs _L		c			
Réteg			164,47 mBf EOV Y: 767.172,80 EOV X: 328.218,91			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100			%		%		-/-		%		-		kN/m ³		kN/m ³		-		MN/m ²		-		cm/s		%		°		%		kN/m ²			
határ	vastagság																																							
1,30	1,30		világosszürke sárgafoltos limonitszemcsés (könnyen-) közepesen fúrható merev KÖVÉR AGYAG FELTÖLTÉS						53,93		15,47		38,47		25,21		0,75		16,2		20,3				6		3,87		6,00E-08				12		12,80		26			
2,50	1,20		világosszürke közepesen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG FELTÖLTÉS						56,42		14,06		42,36		19,72		0,87		16,9		20,3				6		3,48		6,00E-08				10		13,00		64			
3,60	1,10		világos (barnás-) szürke közepesen-nehezen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG FELTÖLTÉS						57,85		14,88		42,97		19,64		0,89		17,1		20,5				6		2,98		4,00E-08				10		13,20		65			
4,20	0,60		világosszürke limonitszemcsés közepesen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG						89,76		23,09		66,67		27,17		0,94		15,4		19,6				2		4,49		3,00E-08				1		13,70		140			
4,60	0,40		sötét (vörösés-) barna nehezen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG						110,41		32,81		77,60		44,52		0,85		12,9		18,6				1		4,49		1,00E-08				0,5		14,00		180			
5,60	1,00		világos szürkésbarna nehezen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG						99,34		28,43		70,91		34,64		0,91		14,1		19,0				2		4,04		1,00E-08				0,5		13,90		160			
8,00	2,40		világos szürkés-sárgás erősen homokos limonitos nehezen fúrható kemény KÖVÉR AGYAG 6,2-6,4 m között sötétszürke csíkkal						58,93		26,27		32,65		23,03		1,10		15,8		19,4				10		3,48		2,00E-08				14		11,80		68			
Kelt: 2024. január		Laborálta: Atar Katalin							Szerkesztette: Atar Katalin										Ellenőrizte: Trauer Norbert																					

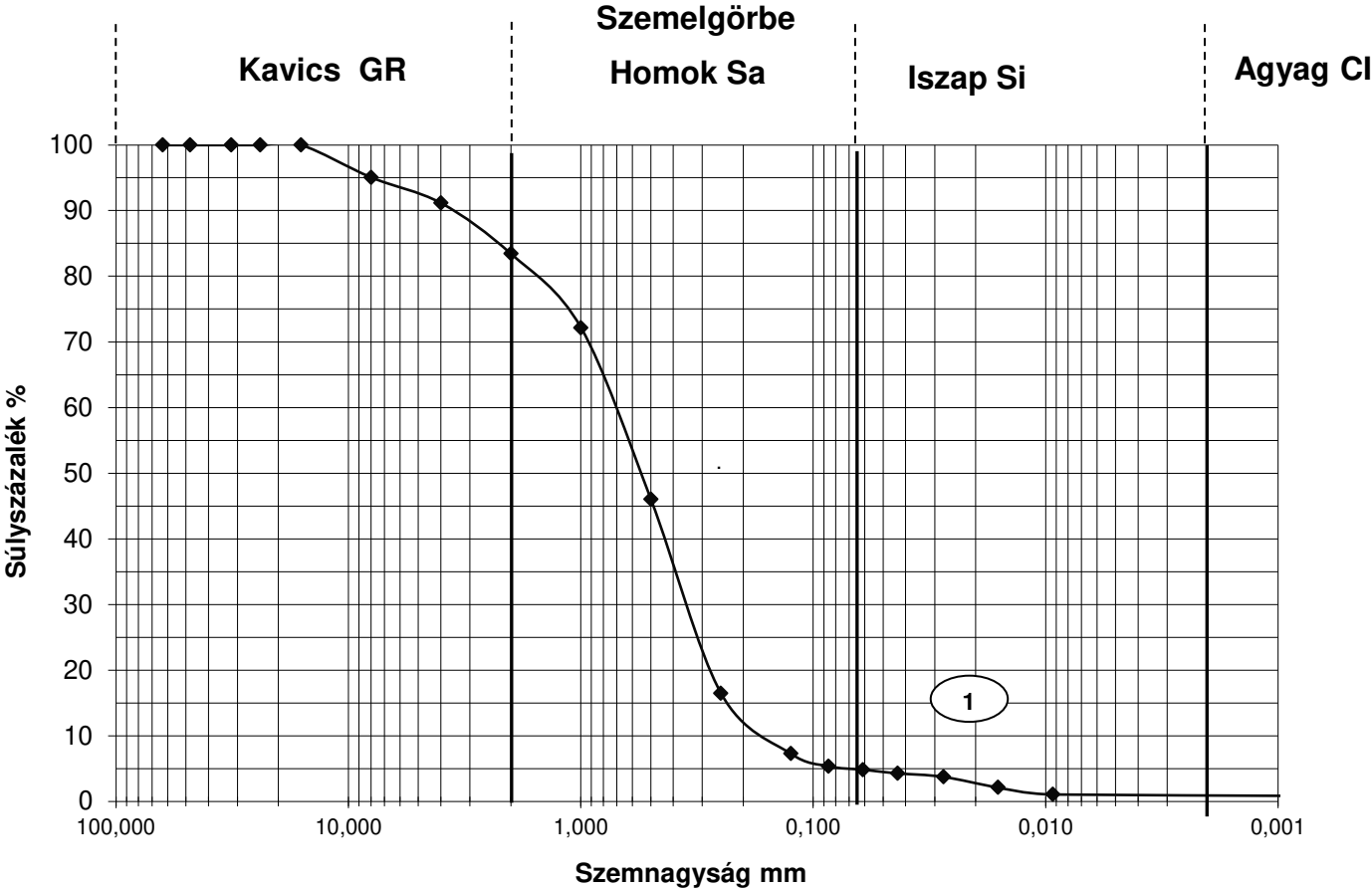
Trauer Norbert Msz: 23-130-1			SVH33F fúrás 2023.12.21.			Hely: Sajókaza VH, 0101/12 hrsz.																			
FÚRÁSSZELVÉNY						Term. víztart Nytv: -2,1 m Mtv: -2,9 m																			
Réteg			164,22 mBf EOV Y: 767.141,40 EOV X: 328.232,86			0 10 20 30 40 50 60 70 80 9010			W _l	W _p	I _p / C _u	W _n	I _c	γ ₀	γ _n	e	E _s	e _M	k	I _v	Φ	Zs _L	c		
határ	vastagság									%	%	-/-	%	-	kN/m ³	kN/m ³	-	MN/m ²	-	cm/s	%	°	%	kN/m ²	
1,30	1,30		vegyes agyagos kavicsos FELTÖLTÉS																						
2,20	0,90		világos sárgás-szürkés barna kissé limonitszemcsés könnyen-közepesen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG FELTÖLTÉS							56,83	16,79	40,04	20,37	0,91	16,7	20,1		7	3,48	6,00E-08		11	12,90	62	
2,90	0,70		világosszürke világos barnafoltos kissé meszes (könnyen-) közepesen fúrható merev KÖVÉR AGYAG							52,07	17,13	34,94	20,00	0,92	17,1	20,5		8	3,03	6,00E-08		13	12,40	46	
4,10	1,20											52,59	17,78	34,81	26,64	0,75	15,3	19,4		6	3,42	2,00E-08		13	12,30
5,00	0,90		világos szürkésbarna limonitszemcsés közepesen fúrható merev KÖVÉR AGYAG							46,97	14,67	32,30	19,43	0,85	17,4	20,8		8	3,31	8,00E-08		15	11,80	32	
6,20	1,20											48,62	15,64	32,98	21,88	0,81	16,8	20,5		7	3,26	1,00E-08		14	12,00
7,10	0,90		6,2 m alatt közepesen-nehezen fúrható szén szemcsés							50,46	13,33	37,12	17,24	0,89	17,8	20,9		7	3,42	4,00E-08		12	12,70	54	
8,00	0,90		világosszürke limonitszemcsés (közepesen-) nehezen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG 7,4 m és 7,6 m mélységben 6-8 cm vtg. fekete széntelep							81,47	27,65	53,82	30,19	0,95	14,3	18,6		4	3,98	1,00E-07		5	13,60	130	
Kelt: 2024. január		Laborálta: Atar Katalin			Szerkesztette: Atar Katalin										Ellenőrizte: Trauer Norbert										

Trauer Norbert Msz: 23-130-1			SVH34F fúrás 2023.12.21.			Hely: Sajókaza VH, 0101/12 hrsz.			Folyási határ	Plasztikus határ	Plasztikus index /Egyenl. Mod	Természetes víztartalom	Konzisztencia Index	Térfogatsúly (száraz)	Térfogatsúly (nedves)	Hézagtényező	Összenyomódási modulus	Mértékadó hézagtényező	Áteresztőképességi egyűthtató	Izzítási veszteség	Sűrítási szög	lineáris zsugorodás	Kohézió	Szemeloszlási görbe jele
FÚRÁSSZELVÉNY						Term. víztart Nytv: -1,5 m Mtv: -1,9 m																		
Réteg			165,02 mBf EOV Y: 767.080,39 EOV X: 328.241,32			0 10 20 30 40 50 60 70 80 9010			W _l	W _p	I _p / C _u	W _n	I _c	γ ₀	γ _n	e	E _s	e _M	k	I _v	Φ	Zs _L	c	
határ	vastagság																							
0,80	0,80		vegyes törmelékes FELTÖLTÉS																					
1,50	0,70		vörösesbarna limonitszemcsés könnyen-közepesen fúrható merv KÖVÉR AGYAG						55,49	18,40	37,09	27,36	0,76	16,0	20,3		6	2,98	9,00E-08		12	12,70	27	
2,00	0,50		szürke limonitszemcsés közepesen fúrható merv NAGYON KÖVÉR AGYAG						61,96	15,79	46,17	24,09	0,82	16,4	20,3		5	3,03	1,00E-08		8	13,30	62	
2,90	0,90		(vöröses-) sárgásbarna limonitszemcsés közepesen fúrható merv KÖVÉR AGYAG						55,19	17,96	37,23	20,17	0,94	16,4	19,7		8	2,92	2,00E-08		12	12,70	62	
4,00	1,10		(vöröses-) sárgásbarna limonitszemcsés közepesen-nehezen fúrható merv KÖVÉR AGYAG						56,79	18,49	38,30	21,21	0,93	16,7	20,2		7	2,92	8,00E-08		12	12,80	62	
5,10	1,10		vörösesbarna limonitszemcsés nehezen fúrható merv NAGYON KÖVÉR AGYAG						56,92	16,18	40,74	22,38	0,85	16,7	20,4		6	2,98	4,00E-08		11	13,00	60	
6,00	0,90		világosabb szürke barnafoltos limonitos nehezen fúrható merv KÖVÉR AGYAG						56,27	17,32	38,95	20,80	0,91	16,5	19,9		7	2,92	6,00E-08		12	13,80	62	
7,10	1,10		vörösesbarna limonitszemcsés nehezen fúrható merv NAGYON KÖVÉR AGYAG						62,99	15,48	47,51	19,88	0,91	16,8	20,2		6	3,48	4,00E-08		8	13,30	95	
8,00	0,90		világosszürke limonitos nehezen fúrható merv KÖVÉR AGYAG 7,4 m mélységben 15 cm vtg. fekete széntelep						52,28	14,45	37,83	18,33	0,90	17,0	20,1		7	3,48	5,00E-08		12	12,70	60	
Kelt: 2024. január		Laborálta: Atar Katalin						Szerkesztette: Atar Katalin						Ellenőrizte: Trauer Norbert										

Trauer Norbert Msz: 23-130-1			SVH35F fúrás 2023.12.09.			Hely: Sajókaza VH, 0101/12 hrsz.			Folyási határ	Plasztikus határ	Plasztikus index /Egyenl. Mod	Természetes víztartalom	Konzisztencia Index	Térfogatsúly (száraz)	Térfogatsúly (nedves)	Hézagtenyező	Összenyomódási modulus	Mértékadó hézagtenyező	Áteresztőképességi együttható	Izzítási veszteség	Surlódási szög	lineáris zsugorodás	Kohezió	Szemeloszlási görbe jele
FÚRÁSSZELVÉNY						Term. víztart Nytv: -3,8 m Mtv: -4,4 m																		
Réteg			169,11 mBf EOV Y: 767.067,96 EOV X: 328.242,04			0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100			W _l	W _p	I _p / C _u	W _n	I _c	γ ₀	γ _n	e	E _s	e _M	k	I _v	Φ	Z _{sL}	c	
határ	vastagság																							
1,20	1,20		sötétebb (vöröses-) szürkésbarna könnyen fúrható merev NAGYON KÖVÉR AGYAG FELTÖLTÉS																					

A fúrás kavicsban elakadt!

Fúrás helye: Sajókaza VH, 0101/12 hrsz.	Fúrás jele: SVH35F	Minta jele: 6	Minta mélysége (m): 5,50
	Munkaszám: 23-130-1	Munkalap oldalszáma:	



d ₆₀ mm	0,77
d ₃₀ mm	0,36
d ₁₀ mm	0,16
C _u	4,74
C _c	1,07

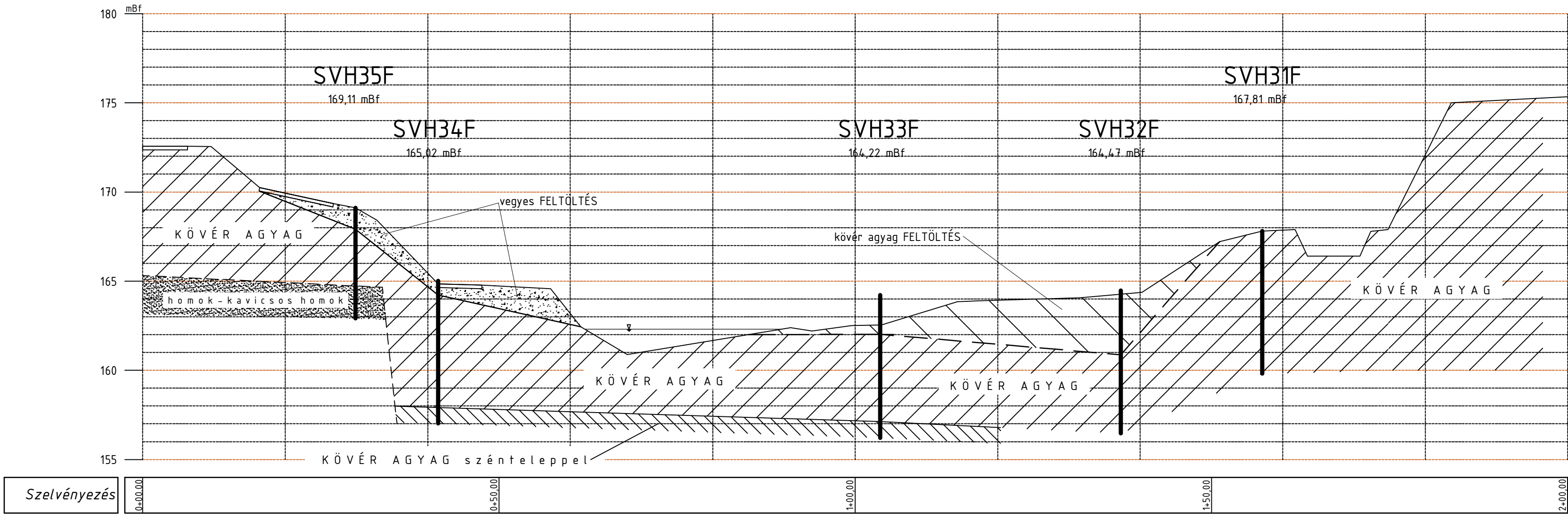
Kavics Gr %	16,55
Homok Sa %	78,57
Iszap Si %	3,80
(nem ülepedő rész) %	1,07

Talajtípus:

**kavicsos homok
grSa**

nedves súly m _n	9,20
száraz súly m _d	8,56
víztartalom W %	7,48

Vizsgálat ideje: 2024. január	Laborálta, számolta: Atar Katalin
----------------------------------	-----------------------------------



Trauer Norbert 3519 Miskolc, Baghy Gy. u. 2.			
megbízó: ÉHG-NEO ZRt. (3720 Sajókaza, külterület 0101/13 hrsz.)			
terv tárgya: SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ BŐVÍTÉSE III. ÜTEM ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV Talajvizsgálati jelentés			
tervrész cím: Geotechnikai szelvény			méretarány: M = 1 : 500/100
felelős tervező: Trauer Norbert			munkaszám: 23-130-1
szakági tervező: Trauer Norbert			rajzsám: 4.
dátum: 2024. január			



Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási KFT.

✉ 3530 Miskolc, Földes F. u. 6.
Tel.: 46/505-506, Fax: 46/505-508
E-mail: info@haromkor.t-online.hu



Megbízó: **CIRKONT Hulladékgazdálkodási Zrt.**
3527 Miskolc, Zsigmondy V. u. 34.

Munkaszám: 59-1/2017.

SAJÓKAZA, HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK LERAKÓ III. CSARNOK ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATA

MISKOLC, 2017. július

TARTALOMJEGYZÉK

1	ELŐZMÉNYEK	2
2	ALAPADATOK.....	4
3	ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLAT.....	7

Függelék

1 ELŐZMÉNYEK

A Sajókaza település közigazgatási területéhez tartozó Határ-völgyben és az azzal szomszédos Orbán-völgy területén az 1990-es évektől fokozatosan kiépített *Hulladékkezelő Centrum*ban települési szilárd hulladékok, valamint veszélyes hulladékok ártalmatlanítása folyik.

A hulladékok komplex kezelését 2014. október 1-ig teljes körűen az Észak-magyarországi Hulladékgazdálkodási Zrt. (3700 Kazincbarcika, Eszperantó u. 2.) végezte.

A jogi környezet megváltozásával ezt követően a ZV Zöldvölgy Közszolgáltató Nonprofit Kft. vette át az Orbán-völgyi kommunális hulladéklerakó üzemeltetését, míg a veszélyes hulladékok ártalmatlanítása a továbbiakban is az ÉHG Zrt. tevékenységi körében maradt.

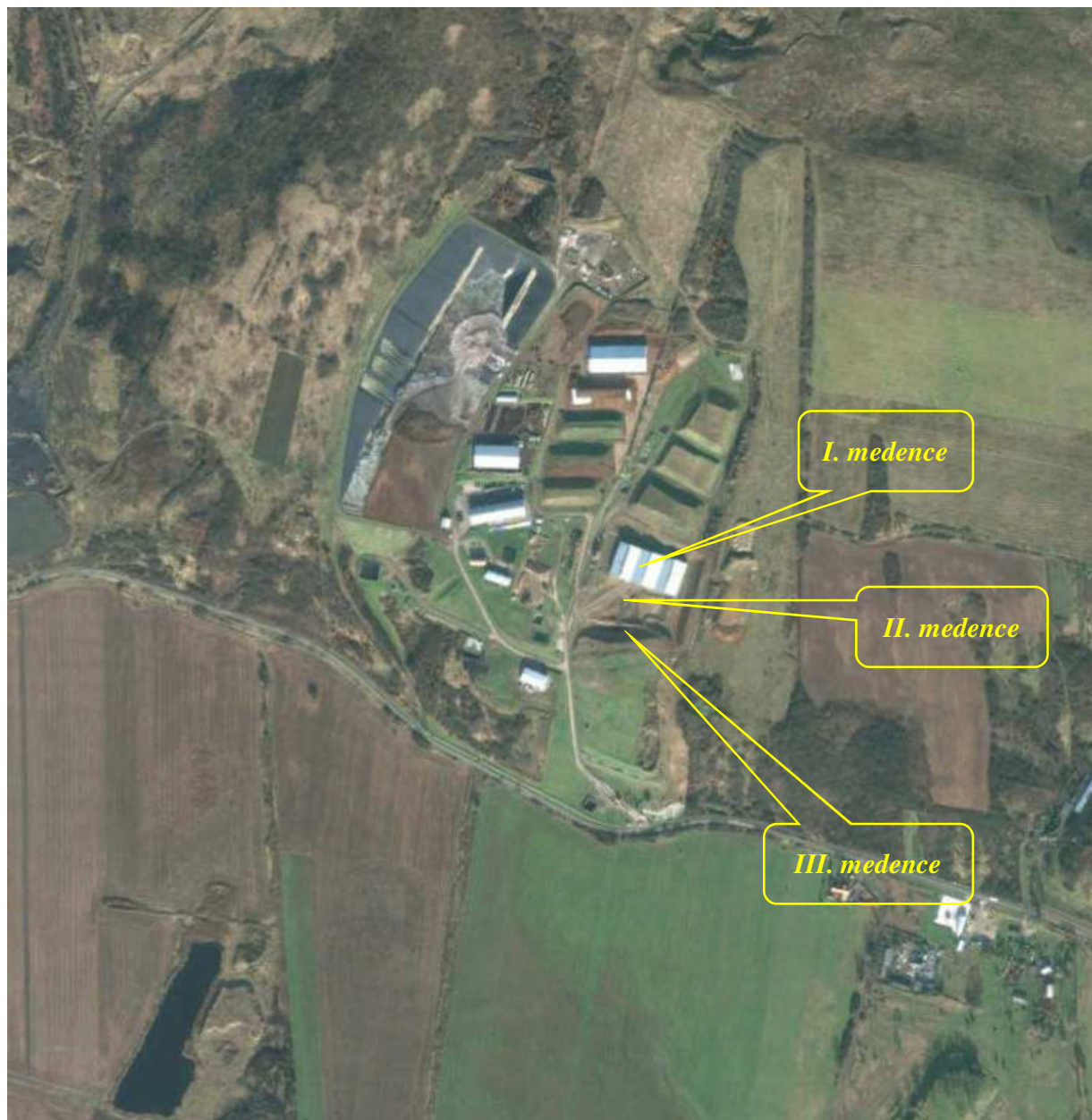
Ez utóbbi tevékenység létesítményei: a Határ-völgyet és az Orbán-völgyet elválasztó nyeregteretön megépített – és jórészt már rekultivált – lerakó csarnokok (jelenleg az V. sorszámú üzemel), a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó csarnok (jelenleg az I. ütem fogad hulladékokat), továbbá az olajtartalmú veszélyes hulladékok komposztálását végző telep.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 11659-2/2014. számon módosított 9984-2/2012. számú egységes környezethasználati engedélye alapján működött.

A tulajdonosi szervezetben 2016. évben végbement szerkezeti változás következtében megváltozott a létesítmény üzemeltetője. A tevékenységre vonatkozó engedélyt a Kormányhivatal BO/16/7611-3/2016. számú határozatában a CIRKONT Zrt. (3527 Miskolc, Zsigmondy út 34.) nevére írta át.

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó területén a korábbiakban kialakítottak kettő fedett medencét, csarnokot. Ezek közül az I. ütem vagy medence már szinte betelt, a csarnoképületét már elbontották, a II. medence jelenleg épül, hamarosan üzembe állhat. A lerakó további üzemeltethetősége érdekében szükséges egy további medence (III. medence, csarnok) kialakítása a II. ütem és a meglévő régi (Határ-völgyi) kommunális hulladék-lerakó közötti területen, hogy a II. medence megtelése után továbbra is tudja fogadni a létesítmény a veszélyes hulladékokat. E III. ütemű lerakó medence tervezésével a Cirkont Zrt. a Három Kör Delta Kft-t bízta meg. A tervezés részét képezi a III. medence kialakításával kapcsolatos tereprendezések miatt a domboldalak és a régi kommunális hulladék-lerakó állékonyságának vizsgálata. Jelen dokumentáció e vizsgálatokat tartalmazza.

A hulladéklerakó, ill a tervezett III. medence elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja.



1. ábra

Mivel a III. medence kiépítéséhez egyrészt szükséges a völgy oldalainak (Ny-i és K-i) megrendezése, valamint a Határ-völgyi kommunálishulladék-lerakó É-i részűjének (D-i oldal) megbontása is, fontos kérdésként merül fel ezeknek a részsűknek az állékonysága. A következőkben ezt a kérdést vizsgáljuk meg.

2 ALAPADATOK

A tervezett hulladéklerakóhoz és a korábbi ütemekhez számos geotechnikai feltárás létesült az idők során, a legutóbbi vizsgálatokat a Geofront Geotechnika Kft. (3525 Miskolc, Palóczy út 13.) végezte. Vizsgálataik, kutatásaik eredményeit használtuk fel az állékonyságvizsgálat során, a Talajvizsgálati jelentést a Függelékben csatoljuk.

A lerakó medence geometriai kialakítását a területről készült geodéziai felmérések (meglévő állapot, medencék), ill. a III. medence tervei alapján ismerhetjük.

Ezek alapján a lerakó medence K-i és Ny-i oldalai a völgy természetes oldalainak rendezésével, bevágásával alakulnak ki, míg az É-i és D-i oldalain egy-egy indító, határoló gát zárja le. Az É-i gát a meglévő (építés alatti) II. medence D-i gátja lesz, míg a D-i (kommunális hulladék-lerakó felőli) gátját újonnan kell kialakítani, az ott lerakott kommunális hulladékok rézsűjének kismértékű megszedésével, bevágásával. Ez a hulladék-rézsű a tervek szerint 1: hajlású lesz csakúgy, mint az összes többi rézsű. A K-i és a Ny-i oldalakban cca. félmagasságban egy 8-15 m szélességű, kb. vízszintes padka kerül kialakításra.

A medence méretei: ~42 m É-D-i irányban
 ~107 m K-Ny-i irányban

A lerakó medence fölé egy acél vázszerkezetes csarnoképület kerül, mely a csapadékvizek távoltartására szolgál, így csökkentve a csurgalékvíz-keletkezést.

A lerakó medence az eddigiekhez (I. és II. medencék) hasonló szigetelő rendszerrel (műszaki védelemmel) lesz ellátva, melynek felépítése a következő:

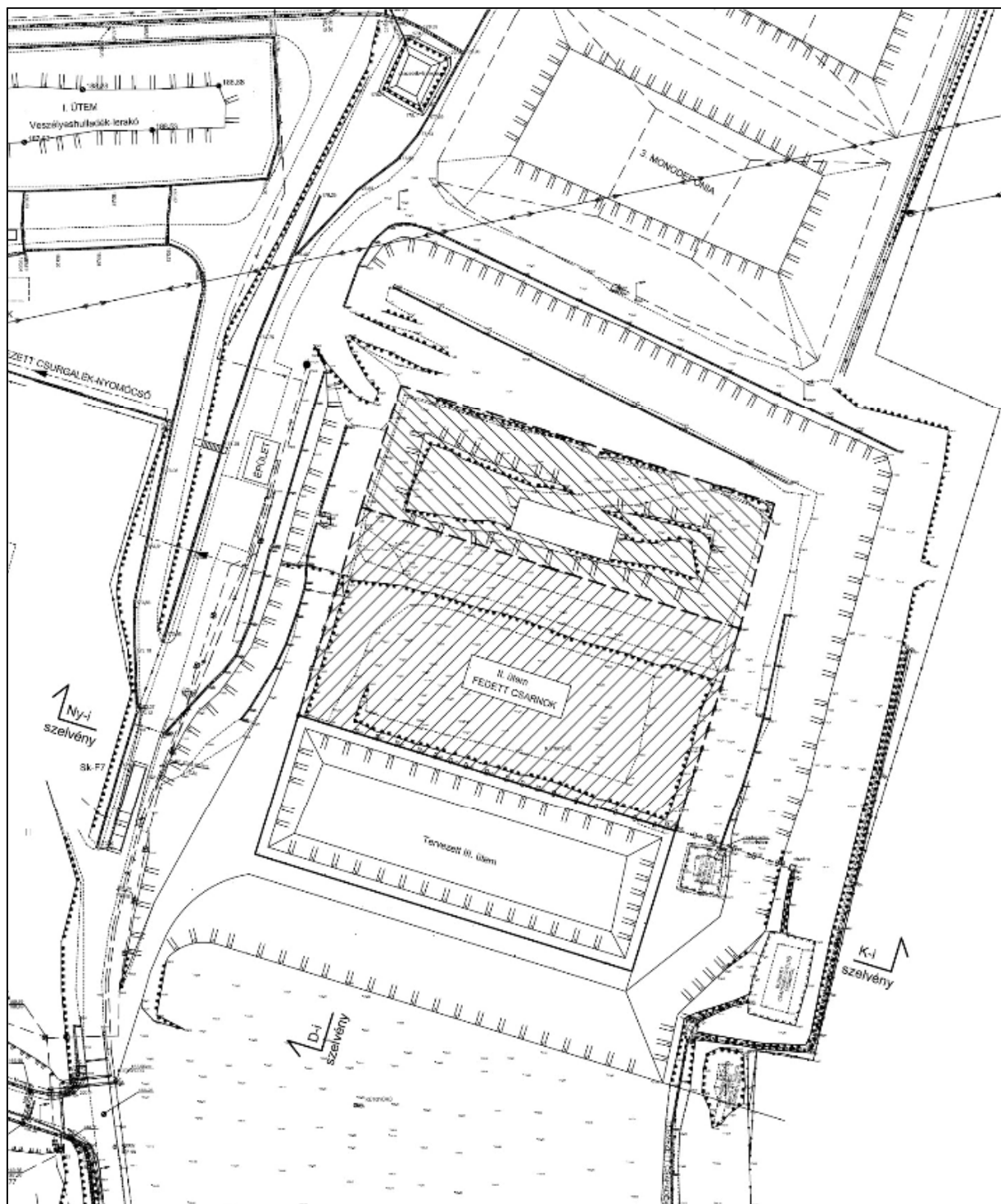
Lerakó medence aljzatának rétegrendje:

- 200 g/m² geotextília eltömődés elleni védelem;
- 30 cm 16/32-es felületi szivárgó;
- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- II. geofizikai-monitoring rendszer;
- geoszintetikus ellenőrző szivárgó ellenőrző drénnel;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- 1 réteg K 5x10⁻¹¹ m/s bentonit paplan
- I. geofizikai-monitoring rendszer;
- veszélyeshulladék-lerakó depóniatükör
- min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés, K 10⁻⁹ m/s.

Rézsűk rétegrendje:

- 1.200 g/m² geotextília mechanikai védelem;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- II. geofizikai-monitoring rendszer;
- geoszintetikus anyagú ellenőrző szivárgó réteg;
- 2,5 mm HDPE geomembrán;
- I. geoelektromos-monitoring rendszer;
- Depónia rézsű
- min. 5 m vastag meglévő természetes anyagú ásványi szigetelés, K 10⁻⁹ m/s.

A tervezett III. medencét az alábbi ábrán mutatjuk be.



2. ábra

A kommunálishulladék-lerakón jelenleg deponált hulladékok már jelentősebb mértékben tömörödtek, hiszen „öreg hulladék”-ról van szó így ezek kevésbé hajlamosak a tömörödéssre, mint a frissebb, „új hulladék”-ok.

A depónia alatti talajokról, ill. a völgyoldalokban települő talajokról a depónia tervezési időszakában, ill. a tervezett depónia bővítéséhez mélyült talajmechanikai kutatófúrásokból van közvetlen információnk (amint azt korábban már jeleztük), ill. a térség geológiai felépítésének ismeretéből. Ezek alapján a területen (és térségében) a felszínt nagyobb vastagságban agyagréteg borítja, mely alatt a völgy két oldalán homokos kavics, kavicsos homok, majd homok települ, míg a völgytalpon ismét agyagféleségek települnek. Ezt a felépítést a csatolt számítási jegyzőkönyvekben lehet megfigyelni.

A talajféleségek figyelembe vett talajfizikai paramétereit szintén a számítási jegyzőkönyvek tartalmazzák. E paramétereket csak a rendelkezésünkre álló fúrásszelvényekből és tapasztalati értékekből vettük.

A talajvízszint adatokat a telepen üzemelő talajvízfigyelő kutak, a feltárások adataiból és a vízrajzi évkönyvekből vettük. Ezek alapján a területen a maximális talajvízszint a vizsgált szelvények mentén ~159-157,5 mBf szinten várható. Számításaink során, a biztonság javára a talajvíztükröt e szinten vettük fel.

Az állékonyságvizsgálathoz használt szelvényeinket a fönti ábrán feltüntetett helyeken vettük fel.

3 ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLAT

Amint korábban már jeleztük, az állékonyságvizsgálatot három szelvényre végeztük el, melyek a Ny-i, a K-i völgyoldali megrendezett talajrézsűk, és a D-i, hulladékból kialakuló rézsűre. Ezeket a szelvényeket a számításokhoz tartozó, a Függelékben csatolt jegyzőkönyvekben mutatjuk be.

Számításaink menete a következő volt:

Modellünkbe a 2 fejezetben már részletezett talajviszonyokat és hulladékbetöltést építettük be. E szerint négy alapvető talajréteget lehet megkülönböztetni, melyek a következők: *felső agyagréteg, homokos kavics-kavicsos homok, homok, alsó agyagréteg*, valamint a hulladéktöltés anyagát.

A lerakott hulladékot kompaktorral tömörítették, ezért a számításainkban használt fizikai paraméterit a következő értékekkel vettük figyelembe:

- sűrűség: $\rho=1,1 \text{ t/m}^3 \text{ (11 kN/m}^3\text{)},$
- belső súrlódási szög: $\varphi=26^\circ,$
- kohézió: $c=5 \text{ kN/m}^2.$

Ezek a paraméterek a valóságot jól közelítik a szakirodalomban és a lerakók geotechnikai vizsgálataiban is ezeket az értékeket adják meg, ill. használják. Számításaink során figyelembe vettük a rekultivációval a külső hulladékrézsűre kerülő takaróréteget is.

A számításokban használt talajfizikai paraméterek az alábbi táblázatban találhatók:

1. táblázat

Talaj megnevezése	$\gamma \text{ [kN/m}^3\text{]}$	$\varphi \text{ [}^\circ\text{]}$	$c \text{ [kN/m}^3\text{]}$
Felső agyag	20,2	4	60
Homokos kavics	19,0	31	0
Homok	19,0	28	0
Alsó agyag	20,1	6	50
Hulladék	11	26	5

A számítások során a hulladékrézsűre kerülő takaróréteget a felső agyagréteg paramétereivel vettük figyelembe.

A vizsgálatot a nemzetközileg is elismert JANBU módszerrel végeztük, mely azonos körülmények között általában a legkisebb biztonsági tényezőt adja más eljárásokkal összehasonlítva, eredményei is jól egyeznek a tapasztalatokkal. A számítások során különféle körcsúszólapokat vizsgáltunk, melyek jellemzően a depónia rézsűláb elé metszettek, ill. oda futottak ki. A hulladéklerakókkal kapcsolatos állékonyságvizsgálatok és a gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy egy rézsű, hulladéktöltés állékonynak nevezhető, ha a legveszélyesebb csúszólap biztonsági tényezője legalább 1,4-1,5 (kihasználtság max. 70 % körüli). A számítások során a feltárások mélysége alatti térre az alsó agyagokat vettük figyelembe, amivel a biztonság javára „tévedtünk”.

A számítások eredményeit az alábbi táblázatban mutatjuk be

2. táblázat

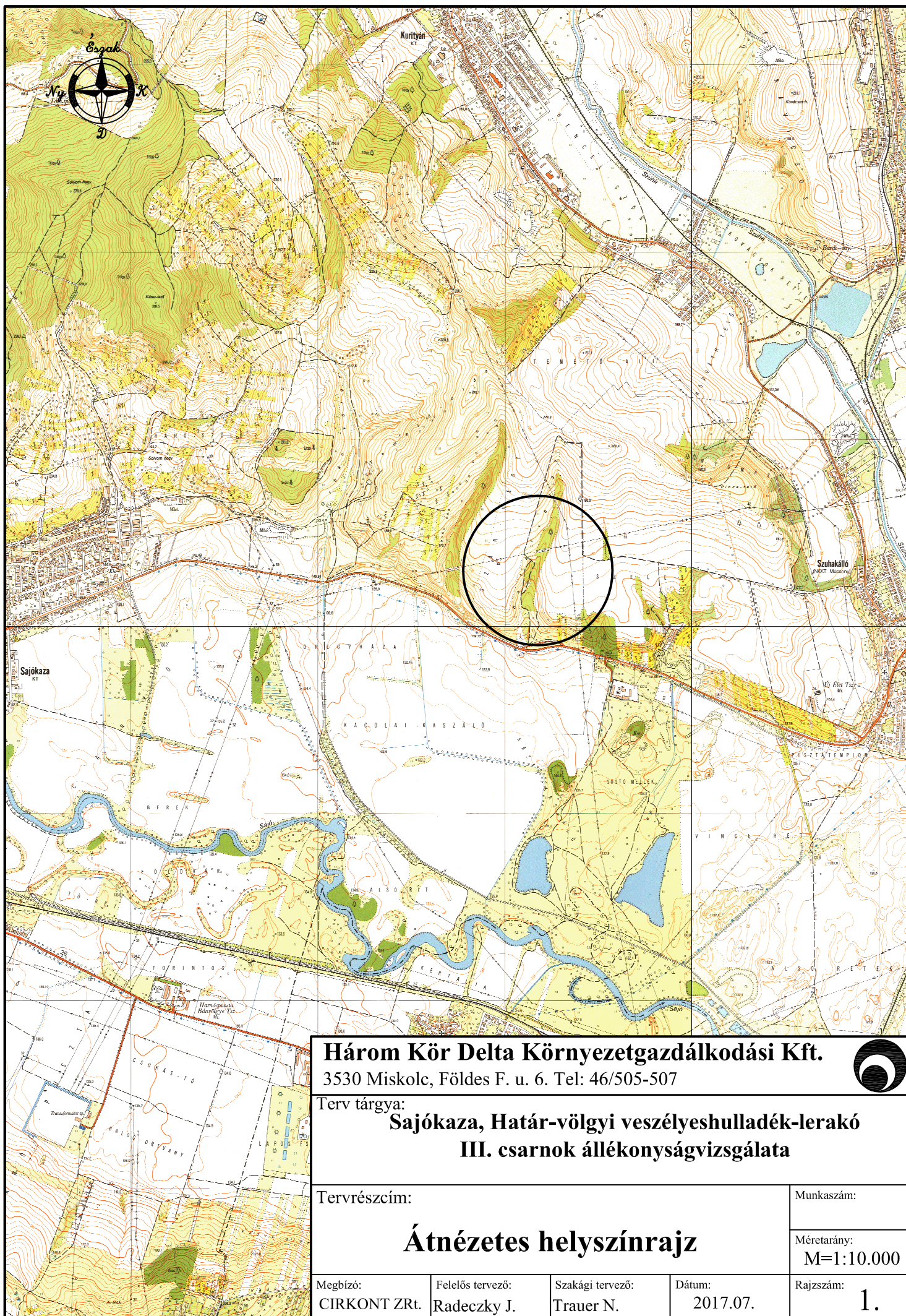
Ny-i rézsű	K-i rézsű	D-i hulladék-rézsű
v=1,42 (Kihasznátság: 70,1 %)	v=1,43 (Kihasznátság: 69,9 %)	v=2,43 (Kihasznátság: 41,1 %)

A számítások eredményeit vizsgálva megállapíthatjuk, hogy mind a tervezett módon kialakítandó völgyoldalak, mind a szintén tervezett módon kialakítandó D-i hulladék-rézsű állékony. Mindazonáltal fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a tervezettől meredekebb rézsűket nem szabad kialakítani a kivitelezés során, mert a kihasználtság így az elfogadható mértékű tartományba esik, meredekebb rézsűk esetén már nem.

Számításainkat a GEO5 szoftvercsomag Rézsűállékonyosság nevű moduljával végeztük el.

FÜGGELÉK

1. ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZ M = 1 : 25.000
2. ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLAT HELYSZÍNRAJZA M = 1 : 1.000
3. ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLAT
4. TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS TALAJVIZSGÁLTATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN (GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT., MSZ: GF-184/2016., MISKOLC, 2016. DECEMBER)



Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

3530 Miskolc, Földes F. u. 6. Tel: 46/505-507



Terv tárgya:

**Sajókaza, Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó
III. csarnok állékonyságvizsgálata**

Tervrész cím:

Átnézetes helyszínrajz

Munkaszám:

Méretarány:

M=1:10.000

Megbízó:

CIRKONT ZRt.

Felelős tervező:

Radeczky J.

Szakági tervező:

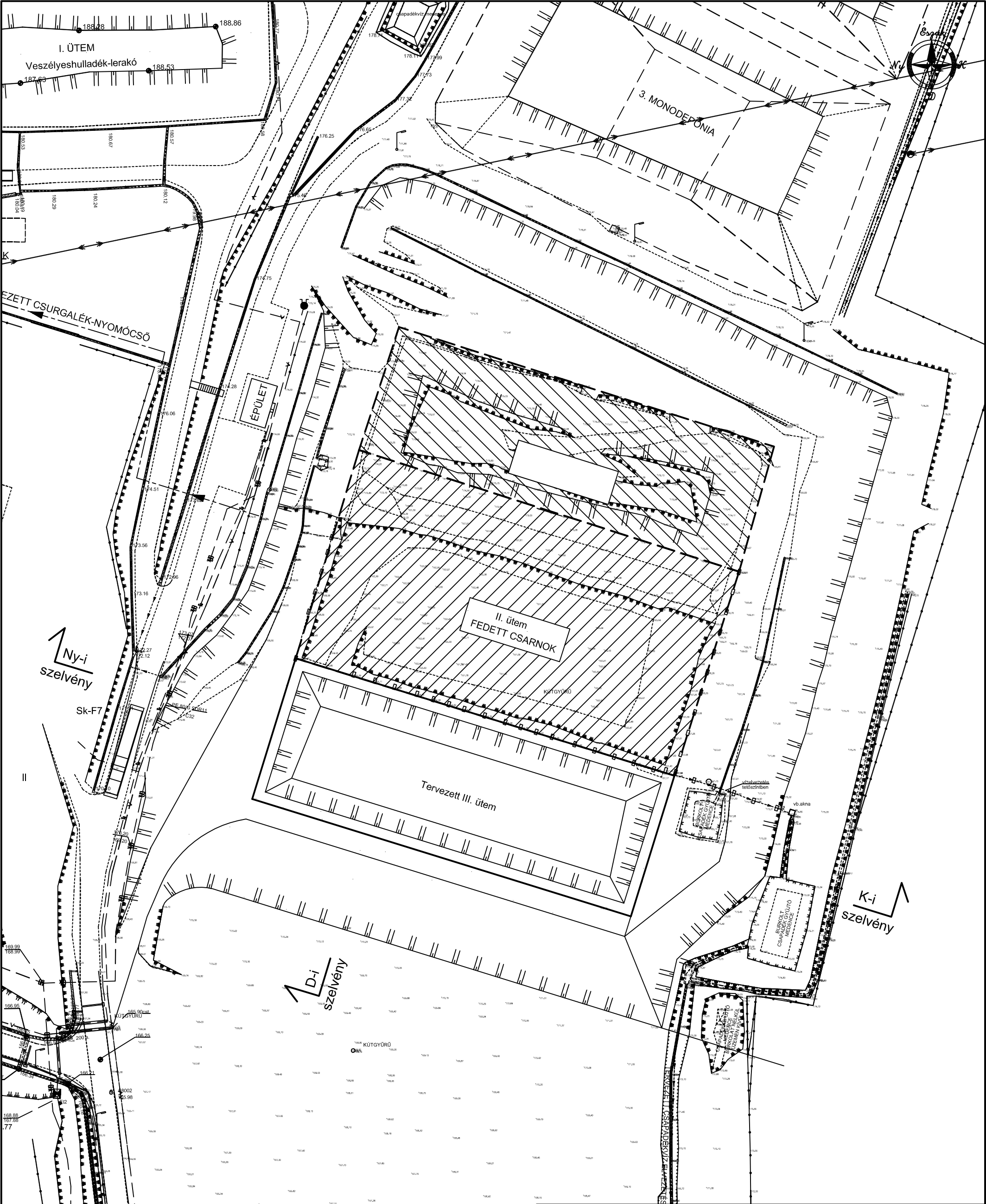
Trauer N.

Dátum:

2017.07.

Rajzszám:

1.



<div>Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.</div> <div>3530 Miskolc, Földes F. u. 6. Tel: 46/505-507</div> <div>Terv tárgya:</div> <div>Sajókaza, Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó</div> <div>III. csarnok állékonyságvizsgálata</div>				
<div>Tervrész cím:</div> <div>Részletes helyszínrajz</div>				
Megbízó:		Felelős tervező:		Munkaszám:
CIRKONT ZRt.		Radechky J.		
Szakági tervező:		Dátum:		Méretarány:
Trauer N.		2017.07.		
Rajzszám:				2.

Rézsűállékonyság számítás

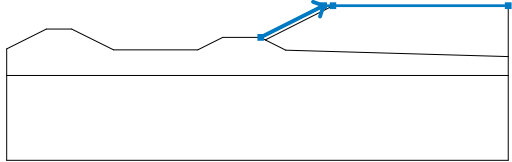
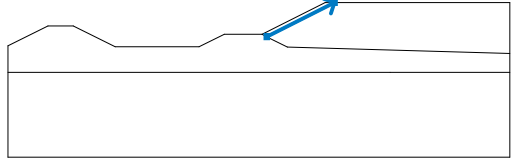
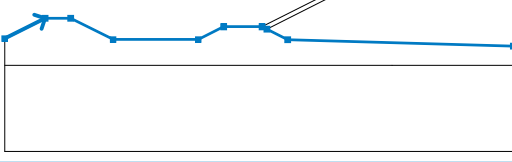
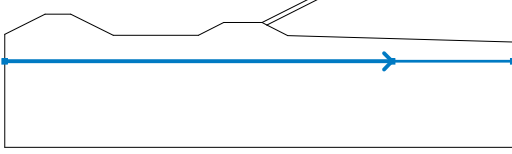
Adatbev.

Projekt


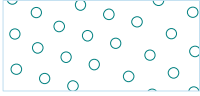
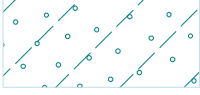


Munka : Sajókaza Határvölgy III.Veszélyeshulladék csarnok D-i oldal

Dátum : 2017.06.26.


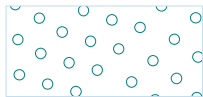
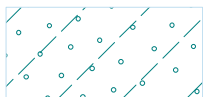


Felület

Szám	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		60,50	163,00	75,50	170,50	77,74	170,50
		119,50	170,50				
2		61,61	162,44	77,74	170,50		
3		0,00	160,25	9,50	165,00	15,50	165,00
		25,50	160,02	45,50	160,02	51,50	163,00
		60,50	163,00	61,61	162,44	66,50	160,00
		119,50	158,50				
4		0,00	154,00	91,03	154,00	119,50	154,00

Talaj paraméterek - hatékony feszültségállapot

Szám	Név	Mintázat	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	Fölső agyagok		4,00	50,00	20,20
2	Homokos kavics		31,00	0,00	19,00
3	Homok		28,00	0,00	19,00
4	Alsó agyag		4,00	50,00	20,10
5	Hulladék		26,00	5,00	11,00

Talaj paraméterek - felhajtóerő

Szám	Név	Mintázat	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Felső agyagok		20,20		
2	Homokos kavics		20,20		
3	Homok		20,20		
4	Alsó agyag		20,20		
5	Hulladék		11,00		

Talajparaméterek**Felső agyagok**

Térfogatsúly : $\gamma = 20,20 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 4,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 50,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Homokos kavics

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 31,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Homok

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

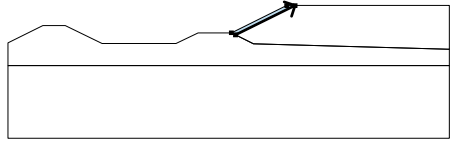
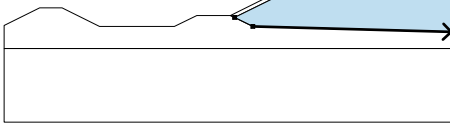
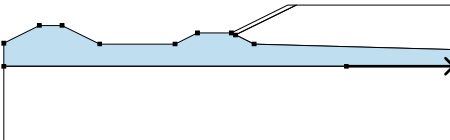
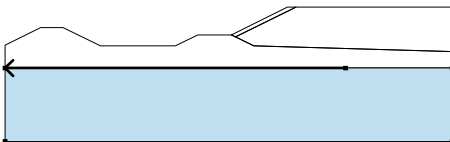
Alsó agyag

Térfogatsúly : $\gamma = 20,10 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 4,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 50,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Hulladék

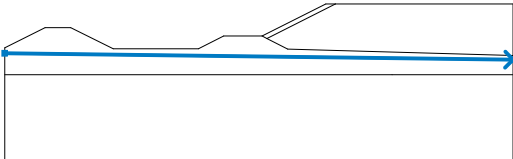
Térfogatsúly : $\gamma = 11,00 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 26,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 11,00 \text{ kN/m}^3$

Hozzárendelések és felületek

Szám	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
1		61,61	162,44	77,74	170,50	Főlső agyagok
		75,50	170,50	60,50	163,00	
2		66,50	160,00	119,50	158,50	Hulladék
		119,50	170,50	77,74	170,50	
		61,61	162,44			
3		91,03	154,00	119,50	154,00	Alsó agyag
		119,50	158,50	66,50	160,00	
		61,61	162,44	60,50	163,00	
		51,50	163,00	45,50	160,02	
		25,50	160,02	15,50	165,00	
		9,50	165,00	0,00	160,25	
		0,00	154,00			
4		91,03	154,00	0,00	154,00	Alsó agyag
		0,00	134,00	119,50	134,00	
		119,50	154,00			

Víz

Víz típusa : TVSZ

Szám	TVSZ elh.	TVSZ pontok koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	159,00	119,50	157,50		

Felszíni repedés

Felszíni repedés nincs megadva.

Földrengés

Földrengést nem tartalmazza

Globális beállítások

Számítás típusa : hatékony paraméterekkel

Kivitelezési fázis beállításai

Ellenőrzési módszer : EN 1997

Parciális tényezők megadása : Szabványos

Tervezési elv : 3 - erőhatások (GEO,STR) és anyagok csökk.

Tervezési állapot : tartós

Erőhatások (F) biztonsági tényezői	Tény.	Határállapot STR [-]		Határállapot GEO [-]	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó hatások	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Esetleges hatások	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Víz hatása	γ_w			1,00	

Talajparaméterek (M) biztonsági tényezői	Tény.	[-]
Hatékony súrlódási szög parciális tényezője	γ_ϕ	1,25
Hatékony kohézió parciális tényezője	γ_c	1,25
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője	γ_{cu}	1,40

Eredmények (Kivitelezési fázis 1)

Számítás 1

Köríves csúszólap

Csúszólap paraméterei						
Középpont :	x =	56,12 [m]	Szögek :	$\alpha_1 =$	-45,59 [°]	
	z =	184,02 [m]		$\alpha_2 =$	66,78 [°]	
Sugár :	R =	34,30 [m]				
Csúszólap az optimalizálás után.						

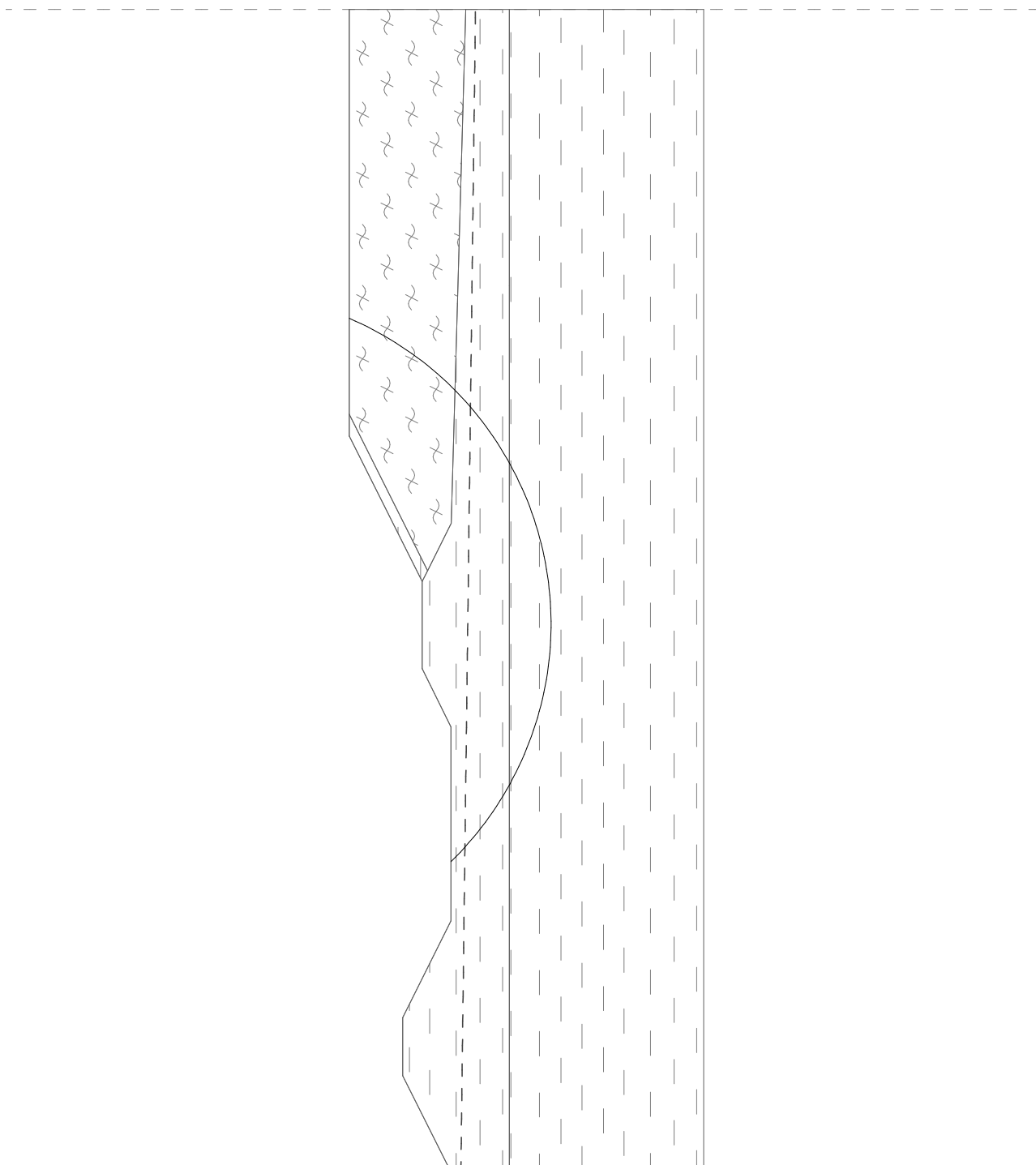
Rézsűállékonyság ellenőrzés (Janbu)

Kihasználtság : 41,1 %

Rézsűállékonyság MEGFELELŐ

Név : Számítás

Fázis - számítás : 1 - 1



Csúszólap az optimalizálás után.

Rézsűállékonyosság ellenőrzés (Janbu)

Kihasználtság : 41,1 %

Rézsűállékonyosság MEGFELELŐ

Rézsűállékonyság számítás

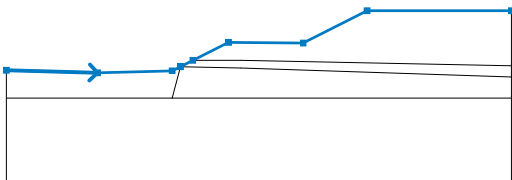
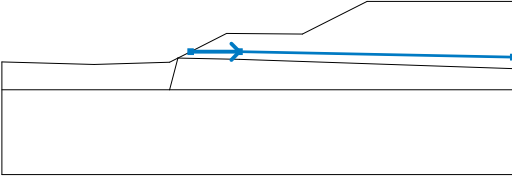
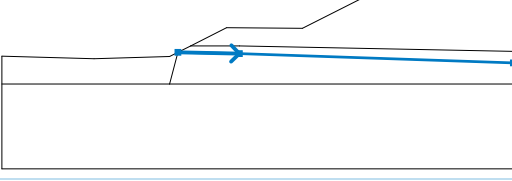
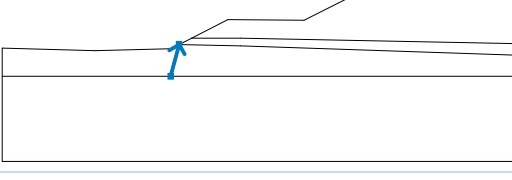
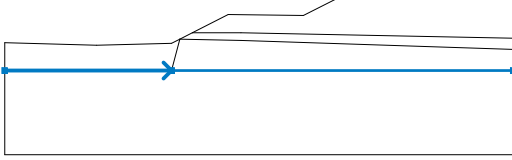
Adatbev.

Projekt




Munka : Sajókaza Határvölgy III.Veszélyeshulladék csarnok K-i oldal


Dátum : 2017.06.26.

Felület


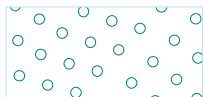
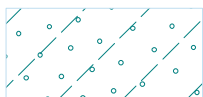

Szám	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	160,62	22,00	160,02	39,97	160,51
		41,95	161,50	44,95	163,00	53,55	167,30
		71,55	167,15	86,97	174,86	121,75	174,86
2		44,95	163,00	56,55	163,00	121,75	161,70
3		41,95	161,50	56,55	161,20	121,75	159,00
4		39,97	154,00	41,95	161,50		
5		0,00	154,00	39,97	154,00	121,75	154,00

Talaj paraméterek - hatékony feszültségállapot

Szám	Név	Mintázat	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	Felső agyagok		4,00	60,00	20,20
2	Homokos kavics		31,00	0,00	19,00
3	Homok		28,00	0,00	19,00

Szám	Név	Mintázat	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
4	Alsó agyag		4,00	50,00	20,10

Talaj paraméterek - felhajtóerő

Szám	Név	Mintázat	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Fölső agyagok		20,20		
2	Homokos kavics		20,20		
3	Homok		20,20		
4	Alsó agyag		20,20		

Talajparaméterek**Fölső agyagok**

Térfogatsúly : $\gamma = 20,20 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 4,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 60,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Homokos kavics

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 31,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

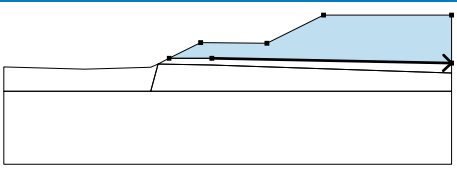

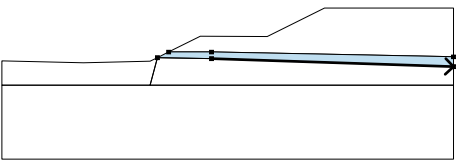
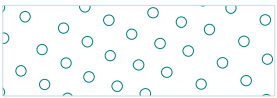
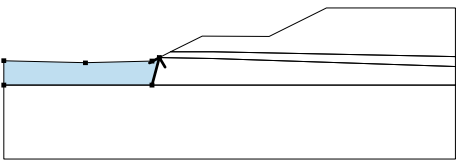

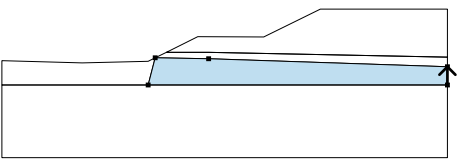
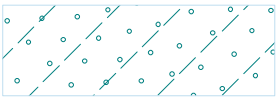
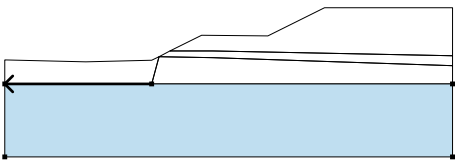

Homok

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Alsó agyag

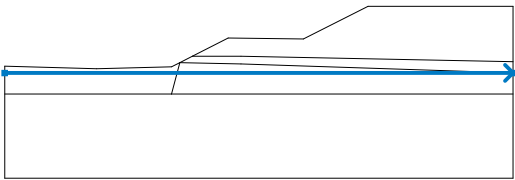
Térfogatsúly : $\gamma = 20,10 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 4,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 50,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Hozzárendelések és felületek

Szám	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
1		56,55	163,00	121,75	161,70	Felső agyagok 
		121,75	174,86	86,97	174,86	
		71,55	167,15	53,55	167,30	
		44,95	163,00			
2		56,55	161,20	121,75	159,00	Homokos kavics 
		121,75	161,70	56,55	163,00	
		44,95	163,00	41,95	161,50	
3		39,97	154,00	41,95	161,50	Alsó agyag 
		39,97	160,51	22,00	160,02	
		0,00	160,62	0,00	154,00	
4		121,75	154,00	121,75	159,00	Homok 
		56,55	161,20	41,95	161,50	
		39,97	154,00			
5		39,97	154,00	0,00	154,00	Felső agyagok 
		0,00	134,00	121,75	134,00	
		121,75	154,00			

Víz

Víz típusa : TVSZ

Szám	TVSZ elh.	TVSZ pontok koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	159,00	121,75	159,00		

Felszíni repedés

Felszíni repedés nincs megadva.

Földrengés

Földrengést nem tartalmazza

Globális beállítások

Számítás típusa : hatékony paraméterekkel

Kivitelezési fázis beállításai

Ellenőrzési módszer : EN 1997

Parciális tényezők megadása : Szabványos

Tervezési elv : 3 - erőhatások (GEO,STR) és anyagok csökk.

Tervezési állapot : tartós

Erőhatások (F) biztonsági tényezői	Tény.	Határállapot STR [-]		Határállapot GEO [-]	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó hatások	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00

Erőhatások (F) biztonsági tényezői	Tény.	Határállapot STR [-]		Határállapot GEO [-]	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Esetleges hatások	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Víz hatása	γ_w			1,00	

Talajparaméterek (M) biztonsági tényezői				Tény.	[-]
Hatékony súrlódási szög parciális tényezője				γ_ϕ	1,25
Hatékony kohézió parciális tényezője				γ_c	1,25
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője				γ_{cu}	1,40

Eredmények (Kivitelezési fázis 1)

Számítás 1

Köríves csúszólap

Csúszólap paraméterei							
Középpont :	x =	62,05	[m]	Szögek :	$\alpha_1 =$	-52,13	[°]
	z =	199,91	[m]		$\alpha_2 =$	67,15	[°]
Sugár :	R =	64,51	[m]				
Csúszólap az optimalizálás után.							

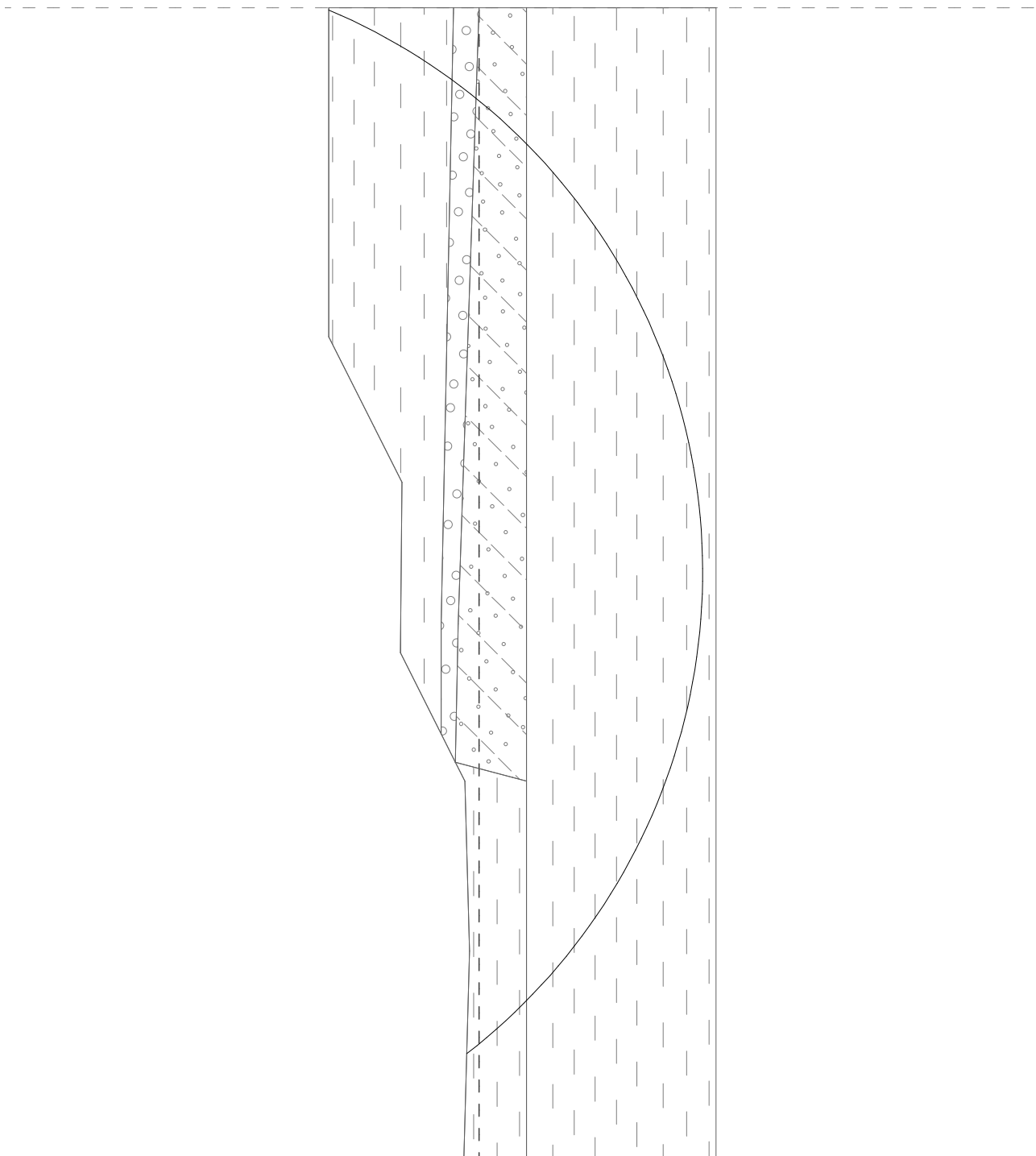
Rézsűállékonyság ellenőrzés (Janbu)

Kihasználtság : 71,3 %

Rézsűállékonyság MEGFELELŐ

Név : Számítás

Fázis - számítás : 1 - 1



Csúszólap az optimalizálás után.

Rézsűállékonyosság ellenőrzés (Janbu)

Kihasználtság : 71,3 %

Rézsűállékonyosság MEGFELELŐ

Rézsűállékonyság számítás

Adatbev.

Projekt

Munka : Sajókaza Határvölgy III.Veszélyeshulladék csarnok Ny-i oldal

Dátum : 2017.06.26.


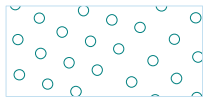
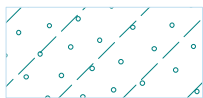

Felület

Szám	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	172,50	50,00	172,50	59,16	167,92
		65,16	168,00	71,32	164,92	82,32	165,00
		85,32	163,50	91,03	160,64	113,87	160,02
		135,87	160,62				
2		0,00	163,90	50,00	163,70	65,16	163,70
		85,32	163,50				
3		0,00	161,00	59,16	160,70	65,16	160,60
		91,03	160,64				
4		59,16	160,70	65,16	160,00	85,00	159,90
		91,03	154,00	135,87	154,00		
5		0,00	154,00	91,03	154,00		

Talaj paraméterek - hatékony feszültségállapot

Szám	Név	Mintázat	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Felső agyagok		4,00	50,00	20,20
2	Homokos kavics		31,00	0,00	19,00
3	Homok		28,00	0,00	19,00
4	Alsó agyag		4,00	50,00	20,10

Talaj paraméterek - felhajtóerő

Szám	Név	Mintázat	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Főlső agyagok		20,20		
2	Homokos kavics		20,20		
3	Homok		20,20		
4	Alsó agyag		20,20		

Talajparaméterek**Főlső agyagok**

Térfogatsúly : $\gamma = 20,20 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 4,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 50,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Homokos kavics

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 31,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

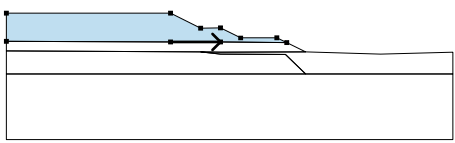

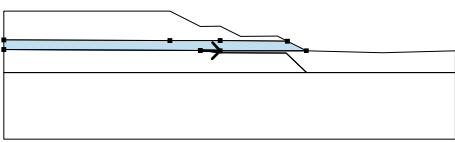
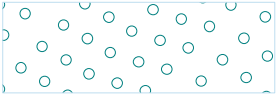
Homok

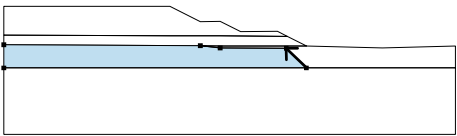
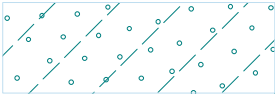
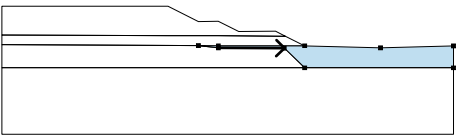

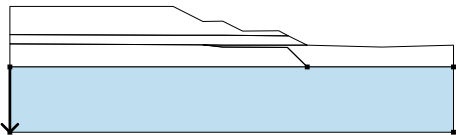

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

Alsó agyag

Térfogatsúly : $\gamma = 20,10 \text{ kN/m}^3$
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 4,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 50,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,20 \text{ kN/m}^3$

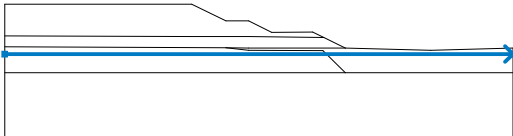
Hozzárendelések és felületek

Szám	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
1		50,00	163,70	65,16	163,70	Főlső agyagok 
		85,32	163,50	82,32	165,00	
		71,32	164,92	65,16	168,00	
		59,16	167,92	50,00	172,50	
		0,00	172,50	0,00	163,90	
2		59,16	160,70	65,16	160,60	Homokos kavics 
		91,03	160,64	85,32	163,50	
		65,16	163,70	50,00	163,70	
		0,00	163,90	0,00	161,00	

Szám	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
3		91,03	154,00	85,00	159,90	Homok 
		65,16	160,00	59,16	160,70	
		0,00	161,00	0,00	154,00	
4		65,16	160,00	85,00	159,90	Alsó agyag 
		91,03	154,00	135,87	154,00	
		135,87	160,62	113,87	160,02	
		91,03	160,64	65,16	160,60	
		59,16	160,70			
5		0,00	154,00	0,00	134,00	Felső agyagok 
		135,87	134,00	135,87	154,00	
		91,03	154,00			

Víz

Víz típusa : TVSZ

Szám	TVSZ elh.	TVSZ pontok koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	159,00	135,87	159,00		

Felszíni repedés

Felszíni repedés nincs megadva.

Földrengés

Földrengést nem tartalmazza

Globális beállítások

Számítás típusa : hatékony paraméterekkel

Kivitelezési fázis beállításai

Ellenőrzési módszer : EN 1997

Parciális tényezők megadása : Szabványos

Tervezési elv : 3 - erőhatások (GEO,STR) és anyagok csökk.

Tervezési állapot : tartós

Erőhatások (F) biztonsági tényezői	Tény.	Határállapot STR [-]		Határállapot GEO [-]	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó hatások	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Esetleges hatások	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Víz hatása	γ_w			1,00	

Talajparaméterek (M) biztonsági tényezői		Tény.	[-]
Hatékony súrlódási szög parciális tényezője		γ_ϕ	1,25
Hatékony kohézió parciális tényezője		γ_c	1,25
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője		γ_{cu}	1,40

Eredmények (Kivitelezési fázis 1)**Számítás 1****Köríves csúszólap**

Csúszólap paraméterei

Középpont :	x =	72,33 [m]	Szögek :	α_1 =	-69,57 [°]
	z =	193,65 [m]		α_2 =	56,57 [°]
Sugár :	R =	60,60 [m]			

Csúszólap az optimalizálás után.

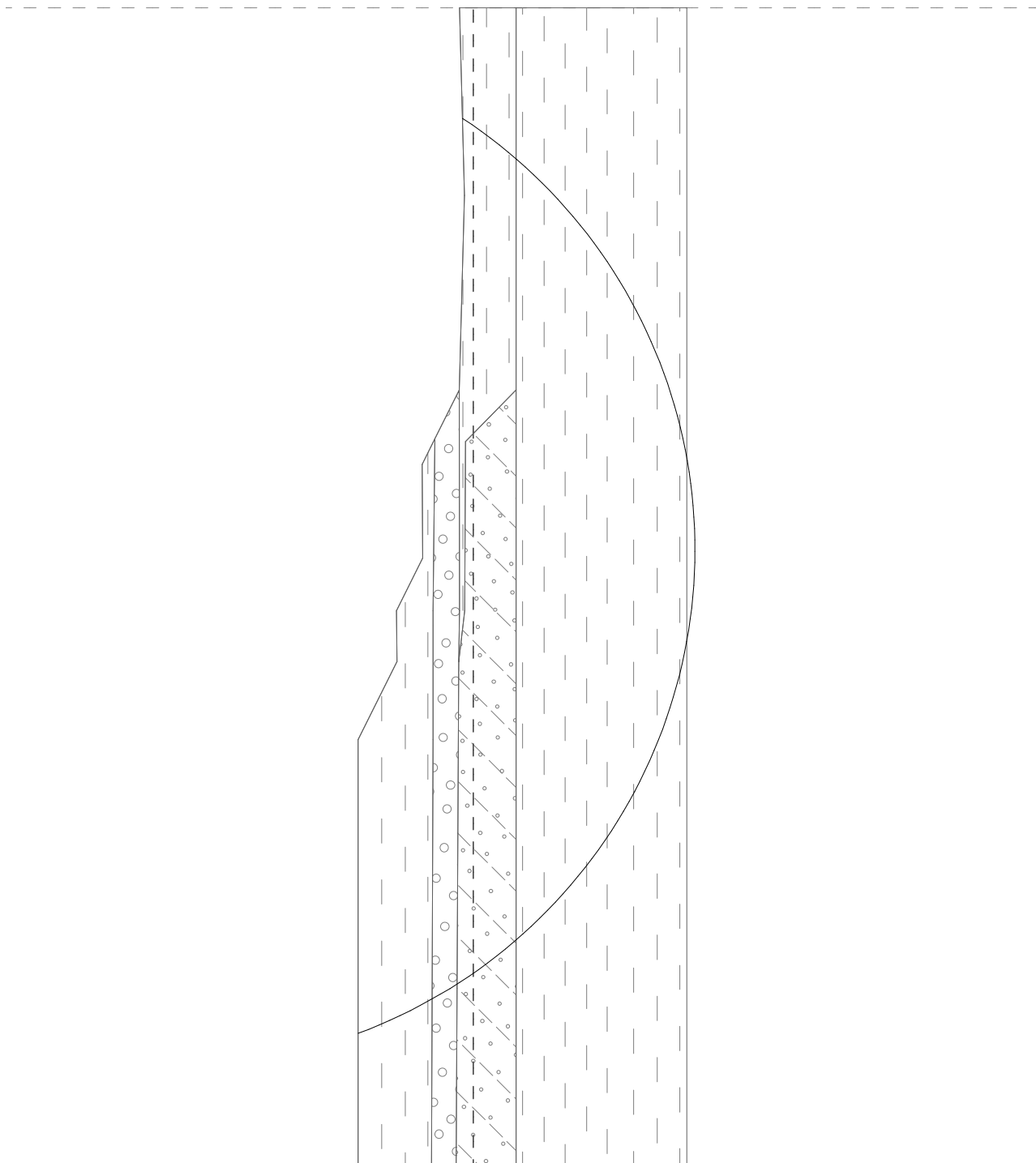
Rézsúállékonyság ellenőrzés (Janbu)

Kihasználtság : 70,1 %

Rézsúállékonyság MEGFELELŐ

Név : Számítás

Fázis - számítás : 1 - 1



Csúszólap az optimalizálás után.

Rézsúállékonyság ellenőrzés (Janbu)

Kihasznátltság : 70,1 %

Rézsúállékonyság MEGFELELŐ

TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN

TARTALOMJEGYZÉK

- 1.1. ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZ
- 1.2. TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK HELYSZÍNRAJZA
- 1.3.1-1.3.3. TALAJMECHANIKAI RÉTEGSZELVÉNYEK
- 2. FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK,
SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK, ZAVARTALAN TALAJMINTÁK
VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEI
- 2.1. 2016. ÉVBEN KÉSZÜLT FÚRÁSSZELVÉNYEK,
SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK, SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK
- 2.2. 2016. ÉV ELŐTTI FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI
GÖRBÉK
- 2.3. ZAVARTALAN TALAJMINTÁK VIZSGÁLATI
JEGYZŐKÖNYVEI

ALÁÍRÓLAP

Megrendelő: **Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.**

Miskolc
Földes u. 6.
3533

Beruházó:

Project: Talajmechanikai feltárások és talajvizsgálati jelentés készítése a Sajókazai veszélyes hulladéklerakó bővítéséhez kapcsolódóan

Talajvizsgálati jelentés

Geotechnikai adatszolgáltatás

Készítette: Geofront Geotechnika Kft.

Közreműködött: Geo-Tax Kft.


.....
Koleszár Károly
GT-T 05-1141

Tervezői nyilatkozat

A tervező részéről kijelentem, hogy a tárgyi dokumentációban szereplő műszaki adatok és iratok az általános érvényű műszaki követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok, országos (MSZ, MSZ EN, MSZ EN ISO) és ágazati szabványok, valamint a műszaki és az ide vonatkozó eseti hatósági előírások figyelembe vételével készültek. A dokumentáció tartalmazza a tervfázis szintjéhez előírt műszaki adatokat, amelyeket a műszaki leírásban rögzítettünk.

A talajvizsgálati jelentés készítője geotechnikai tervező jogosultsággal rendelkezik, melynek másolatát csatolom.

Miskolc, 2016. december hó

Koleszár Károly
GT-T 05-1141



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484
Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu
Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8-12-ig

Határozat száma: 373/2013
Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: tervezői tevékenység megújítása

HATÁROZAT

KOLESZÁR KÁROLY mérnök
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-1141,

születési helye: ideje: anyja neve:

lakcíme: 3525 Miskolc, Palóczy u. 13.

oklevelének kiállítója: Miskolci Egyetem Bányamérnöki Kar, száma: 10-B/1996., kelte: 1996. június 24.

kérelmére

ENGEDÉLYEZEM,

hogy

GT-T Geotechnikai szakterületen

VZ-T Vízmérnöki szakterületen

tervezői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe GT-T 05-1141, VZ-T 05-1141 számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatam, hogy a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (7) bekezdés szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A 103/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet előírja az építésüggyel kapcsolatos szakmák gyakorlásához szükséges szakmai továbbképzést. A jogosultság névjegyzékben tartása csak akkor lehetséges, ha a kérelmező 5 évente igazolja, hogy az 5 év alatt eleget tett az előírt továbbképzési kötelezettségének. Felhívom figyelmét, hogy ennek elmulasztása a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV.28.) Korm. rendelet 14. §. (1) bekezdése alapján a névjegyzékből való törlését vonja maga után.

A továbbképzés igazolásának első időpontja: 2018. július 02.

Geotechnikai tervezői jogosultsággal végezhető tevékenységek (GT-T):

- Területek általános célú építésföldtani térképezése és leírása
- Építésföldtani szakvélemények készítése konkrét projektekhez
- Terepi talajvizsgálatok tervezése, irányítása, feldolgozása és dokumentálása
- Laboratóriumi talajvizsgálatok tervezése, irányítása, feldolgozása és dokumentálása
- Talajvizsgálati jelentések készítése konkrét projektekhez
- Geotechnikai megvalósíthatósági tanulmányok készítése konkrét projektekhez
- Geotechnikai szakvélemények készítése konkrét projektekhez
- Sík- és cölöpalapozások tervezése
- Támfalak és más földmegtámasztó szerkezetek tervezése
- Talajhorgonyzások tervezése
- Talajjavítások tervezése
- Vízelenítések tervezése
- Földművek geotechnikai tervezése
- Földalatti műtárgyak (mélygarázsok, aluljárók, metróállomások) geotechnikai tervezése
- Alagutak geotechnikai tervezése
- Geotechnikai szerkezetek méréses vizsgálata, próbaterhelése
- Geotechnikai monitoring (megfigyelés) tervezése, irányítása és értékelése
- Meglévő építmények geotechnikai helyreállításának tervezése
- Természetes földtani képződmények védelmének tervezése

Vízimérnöki tervezési jogosultsággal végezhető tevékenységek (VZ-T):

- ivó- és iparivíz ellátás,
- víztisztítás
- szennyvíz és csapadékvíz elvezetés,
- folyó- és tószabályozás,
- árvízmentesítés, árvízvédelem
- hidrológia, vízkészlet-gazdálkodás, térségi vízatvezetés és vízszétosztás
- vízrendezés, belvízvédelem, mezőgazdasági vízszolgáltatás, tógazdaság
- vízanalitika, vízminőségvédelem, vízminőségi kárelhárítás - üzemi, területi tervek
- vízepítési nagyműtárgyak tervezése,
- víziépítmény technológia
- víziépítmény technológiai tervezése,
- vízgazdálkodási, környezet- és vízminőség-védelmi építmények
- vízgépészet
- vízgyűjtő-gazdálkodás
- vízföldtan, vízfeltárás, kútúrás
- környezeti felülvizsgálat (vízvédelem, vízellátási építmények, technológiák)

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság részletes szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésében biztosított hatáskörömben hoztam.

A B-A-Z Megyei Mérnöki Kamara jelen határozattal hatósági bizonyítványt állított ki, melynek igazgatási szolgáltatási díja 20.000 Ft., melyet kérelmező megfizetett.

Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2013. július 02.



Dr. Palásti Péter
titkár

1.

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

1 ELŐZMÉNYEK

A Három Kör Delta Kft. képviselőjében Radeczki János úr megrendelte irodánktól talajvizsgálati jelentés készítését a Sajókazai veszélyes-hulladéklerakó bővítésének tanulmánytervéhez kapcsolódóan, valamint az ezt megalapozó feltárások és talajmechanikai vizsgálatok elvégzését.

1.1 *Tervezett létesítmény bemutatása*

A bővítés során a jelenlegi kivitelezés alatt álló csarnoktól délre még egy ahhoz hasonló létesítmény épül. A fedett lerakók betelte után a létrejövő hulladékfelszínen a csarnoktetők lebontását követően dombszerűen bővítenék a lerakót vertikálisan a következő fázisban. Ezt követően épülne meg a jogszabályoknak megfelelő rekultivációs rétegrend.

2 2. VIZSGÁLT TERÜLET NAGYLÉPTÉKŰ BEMUTATÁSA

(Forrás: Magyarország Kistájainak katasztere 2010, Magyarország Vízföldtani Atlasza sorozat - Sajó)

2.1 *Domborzat*

A tervezési terület közigazgatásilag a Sajó-völgy Kistáj területén található, de a valóságban inkább a Putnoki Dombság Kistáj déli részéhez tartozik.

A kistáj 200-400 m tszf-i átlagmagasságú (maximum 444 m, minimum 149 m), déli-délkeleti csapású völgyekkel felszabdalt medencedombság. Felszínének mintegy 20-20 %-a többnyire laza üledékekből felépülő tetőfelszín, völgyközi hát, ill. folyóártér, kb. 5 %-a teraszfelszín, 55 %-a pedig hegylábi és domblábi lejtő. Az átlagos relief 68 m/km^2 , a felszín több mint 70 % -a az $5-17^\circ$ lejtőkategóriába esik. A keskeny folyóárterek csak a délkeleti részen alkotnak nagyobb összefüggő síkot. A völgyssűrűség északnyugatról délkelet felé csökkenő tendenciájú, átlagosan $2,5 \text{ km/km}^2$. Az egész kistájra jellemzőek a lejtős tömegmozgásos folyamatok és formák, a talajerózió különösen intenzív a déli kitettségű lejtőkön és völgyfőkön.

2.2 Földtan

A felszín több mint 2/3-át pliocén agyagos homokos üledékek fedik, a nyugati, délnyugati részen oligocén homokkő, márga (20 %), délen kis kiterjedésben (5 % alatt) miocén vulkáni tufa található a felszín közelében. A feltöltődő medencére jellemző üledékegyüttes miocén rétegeiben jelentős barnakőszénvagyron keletkezett. A kistájra az északnyugat-délkeleti tektonikus irány a jellemző, a mélyszerkezetben azonban az északkelet-délnyugati irány a meghatározó (Darnó-vonal folytatása). A felszínt jelentős kiterjedésben pleisztocén vályog, a lösz-derivátum fedi. Mint a Bükk és az Aggteleki hegység közötti medence, rétegvizekkel is ellátott.

A vizsgált terület földtani környezetét a lenti ábra mutatja:



A Sajóvölgyi Barnakőszén formációt homok, agyagmárgás aleurit; diatomit, limnoopalit, kavics-konglomerátum, szórt és áthalmozott piroklasztit, lignit alkotja. A Salgótarjáni Barnakőszén formáció 3–5 barnakőszéntelep, bázisán képződött folyóvízi-

mocsári sorozatból, közé ékelődő homokból és homokkőből; szenes agyagból és halpikkelyes aleurit képződményekből épül fel.

2. A VIZSGÁLT TERÜLET ISMERTETÉSE

2.1. A helyszín leírása

A tervezett terület az egykori Határvölgy hulladékkal történő feltöltéséből alakult ki. Az egykori kommunális lerakó és veszélyes hulladéklerakó között csak egy szűk sávban található eredeti, termett talaj, a többi pedig hulladék.

2.2. Geotechnikai kategória

A tervezett létesítmények terhei pontosan nem ismertek a dokumentáció készítésének idején. A talajkörnyezet változatos, összefüggő talajvíz nincs, de szivárgó vizek mindenhol előfordulhatnak, a beruházást javasolom a II-III. geotechnikai kategóriába sorolni.

2.3. Földrengés jellemzők figyelembe vétele

Az MSZ-1998-1:2008 szabvány szeizmikus zónatérképének értékelése szerint a vizsgált terület a 1. zónába tartozik. Sajóközére a megadott talajgyorsulási referenciaérték $a_{gR}=0,08$ g. A talajok szeizmikus osztályozását az MSZ 1998-1:2008 3.1. táblázata alapján adjuk meg. A helyszínen előforduló talajok a vonatkozó táblázat szerint az E altalajosztályba tartoznak.

3. A TALAJMECHANIKAI VISZONYOK ISMERTETÉSE

3.1. Feltérési, mintavételezési módok

A helyszínen jelen fázisban 11 db nagy átmérőjű (alvállalkozó szervezet: Módosék Kft., fúrógép típus G1) $D=180$ mm átmérőjű, 10-15 méter mély feltárás készült (SZEM-01 – SZEM-11) a mellékelt helyszínrajzon ábrázolt helyeken. A hulladékkal érintett térszínen először 15 m mély szondázásokat készítettünk. Erre azért volt szükség, hogy olyan helyen fúrjunk, ahol nem gátolják az előrehaladást előre nem látható akadályok (beton, vas, stb.).

A furatokból ún. kissé zavart (víztartalmi) mintákat vettünk. A talajmechanikai laboratóriumban a víztartalmi mintákon talajazonosító vizsgálatokat végeztünk (plaszticitási jellemzők, szemeloszlás meghatározása, ahol pedig releváns, ott a kötött

talajok esetén a mértékadó hézagtenyező megadása is megtörtént, amely a vizsgált talajminta duzzadási-zsugorodási hajlamáról ad tájékoztatást). Két esetben zavartalan magminta-vételezés is történt, melyeken a laborban nyírási és ödométeres vizsgálatokat hajtottunk végre az agyagok nyírószilárdsági jellemzőinek, összenyomódási modulusának tisztázására.

A feltárások helyei az 1. sz. mellékletben található helyszínrajzon láthatóak.

A helyszínrajzon és a fúrásszelvények, illetve a geodéziai felmérés alapján készített talajmechanikai szelvényeken (1.3. sz. melléklet) feltüntettem a korábban általam készített (2012, 2015; SK-80 – SK-86) és a 2000-es évek elején készült 7. sz. fúrást is.

A fúrásszelvényeket, szemeloszlási görbéket, szondázási diagramokat, melyeken numerikusan és grafikusán a vizsgálati eredmények kerülnek bemutatásra, a 2. sz. tervrészben helyeztük el. A fúrásszelvényeken „**vastagon**” szedve a közvetlenül mért talajfizikai jellemzők találhatók, a „*dőlt karakterek*” az ezekből közvetlenül számított jellemzőket az „álló vékony számok” pedig az előző két értékből meghatározott számított, származtatott, vagy táblázatos gyakorlati eredményeket mutatják.

A mintákat légmentesen lezárva, hűtőtáskában szállítottuk a talajmechanikai vizsgáló laboratóriumba.

A feltárásokat beszínteztük a megrendelő helyi képviselője által megadott geodéziai felméréshez képest Balti vonatkoztatási rendszerben.

A színtezéshez HEDUE NA 24 típusú kompenzátoros műszert használtunk, melynek mérési hibája 1 km oda-vissza színtezés esetén ± 2 mm, a berendezés adatlapja szerint.

A feltárás vízszintes koordinátáinak meghatározása Garmin típusú kézi GPS-sel történt, mérési pontossága a műholdállások alapján 3-5 m.

3.2. Feltárás alapján a terület talajmechanikai viszonyainak bemutatása

E fejezetben a talajok megnevezését a az MSZ EN ISO 14688-1: 2006, MSZ EN-ISO 14688-2:2006, valamint az MSZ 14043-2:2006 alapján adom meg. Az egyes talajok minősítése pedig az ÚT-2-1.222:2007 osztályozási és minőségi besorolása szerint végzem. Ezen üzégi műszaki irányelv minősítése 3-as, alapminősítés (talajosztályozás, földmű-építési alkalmasság), építés technológiai célú minősítés (a terep és a feltalaj, a földanyag fejthetőségének, valamint tömöríthetőségének a minősítése), valamint a

vízmozgáshoz köthető minősítések (vízvezető-képesség, erózió- és fagyveszély, térfogat-változási hajlam).

3.3. *A feltárások kiértékelése*

A feltalaj minősítése munkagépekkel való közlekedés szempontjából kedvezőtlen, azaz, A-4 besorolású.

A térszín felépítése a következő a kommunális lerakó helyén készített fúrások szerint. A SZEM-02 és SZEM-03 feltárások kivételével megállapítható, hogy 160,75-161,50 mBf szintek alatt a dinamikus szondázások szerint közepesen tömör, változó iszaptartalmú, iszapos, kissé iszapos homokok települnek a kötött fedőréteg alatt. Ezekre a szg-01-15 jelű szemeloszlási görbék jellemzőek. Szemeloszlási görbéjük az egész szemcsehalmazra vonatkozóan elnyúló, de a homoktartományban meredek. Ha figyelembe vesszük a homokok iszaptartalmát, egyenlőtlenségi együtthatóit (c_u), a hatékony szemnagyságot (d_{10}) és a mértékadó-szemcseátmérőt (d_M – leggyakoribb szemcseméret) két fajta homokot különíthetünk el. Egy magasabb iszaptartalmú (átlagértéke 21,3 %), magasabb egyenlőtlenségi együtthatójú (c_u átlag 12,44) iszapos homokot, valamint egy kissé iszapos, folyósodásra inkább hajlamos homokot. Az összletben a nyugati oldalon a magasabb iszaptartalmú, míg nyugaton az alacsonyabb iszaptartalmú homok uralkodik. Az alacsonyabb iszaptartalom a nagyobb áramlási sebességben kiüledett rétegekre jellemző, mely inkább mélyebben volt, mint a nagyobb iszaptartalmú rétegek. Ilyen környezet lehet egy folyamatosan csökkenő vízmélység.

A homokos rétegek felett merev, helyenként gyúrható talajállapotú, közepesen plasztikus közepes és kövér agyagok helyezkednek el. A homokok felett közvetlenül pedig nagyon plasztikus, nagyon térfogatváltozó közepes és kövér agyagok helyezkednek el. A homokos rétegek alatt viszont már nem ilyen egységes a kép, nagyon és közepesen plasztikus rétegek egyaránt megjelennek, furatról furatra változva. Víztartalmuk a kötöttséggel nő, értéke 30-50 %, talajállapotuk puha-merev között változik.

A jelenlegi monodepónia környezetében készült feltárásokban a kötött réteg alatt inkább homokos kavics-kavicsos homokok dominanciája a jellemző. Az egykori völgytengely közelében nem mindenhol mutathatóak ki, de körülötte mindenhol. Megjelenésére

163,50-165,0 mBf szinttől mélyebben kell számítani, míg a völgytengely közelében 153,7 mBf szint alatt sem értük el több fúrásban (SK-82, SK-84, SK-86).

Felettük és alattuk hasonló agyagok jelentek meg, mint a kommunális lerakó helyén. A kötött agyagok lassú környezetben történő kiülepedéssel jöttek létre. Az egymásra rakódó szilikát ásványrétegek egymáshoz képest könnyen elcsúszhatnak, ami okozza a nagyon alacsony hatékony belső súrlódási szöget (értéke $2-5^\circ$ közötti a nyíró vizsgálatok alapján). Talán érdemes lenne, ha lenne lehetőség ilyen mélységből a furat tengelyére merőleges magmintákon (ülepedésre merőleges irány) is vizsgálni a nyírószilárdsági paramétereket.

4. TALAJVÍZVISZONYOK

Talajvíz jelenlétét 2016. évben nem tapasztaltuk, az idei feltárások alapján szivárgó, kis mennyiségű víz jelenlétére néhány fúrásban következtethetünk. Egységes talajvízszint nem mutatható ki. Azonban fontos megjegyezni, hogy szivárgó vizek bármikor bárhol megjelenhetnek. Elősegítik a szivárgó vizek közlekedését a lencsésen megtalálható, finom szemcsés összletek, ezért mind kivitelezéskor, mind az építést követően számolni kell a szivárgó vizek jelenlétével.

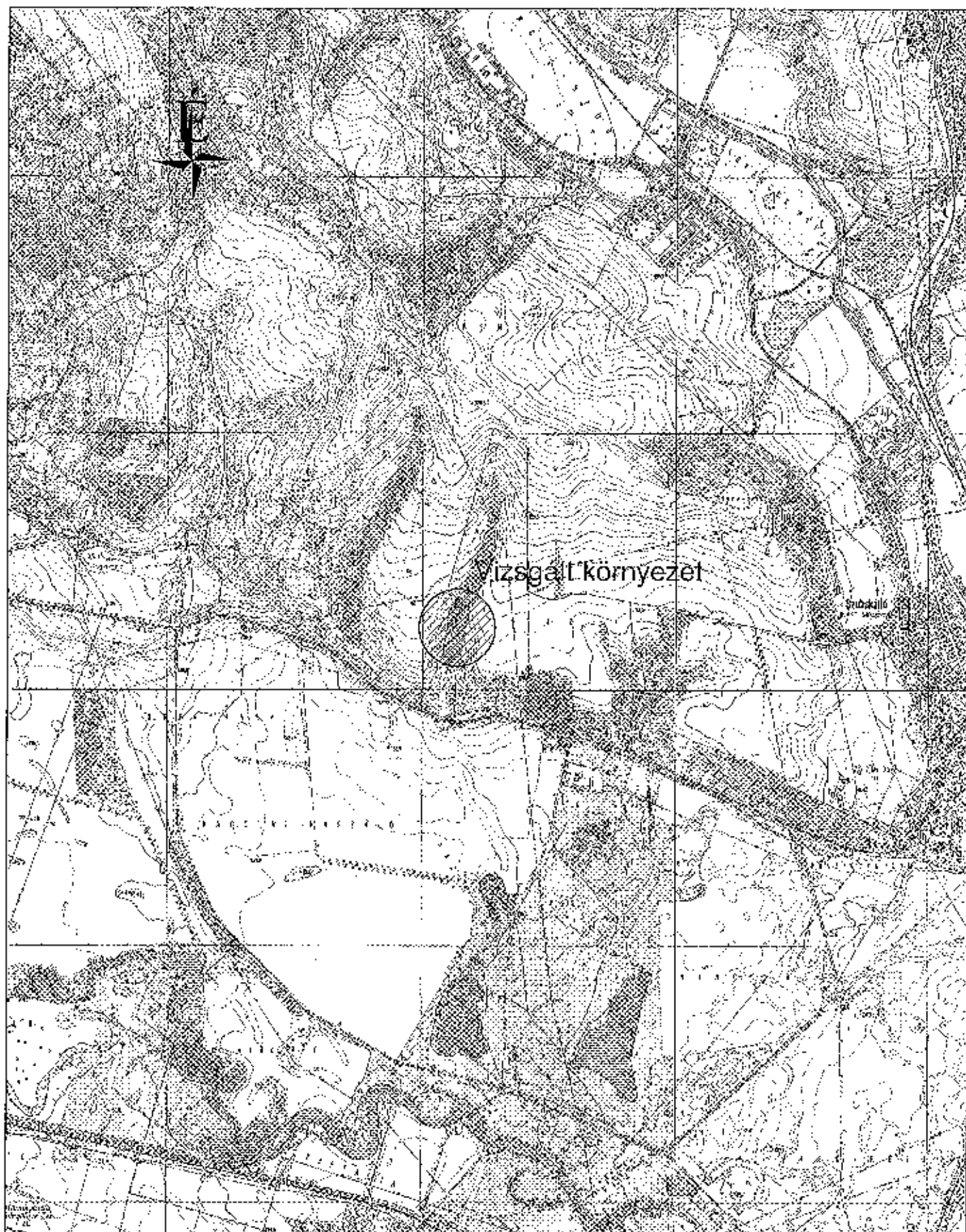
Mértékadó talajvizet fentiek miatt nem lehet meghatározni.

5. EGYÉB SZEMPONTOK

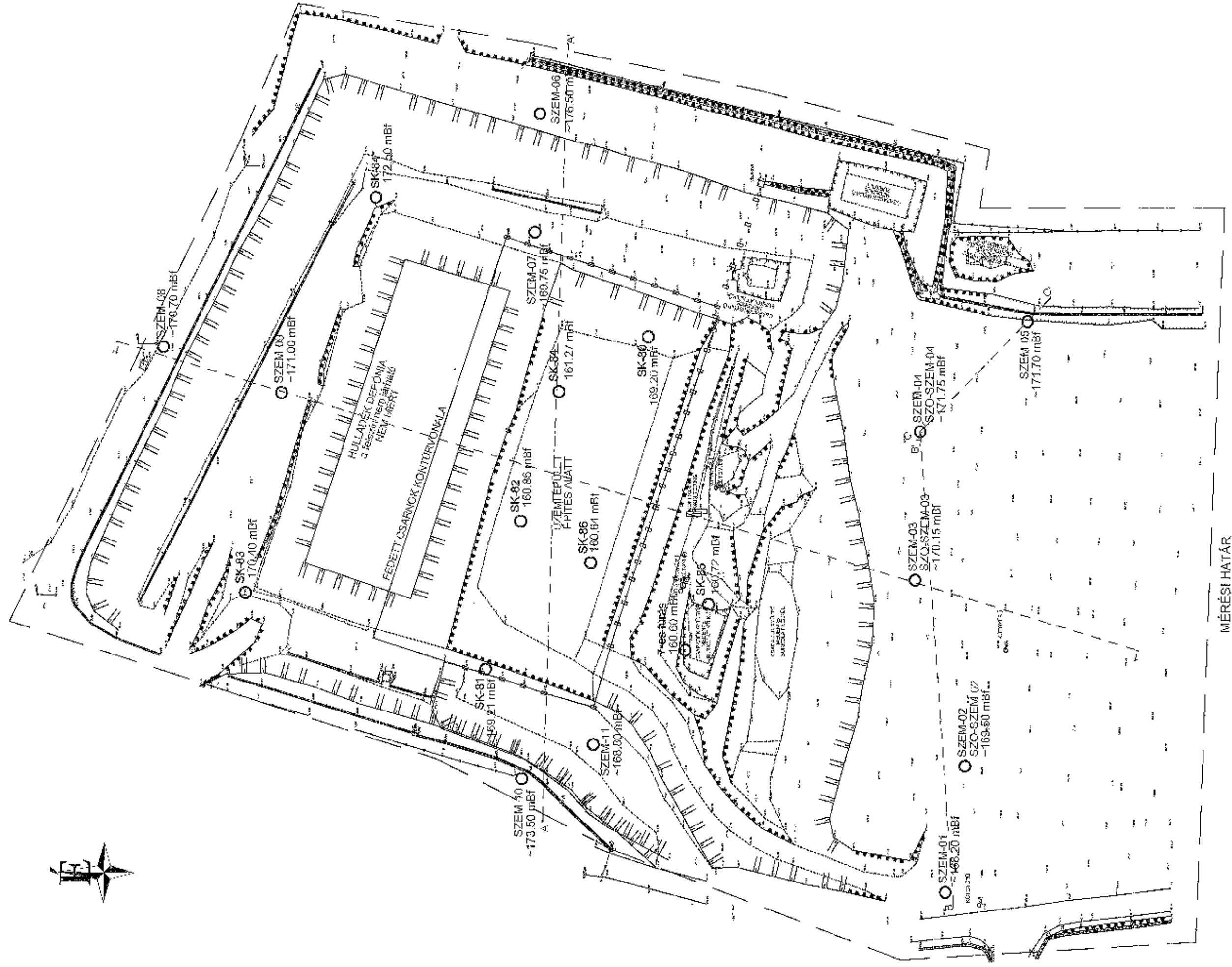
A talajvizsgálati jelentésben közölt adatok a feltárás idején ismert és tudomásunkra hozott állapotot tükrözik, pontszerű vizsgálatból származnak. Ezért a feltárások közötti talajrétegződés az általunk becsülttől eltérhet, a kivitelezés során a feltételezéseket folyamatosan ellenőrizni kell, eltérés esetén konzultációt kell kérni jelen dokumentáció készítőjétől. Amennyiben beruházás jellegében, terheléseiben, helyében, esetleg funkciójában jelentős változás áll be, szintén szükségessé válhat jelen dokumentáció felülvizsgálata.

Miskolc, 2016. november hó


Koleszár Károly
okl. geológus mérnök
GT-T/05-1141



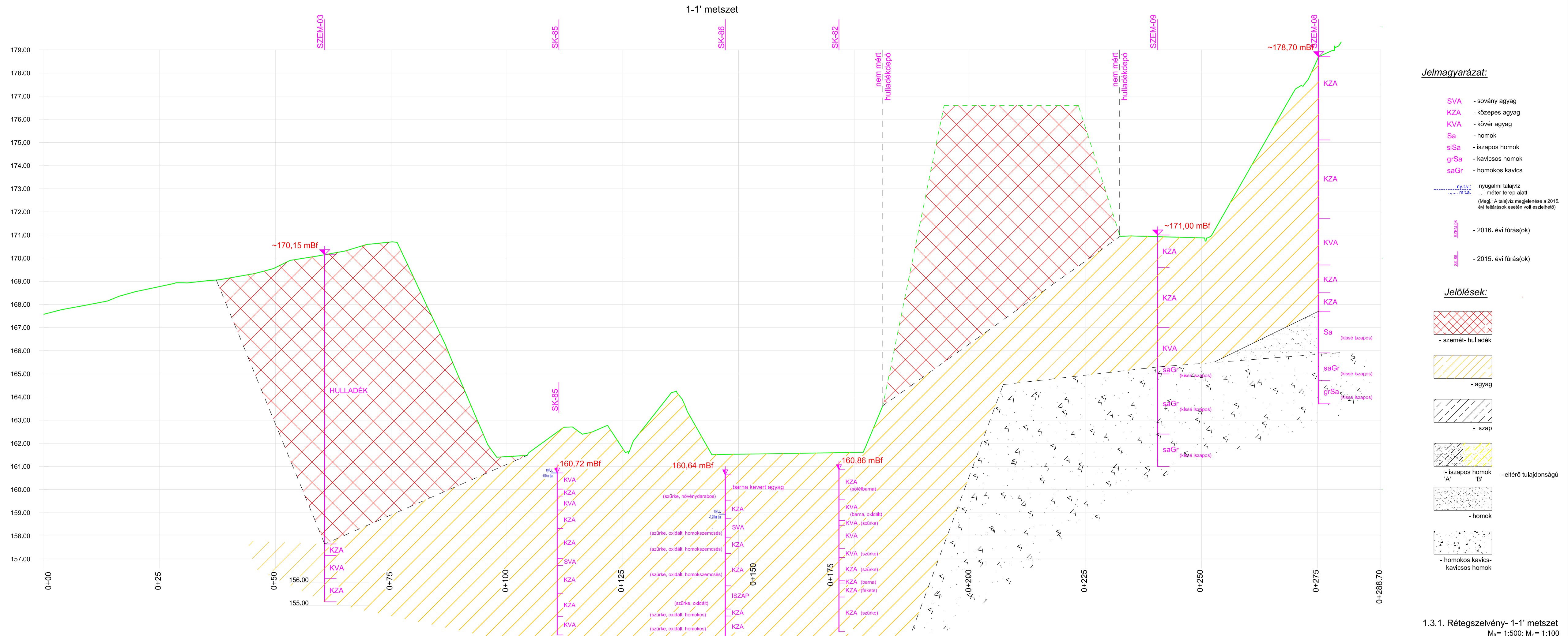
1.1. Átnézetes helyszínrajz
M=1:20000

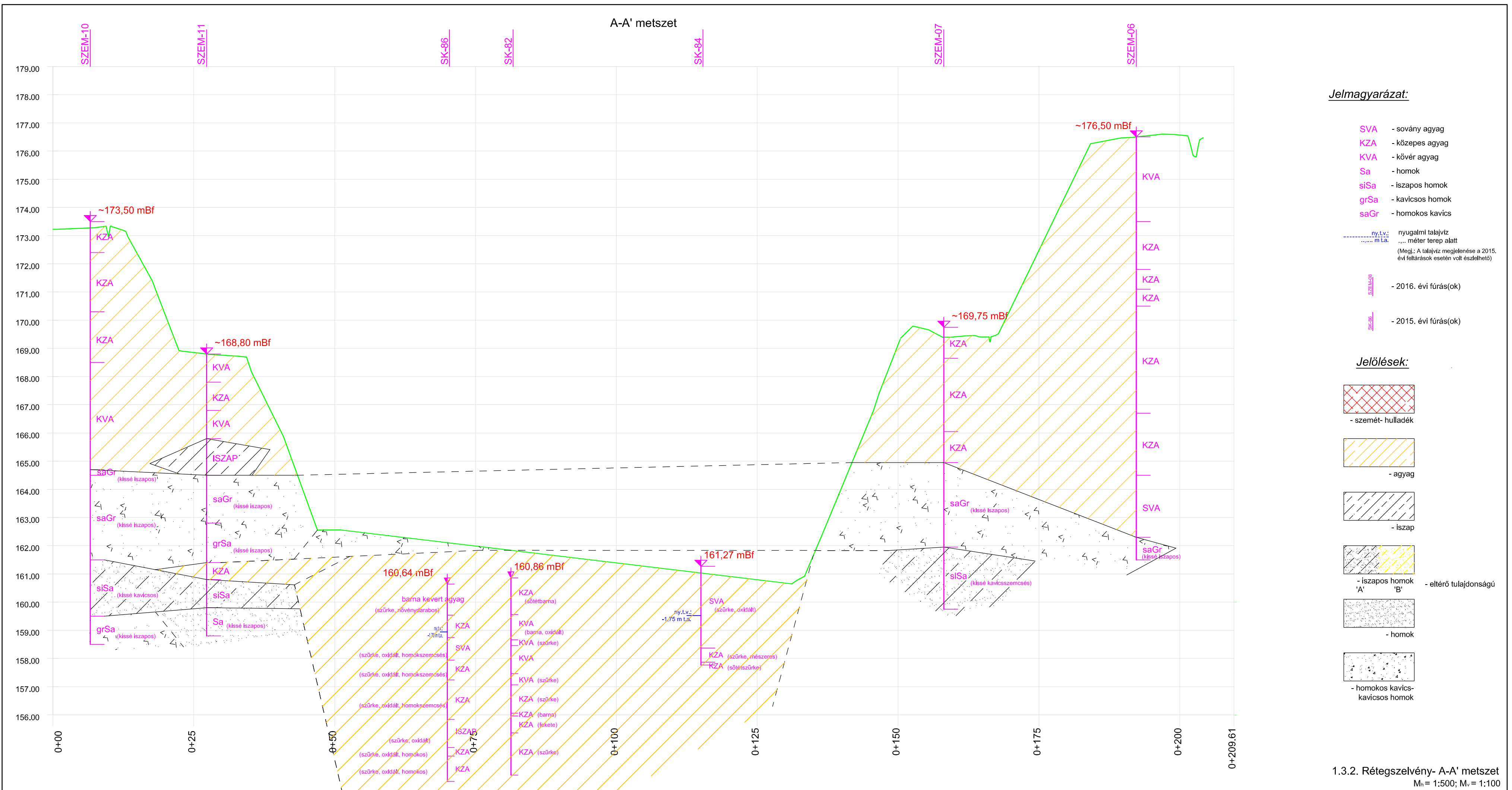


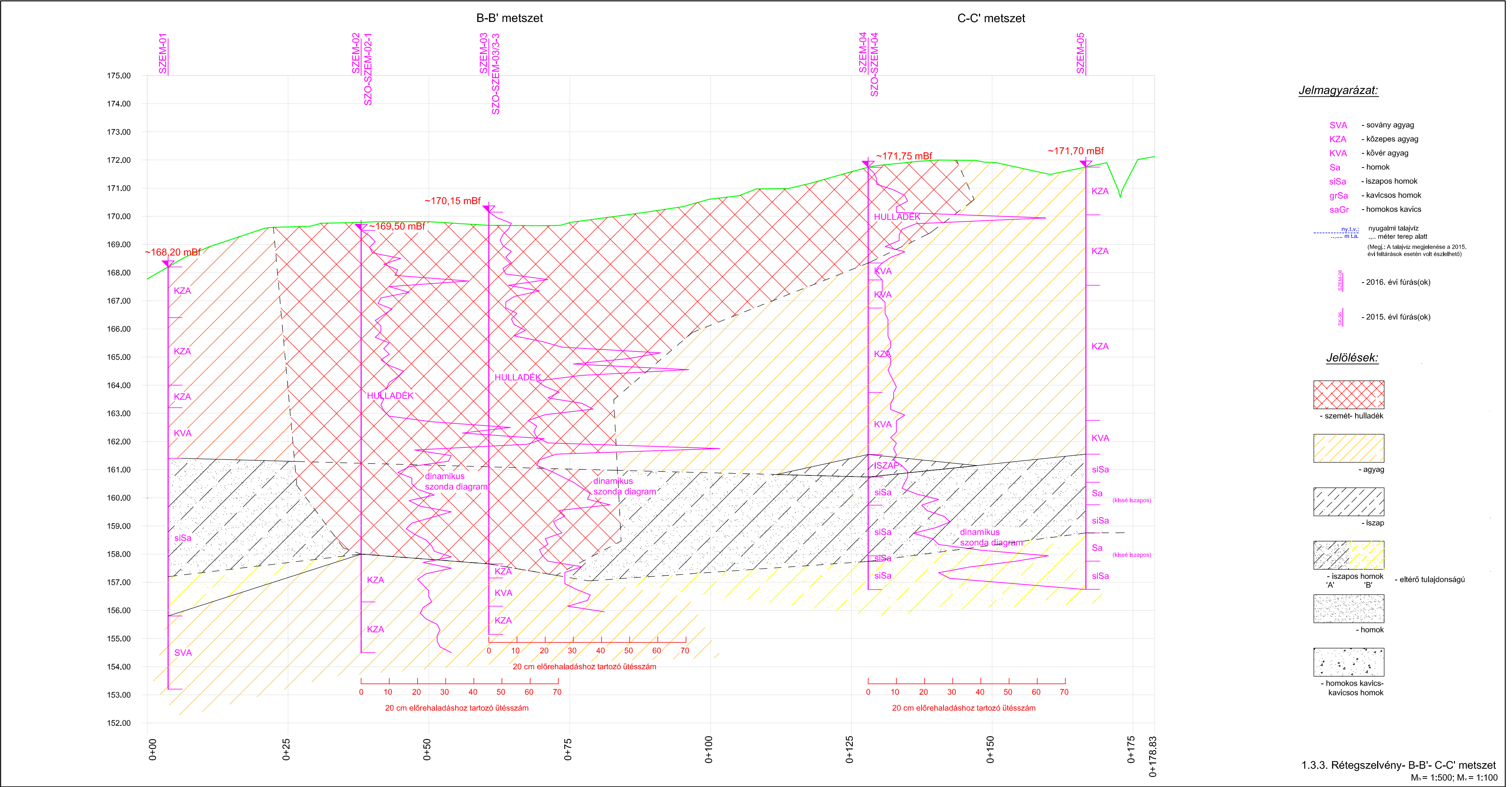
Jelmagyarázat: fűrés-, szondázás helye,
jele, magassága:

- SZEM-03
SZO-SZEM-03
~170.15 mBf

1.2. Talajmechanikai feltárások helyszínrajza
M=1:1000







**TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN**

**2. MELLÉKLET
FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK, SZONDÁZÁSI
DIAGRAMOK, ZAVARTALAN TALAJMINTÁK VIZSGÁLATI
JEGYZŐKÖNYVEI**

**TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN**

2.1. MELLÉKLET
**2016. ÉVBEN KÉSZÜLT FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI
GÖRBÉK, SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK**

FÚRÁSSZELVÉNYEK: SZEM-01 - SZEM-11

SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK: SZG-01 - SZG-43

**SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK: SZO-SZEM-02; SZO-SZEM-03;
SZO-SZEM-04**

[illegible]

[illegible]

GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		SZEM-05 sz.fúrás		Élely: Sajóháza		Term. vizart: Nyelv m		Fúrás mélysége m		Fúrás átmérője mm		Fúrás típusa		Fúrás célja		Fúrás helye		Fúrás dátuma		Fúrás készítője	
FÚRÁSSZELVÉNY		Fúrás mélysége m		Fúrás átmérője mm		Fúrás típusa		Fúrás célja		Fúrás helye		Fúrás dátuma		Fúrás készítője		Fúrás mélysége m		Fúrás átmérője mm		Fúrás típusa	
Réteg	hossz	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség	szélesség
1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20
11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20
12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Kelt:		2016.11.27		Léboréti: Bényei Miklósné		Szakértő: Bényei Miklós		Ellenőrző: Kőrösi Károly													

Kivétel:

Hozzá:

Szűz:

Ágysz:

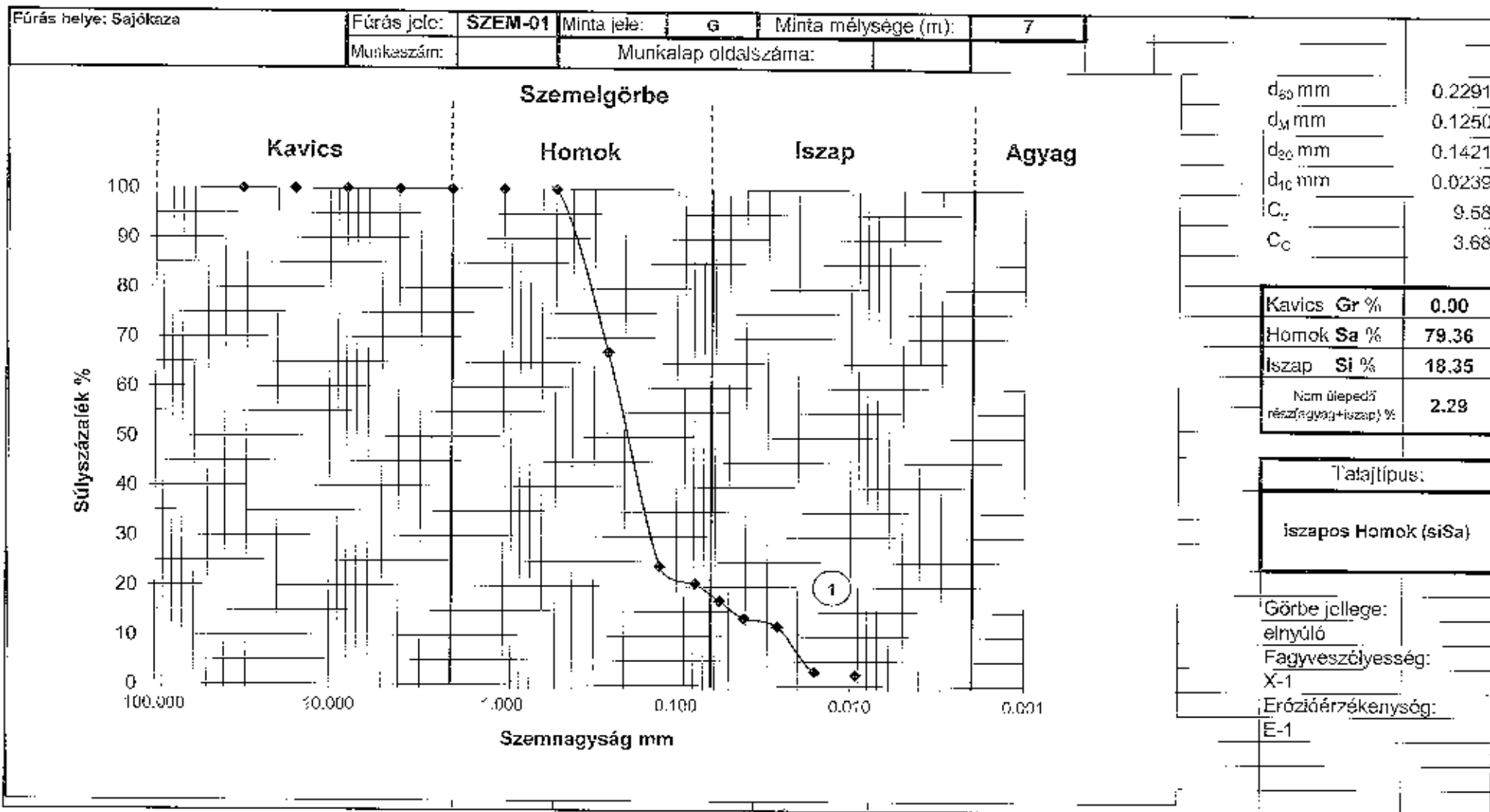
GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		SZEM-09 sz.fúrás		Hely: Sajókaza																	
FÚRÁSSZELVÉNY				Térkép szám: Készít: Méret:																	
Rövid		~171.00 m.b.f.	610369040-002700010																		
hossz	vastagság			Wp	Wp	Wp/a	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn	Wn		
1.40	1.00	barna közepes agyag		38.23	17.66	21.57	21.08	5.60	1.82	1.86	0.99	6.04	2.90	2.00E-07		30.22					
2.05	0.60	szürkésbarna közepes agyag		42.57	18.03	21.49	22.16	0.70	1.61	1.08	0.71	5.60	2.82	2.00E-07		18.80					
3.00	1.00			44.78	18.43	20.57	21.89	0.97	1.63	1.09	0.69	9.32	3.21	1.00E-07		16.34					
4.00	1.00			44.02	19.27	24.75	28.48	0.75	1.96	1.95	0.70	8.28	3.37	2.00E-07		16.77					
5.00	1.00	szürkésbarna közepes agyag		50.14	18.89	33.25	21.96	0.65	1.66	2.03	0.97	7.92	3.03	2.00E-07		14.64					
6.00	0.50	szürkésbarna közepes agyag				23.27	11.60					7.60		1.00E-07		30.32				27	
7.00	1.00	szürkésbarna közepes agyag				48.55	7.03					14.94		2.00E-07		30.32				28	
8.00	1.00						26.57	5.89					18.24		2.00E-07		31.33				29
9.00	0.40	szürkésbarna közepes agyag				15.30	18.30					13.24		2.00E-07		30.33				30	
10.00	1.00						11.47	17.83					13.24		2.00E-07		30.33				31
Kelt:		2018.11.27		Laborálta: Bányai Miklósné				Szorkasztalta: Bányai Miklósné				Ellenőrizte: Bányai Károly									

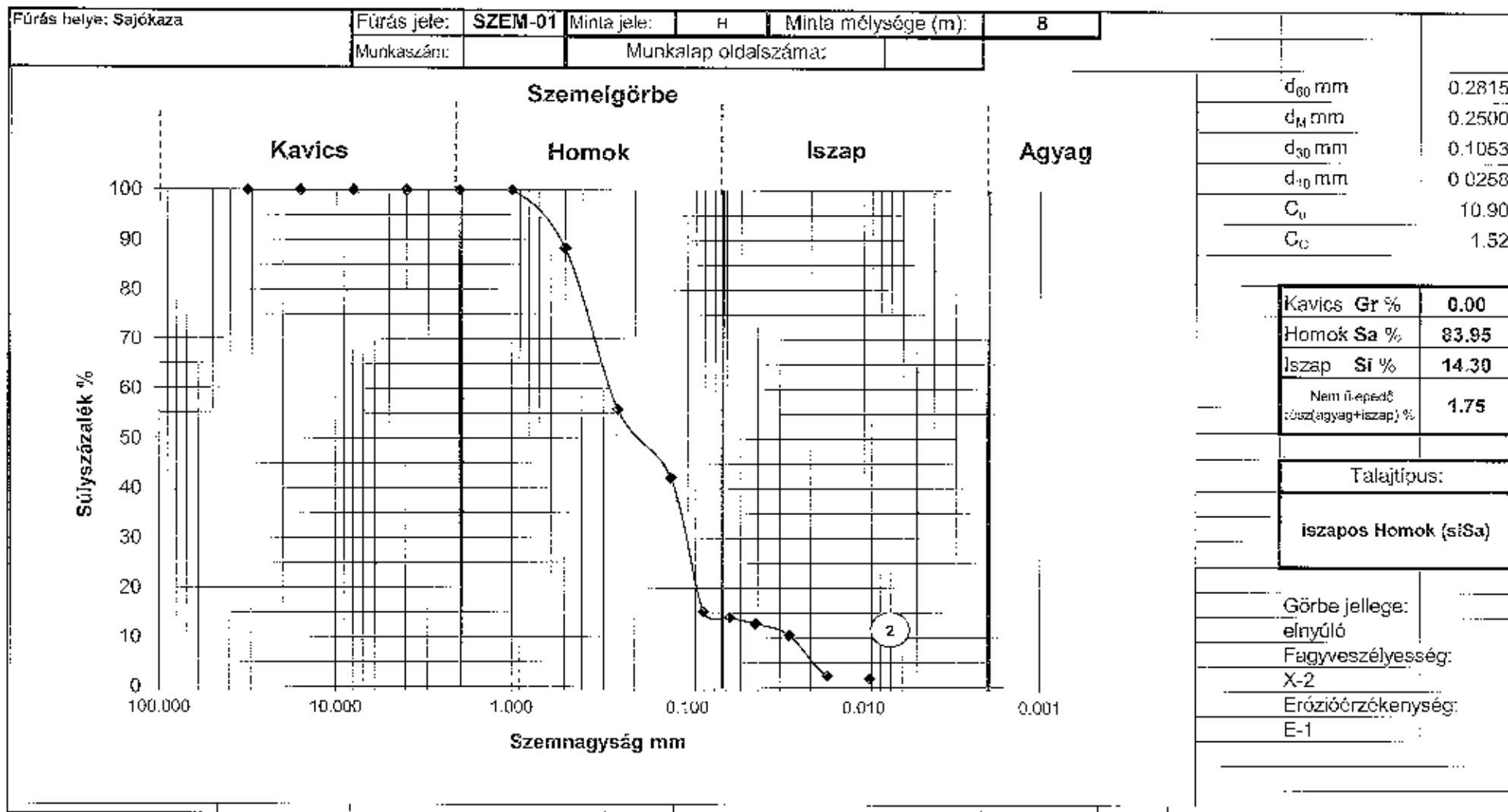
Készít:

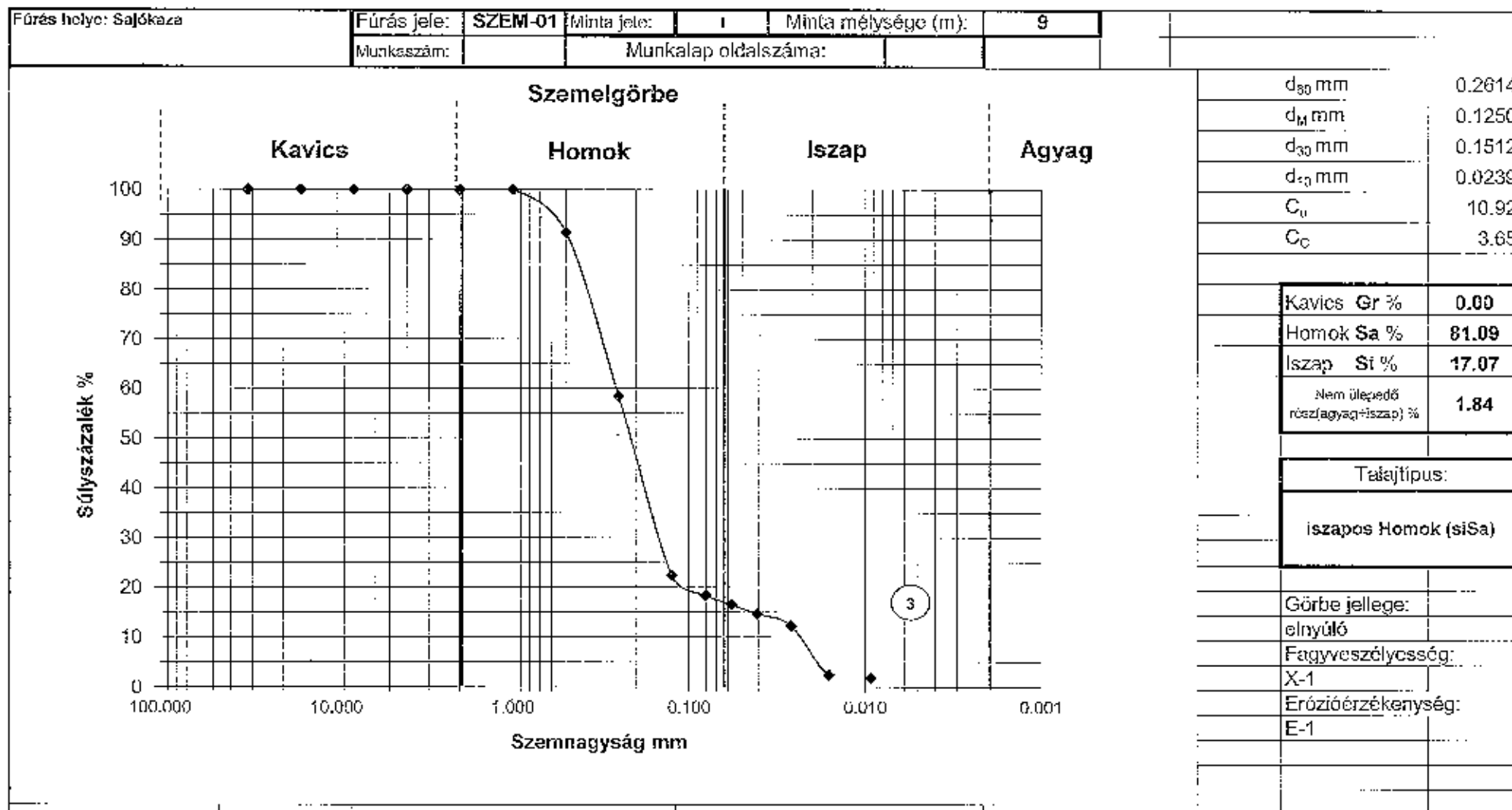
Ellenőrizte:

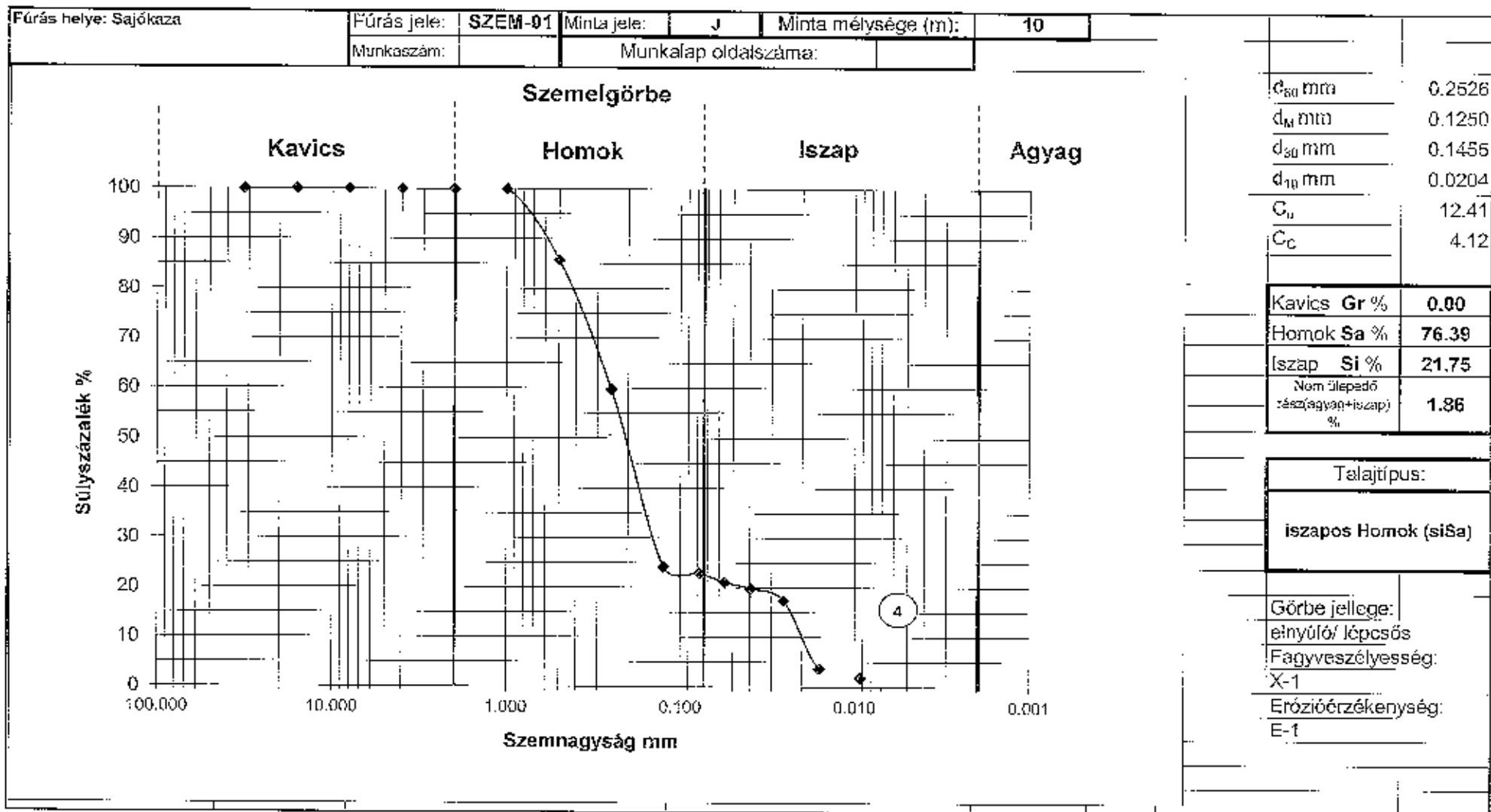
Szorkasztalta:

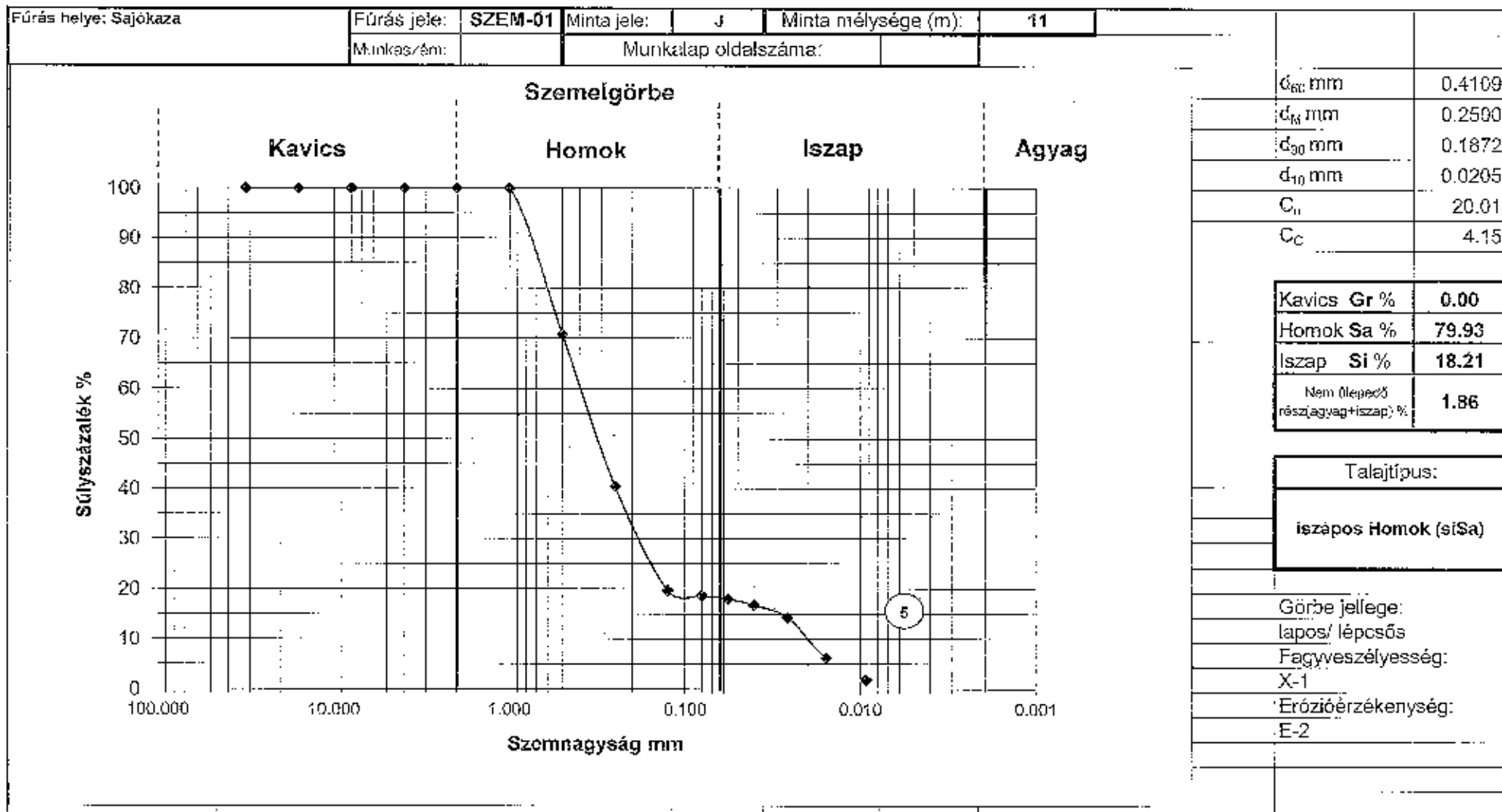
Laborálta:

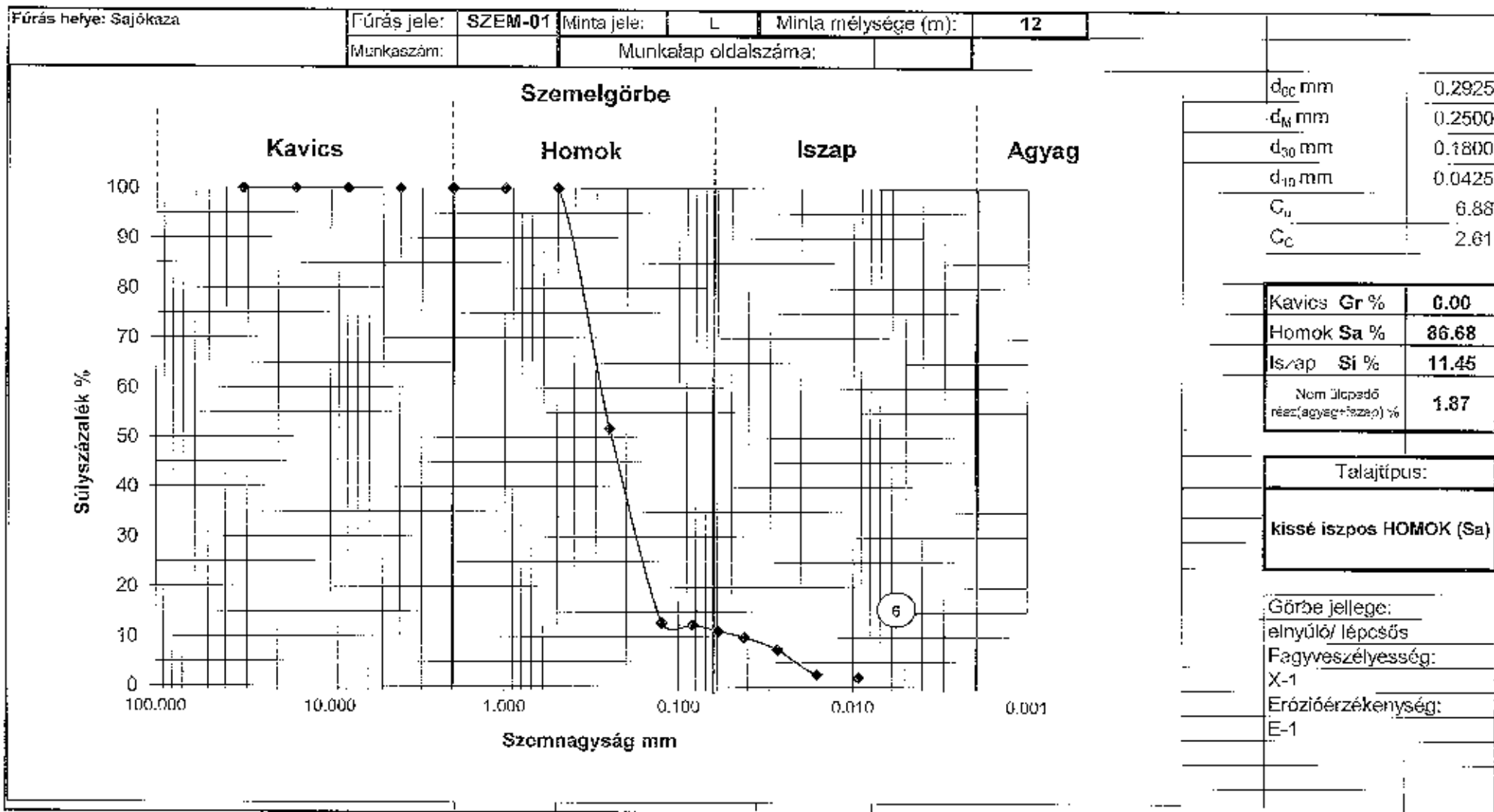


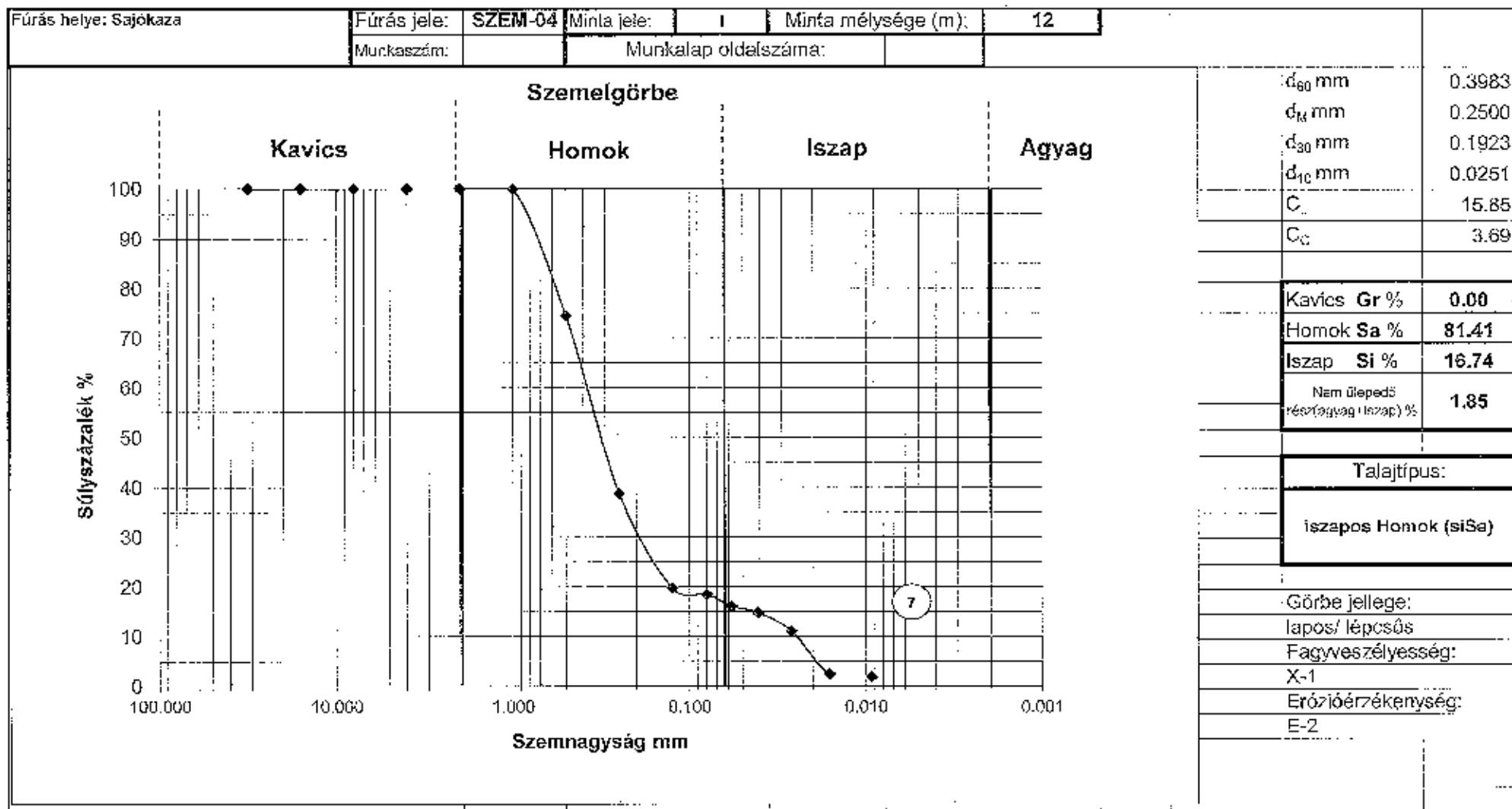


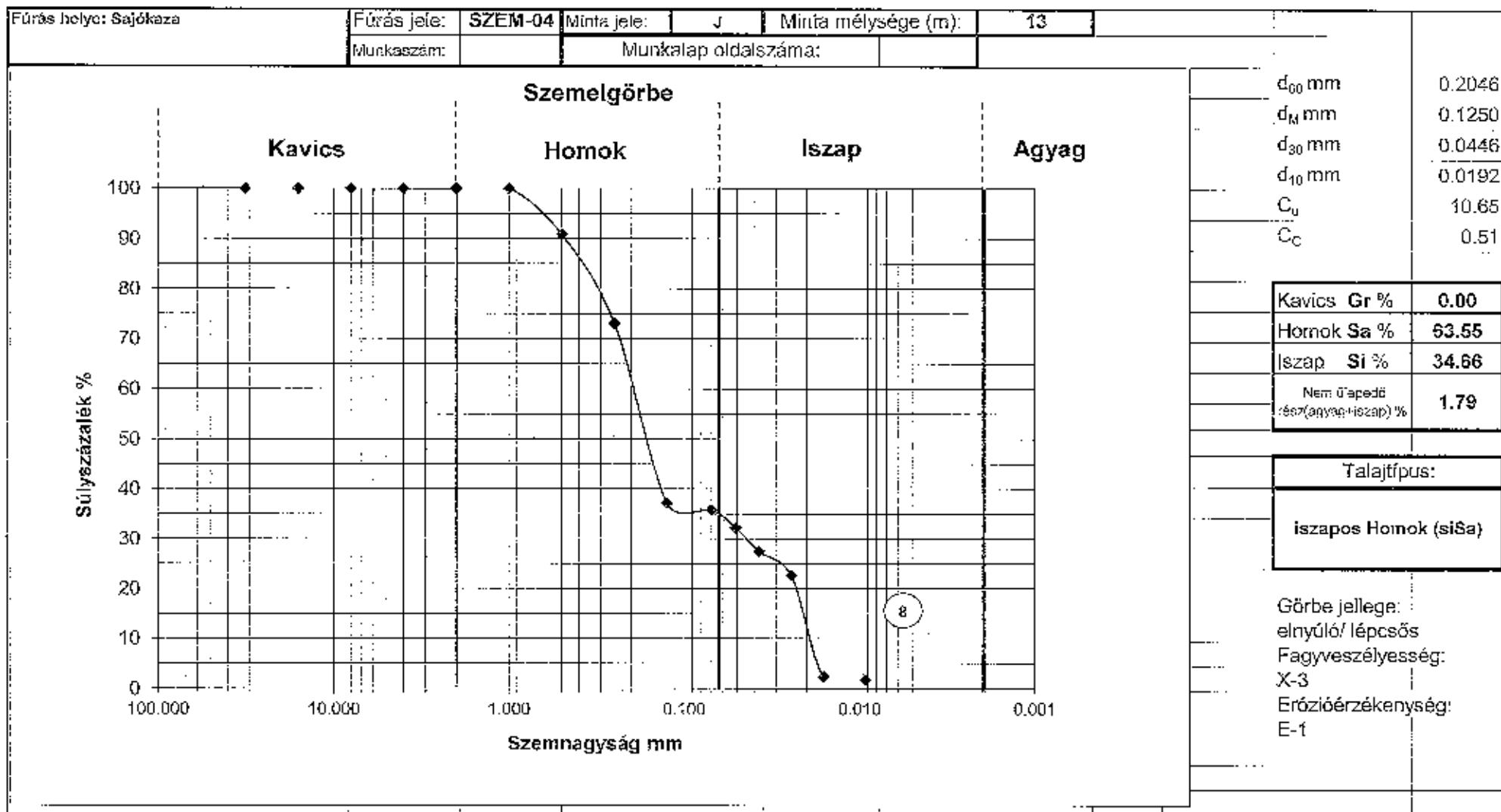


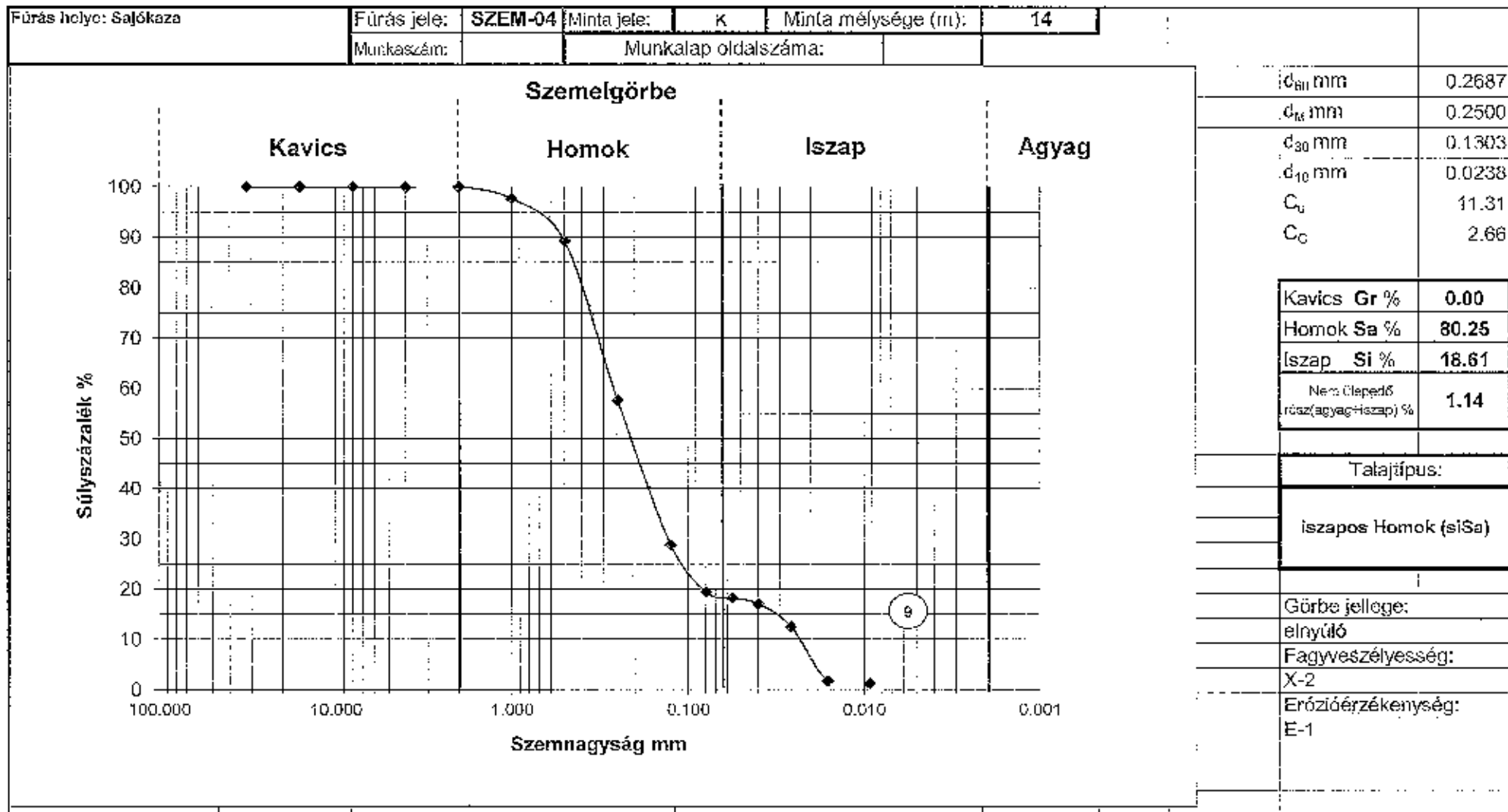


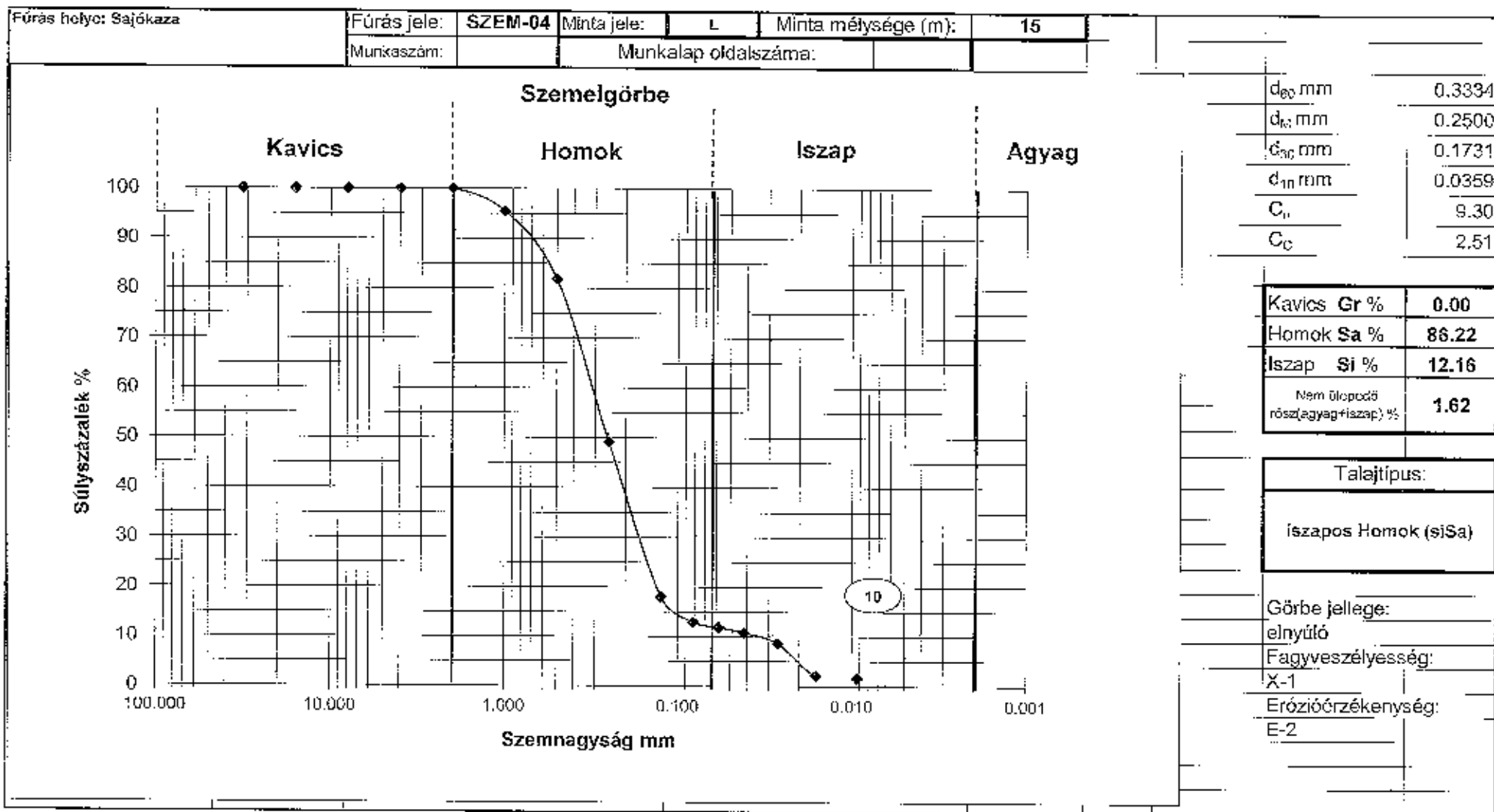


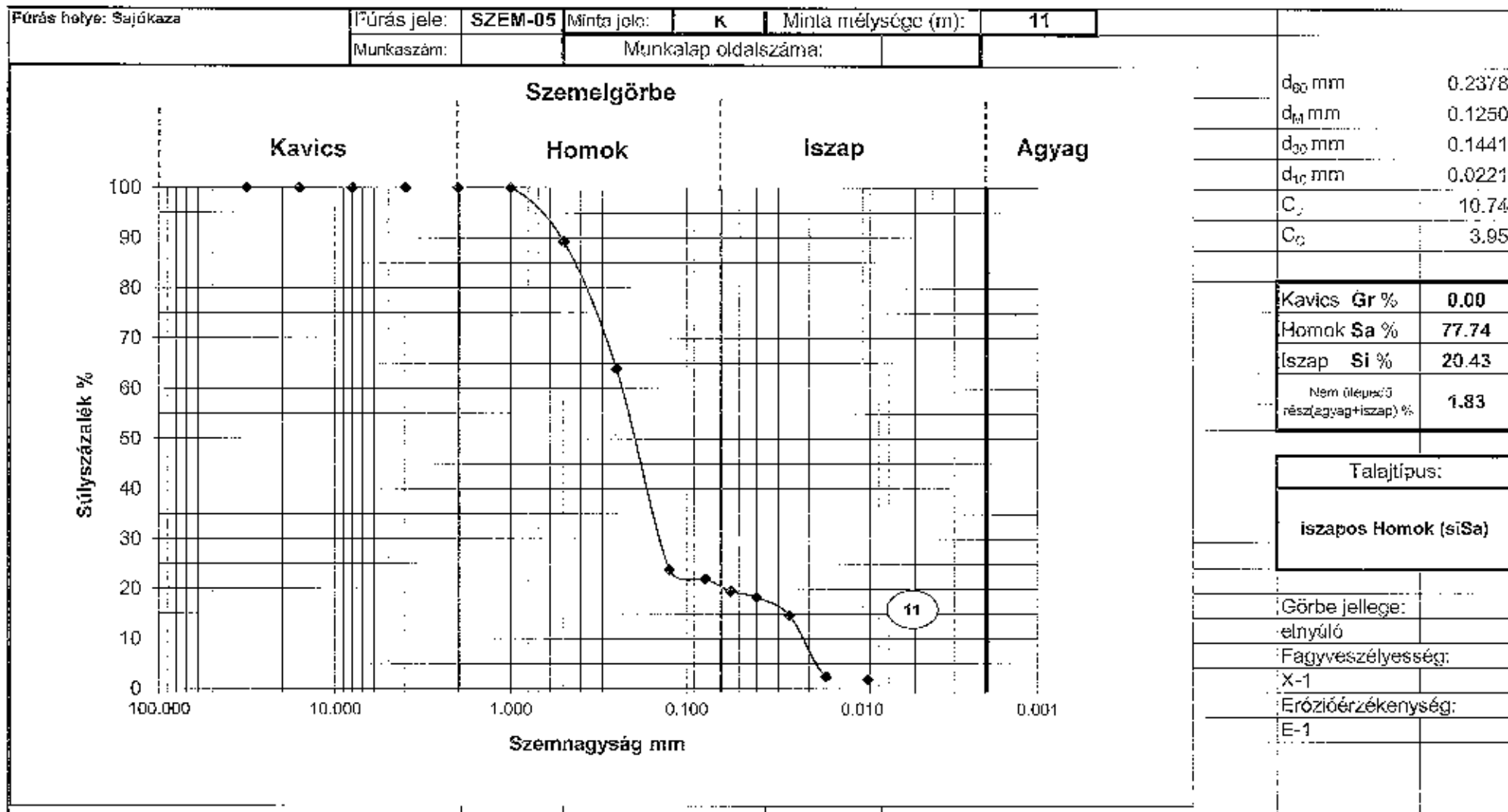












Fúrás helye: Sajókaza

Fúrás jele: **SZEM-05**

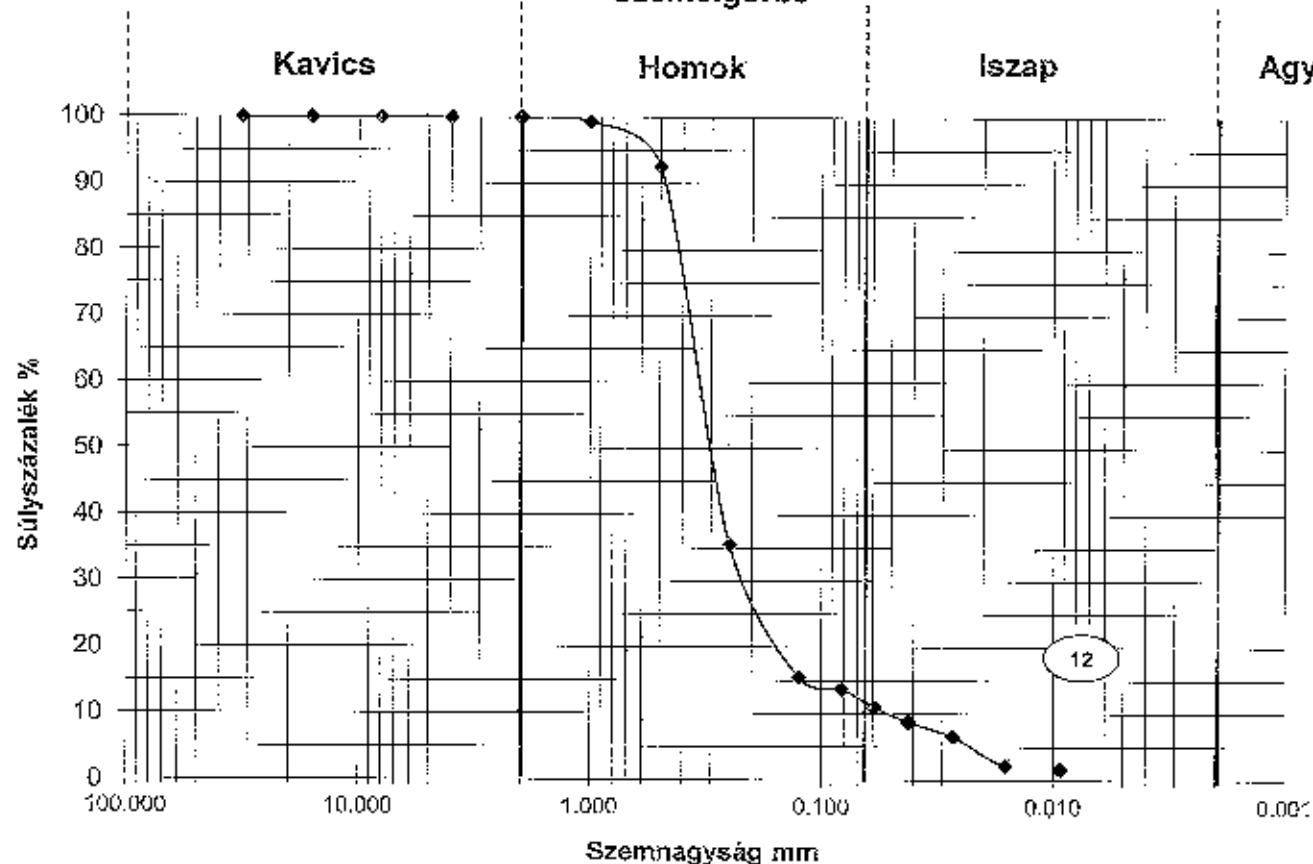
Minta jele: **L**

Minta mélysége (m): **12**

Munkaszám:

Munkalap oldalszáma:

Szemelgörbe



d_{60} mm 0.3572

d_{40} mm 0.2500

d_{30} mm 0.2155

d_{10} mm 0.0515

C_u 6.93

C_c 2.52

Kavics Gr % 0.00

Homok Sa % 86.82

Iszap Si % 11.54

Nem Clayedő
részfagyag (Iszap) % 1.64

Talajtípus:

kissé iszapos Homok
(Sa)

Görbe jellege:

elnyúló

Fagyvesztőlyosság:

X-1

Erózióérzékenység:

E-1

Fúrás helye: Sajókaza

Fúrás jele:

SZEM-05

Minta jele:

M

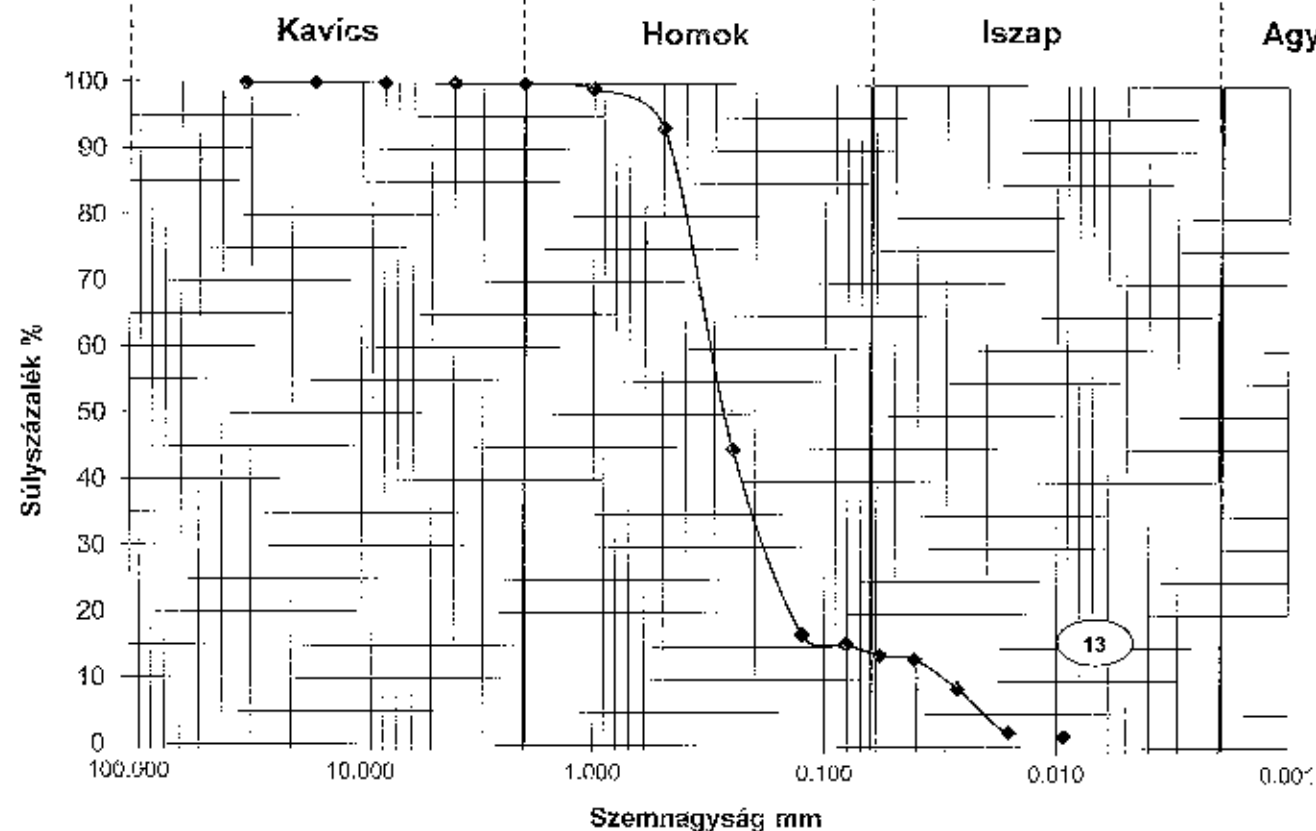
Minta mélysége (m):

13

Munkaszám:

Munkalap oldalszáma:

Szemelgörbe



d_{60} mm	0.3283
d_w mm	0.2500
d_{30} mm	0.1836
d_{10} mm	0.0304
C_u	10.79
C_c	3.38

Kavics	Gr %	0.00
Homok	Sa %	84.09
Iszap	Si %	14.25
Nem ülepedő rész (agyag+iszap) %		1.66

Talajtípus:

iszapos Homok (siSa)

Görbe jellege:

olnyító

Fagyveszélyesség:

X-1

Erozióérzékenység:

E-1

Fúrás helye: Sajókaza

Fúrás jelöl:

SZEM-05

Minta jele:

N

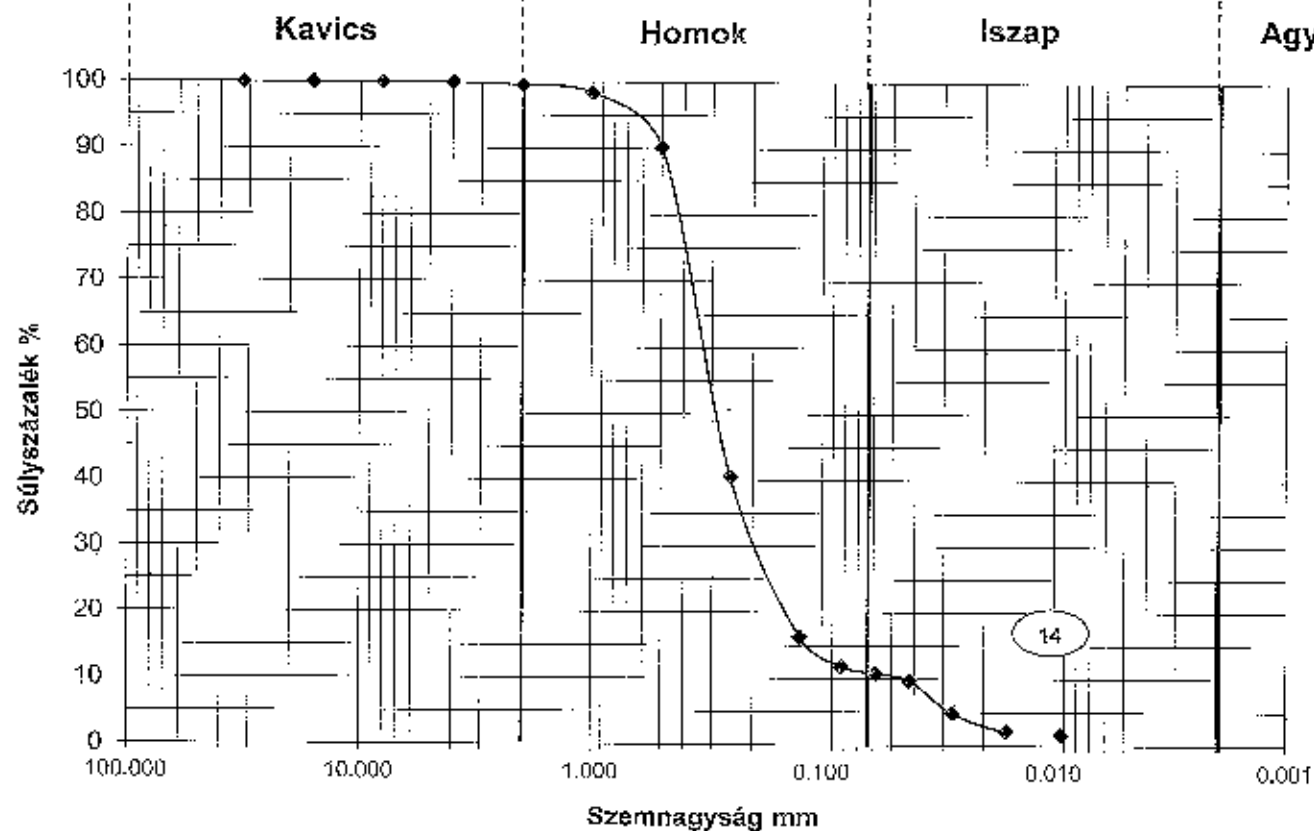
Minta mélysége (m):

14

Munkaszám:

Munkalap oldalszáma:

Szemelgörbe



d_{60} mm	0.3482
d_{45} mm	0.2500
d_{30} mm	0.1957
d_{10} mm	0.0464
C_u	7.51
C_c	2.37

Kavics Gr %	0.45
Homok Sa %	86.92
Iszap Si %	11.01
Nem ülepedő rész (agyag+iszap) %	1.62

Talajtípus:

kissé iszapos HOMOK (Sa)

Görbe jellege:

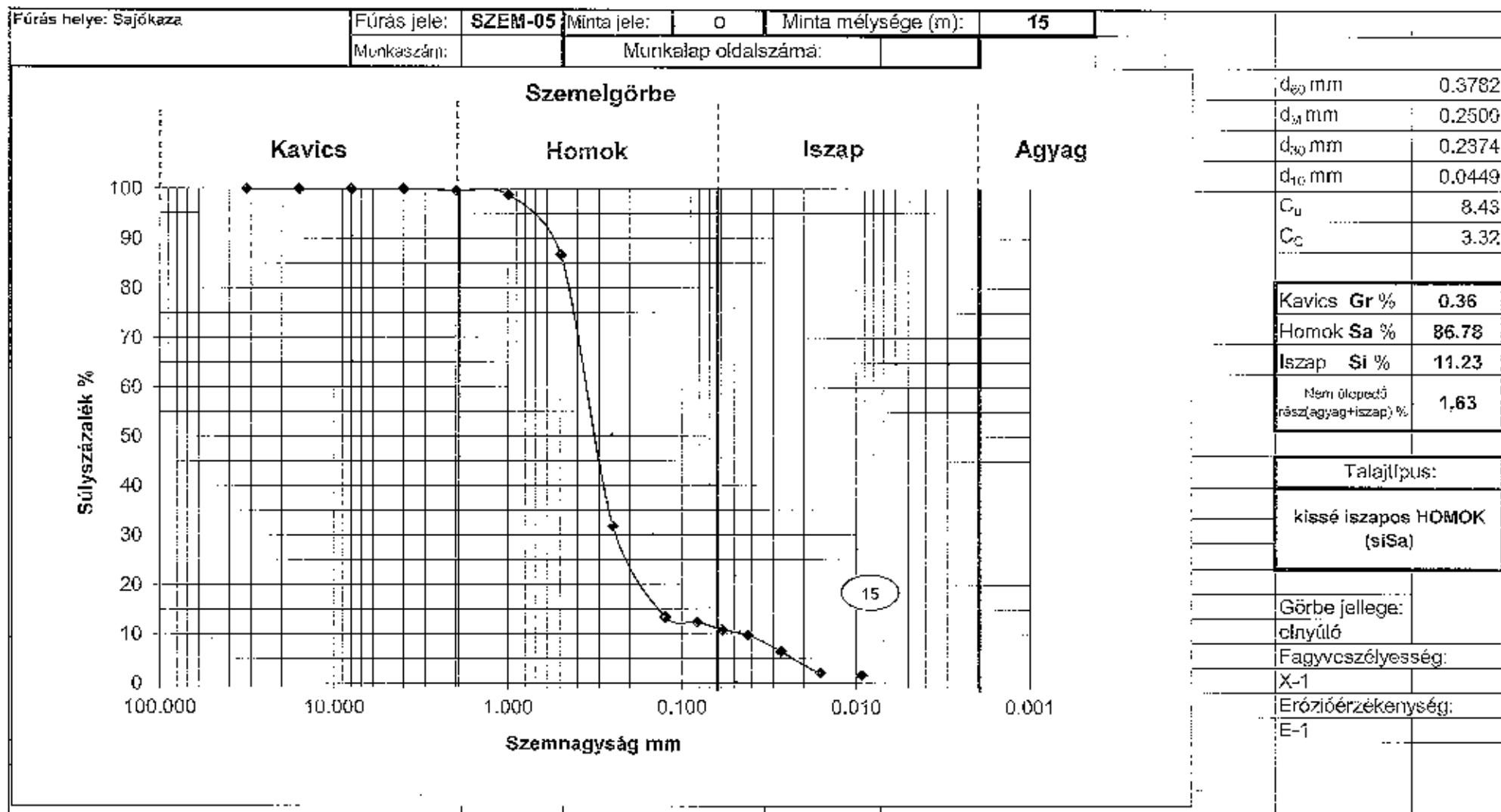
elnyúló

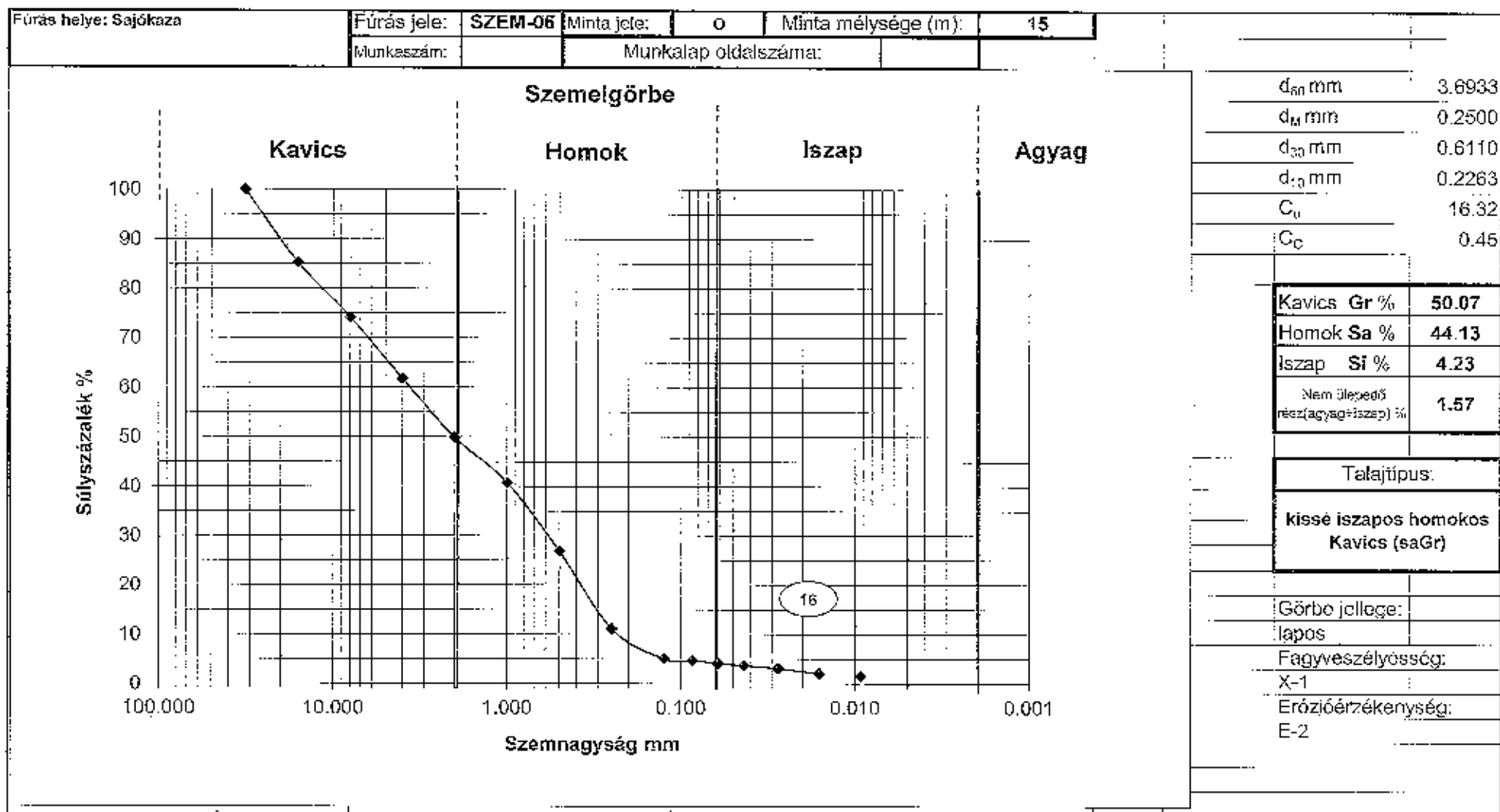
Fagyveszélyesség:

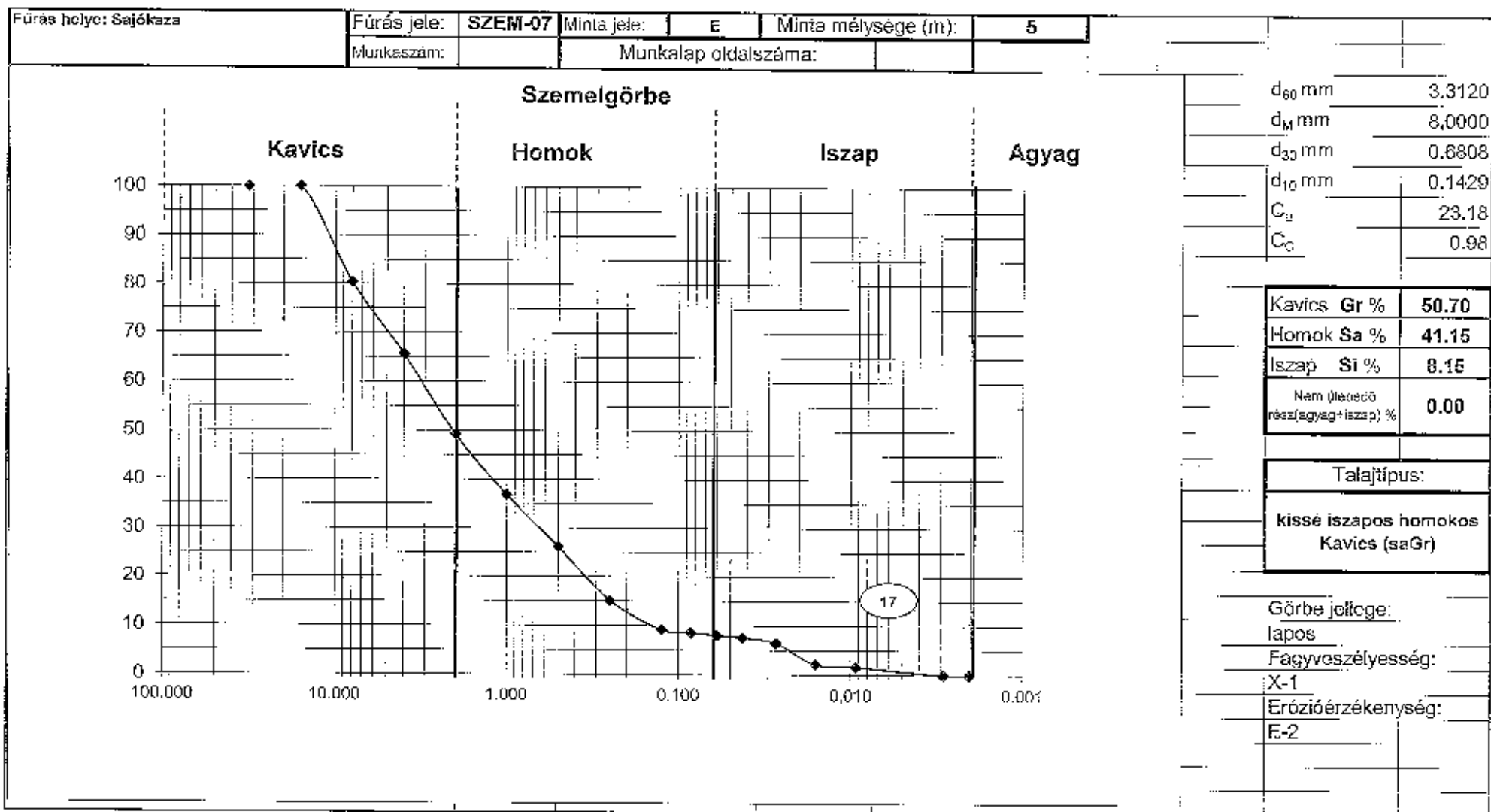
X-1

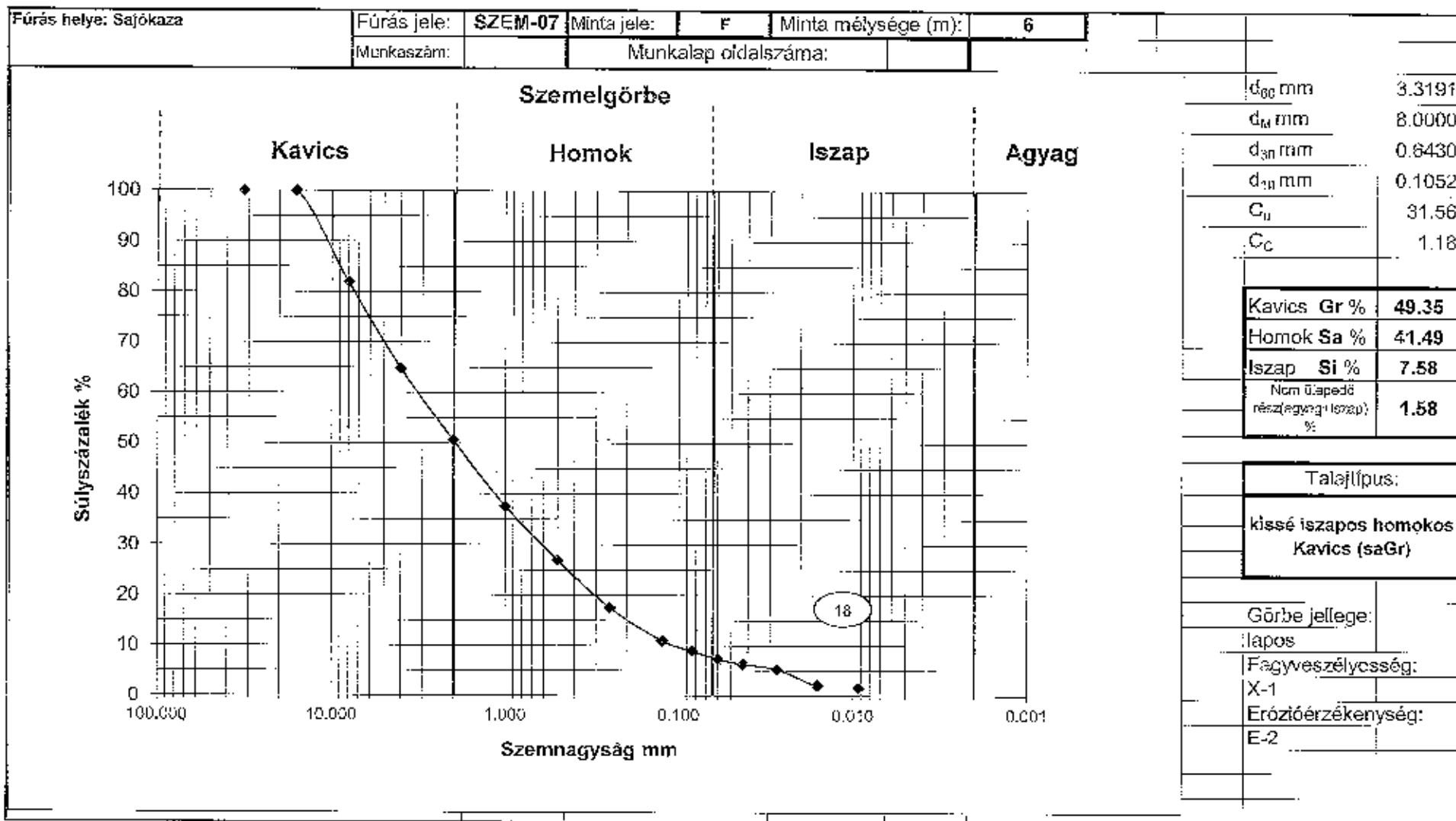
Erózióérzékenység:

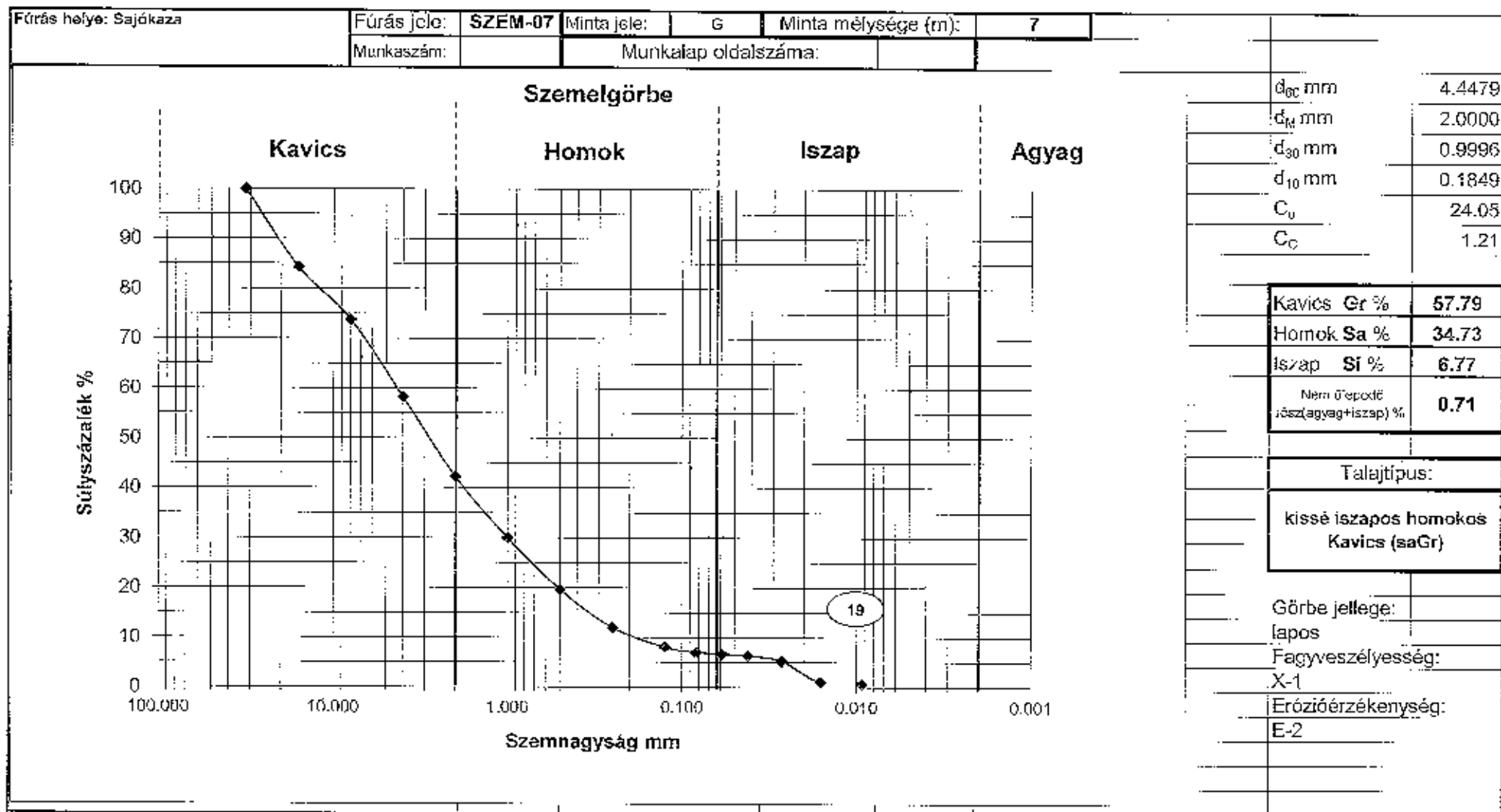
E-1

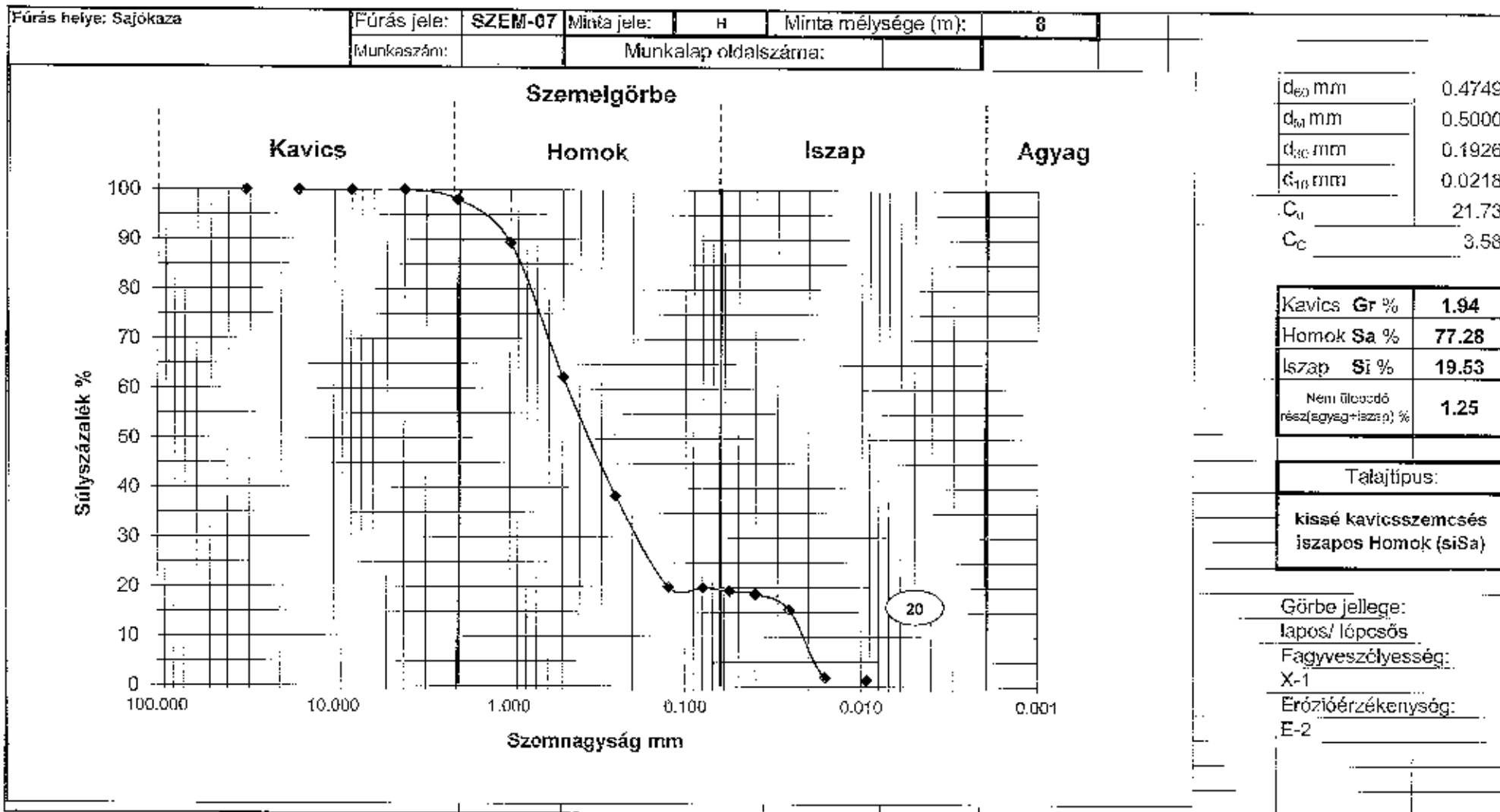












Fúrás helye: Sajókaza

Fúrás jele:

SZEM-07

Minta jele:

I

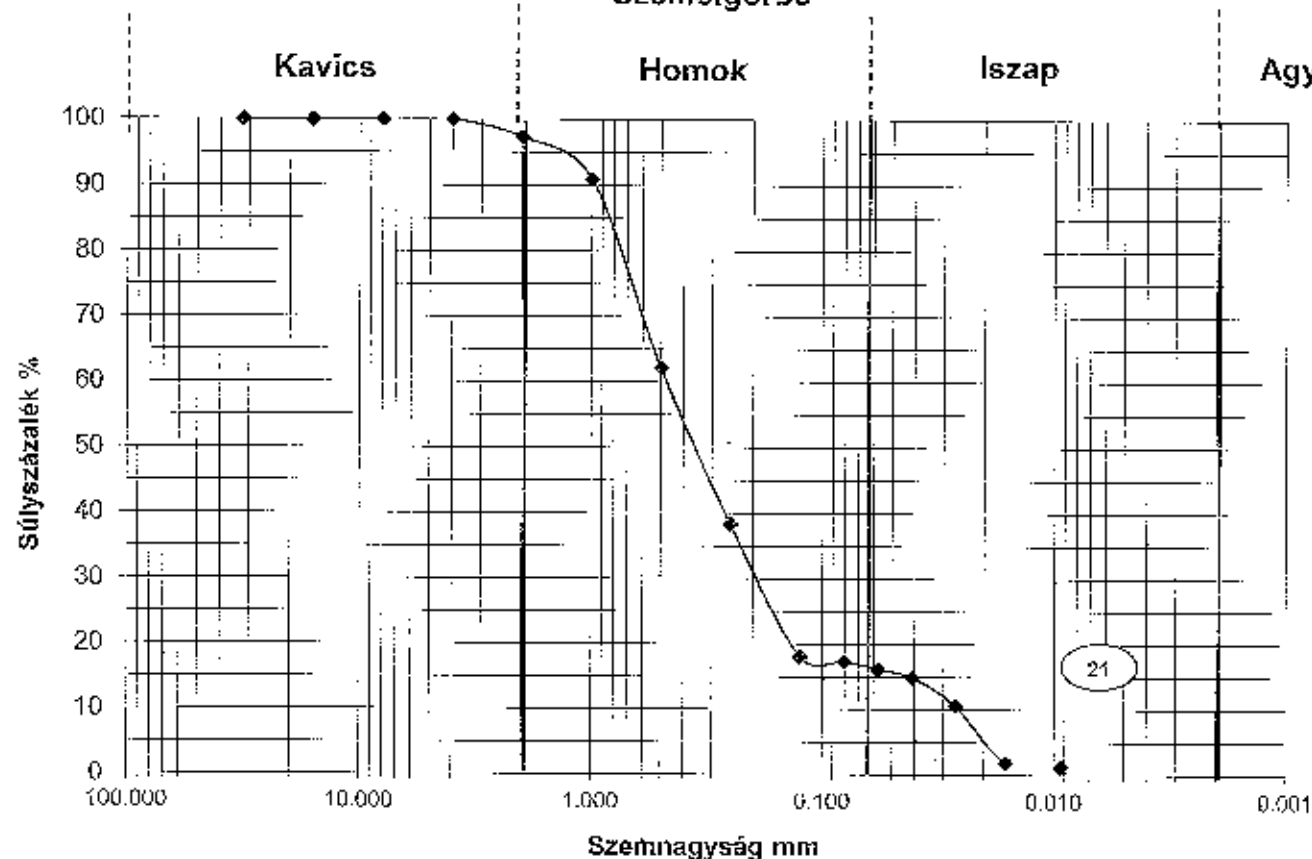
Minta mélysége (m):

9

Munkaszám:

Munkalap oldalszáma:

Szemelgörbe



d_{60} mm	0.4767
d_{40} mm	0.5000
d_{30} mm	0.1986
d_{10} mm	0.0259
C_u	18.42
C_c	3.20

Kavics Gr %	2.66
Homok Sa %	79.58
Iszap Si %	16.52
Nem ülepedő rész (agzag + iszap) %	1.24

Talajtípus:

kissé kavaszemcsés
iszapos Homok (siSa)

Görbe jellege:

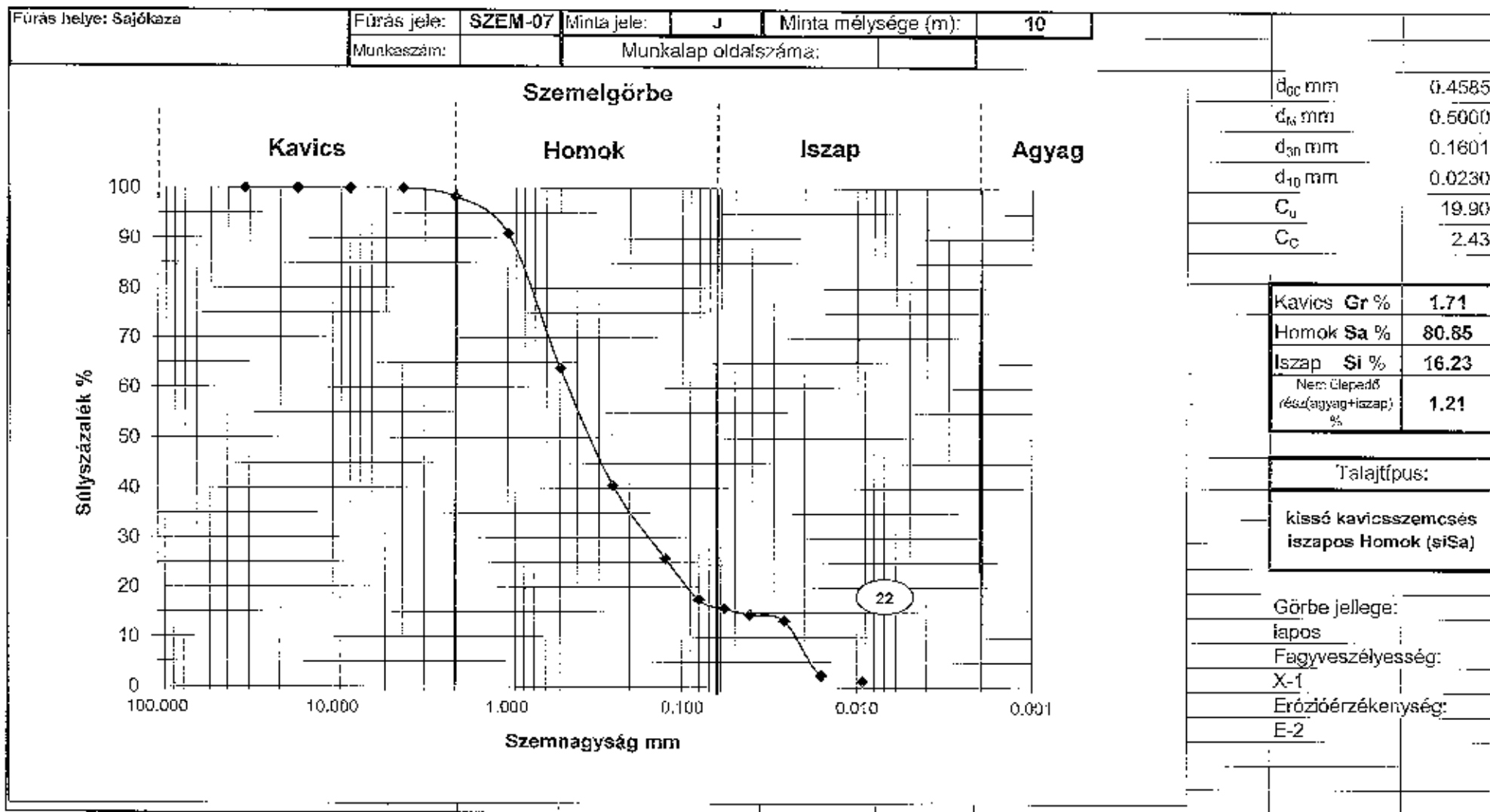
lapos

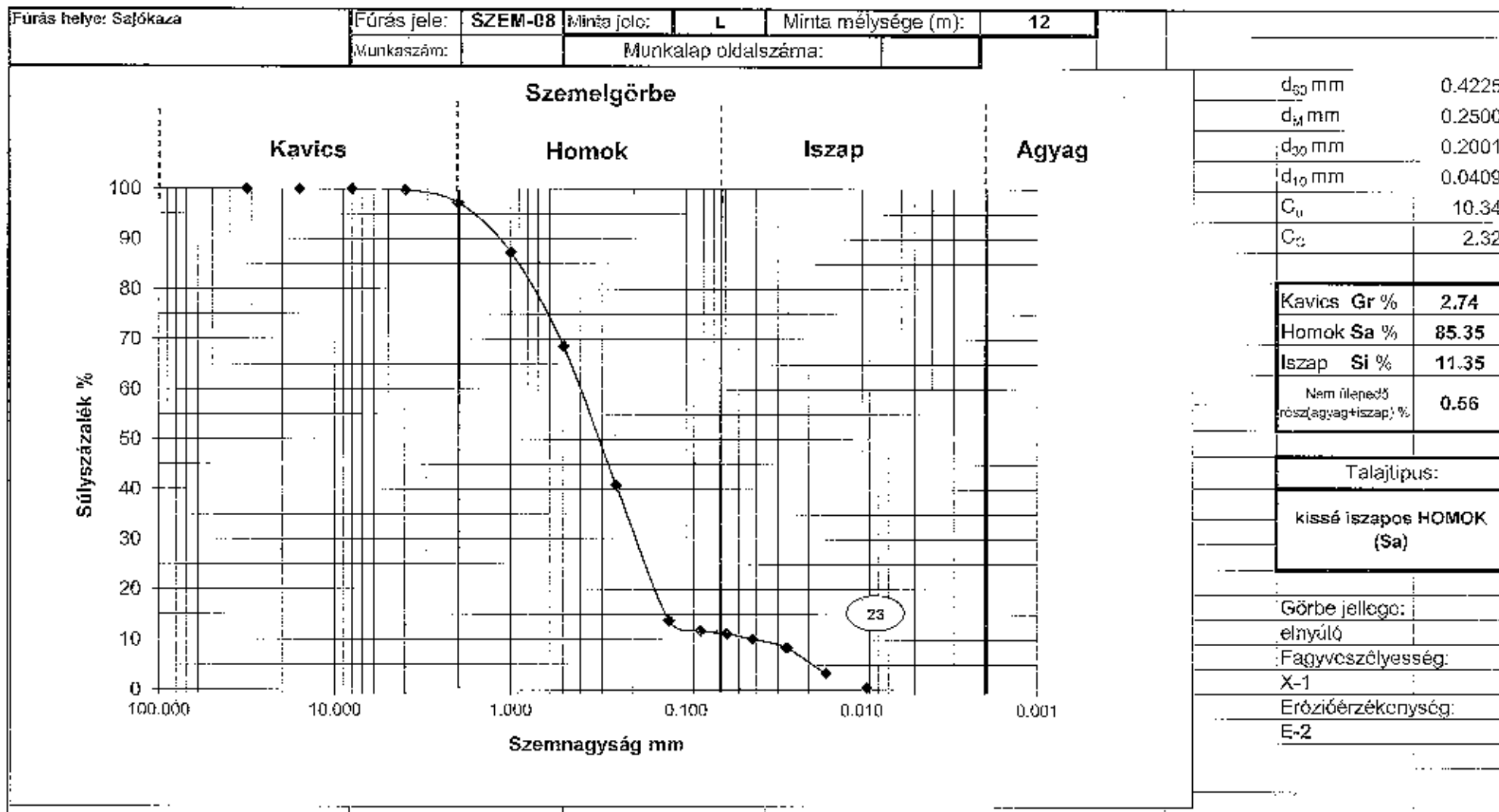
Fagyvesztélesség:

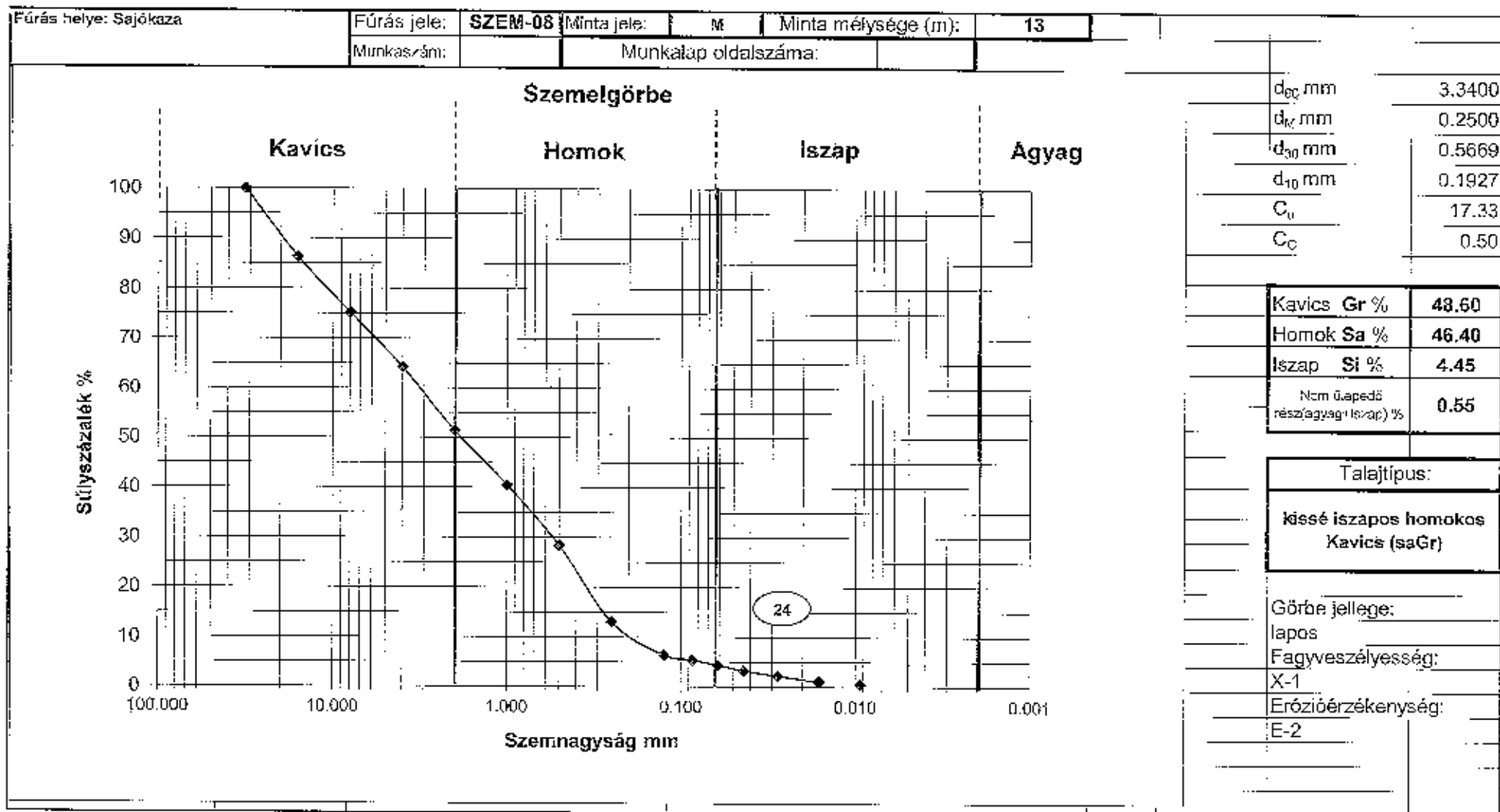
X-1

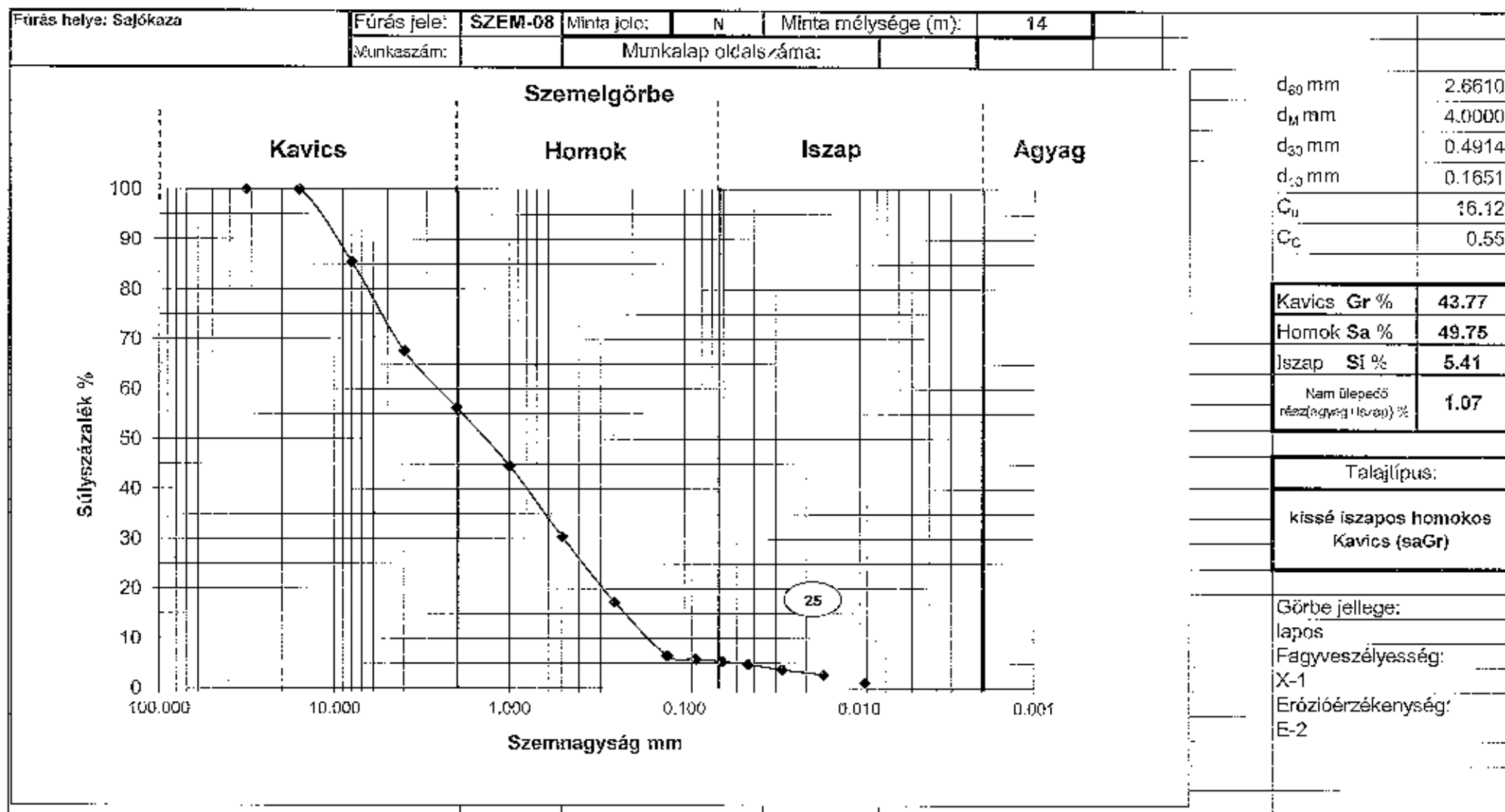
Erózióérzékenység:

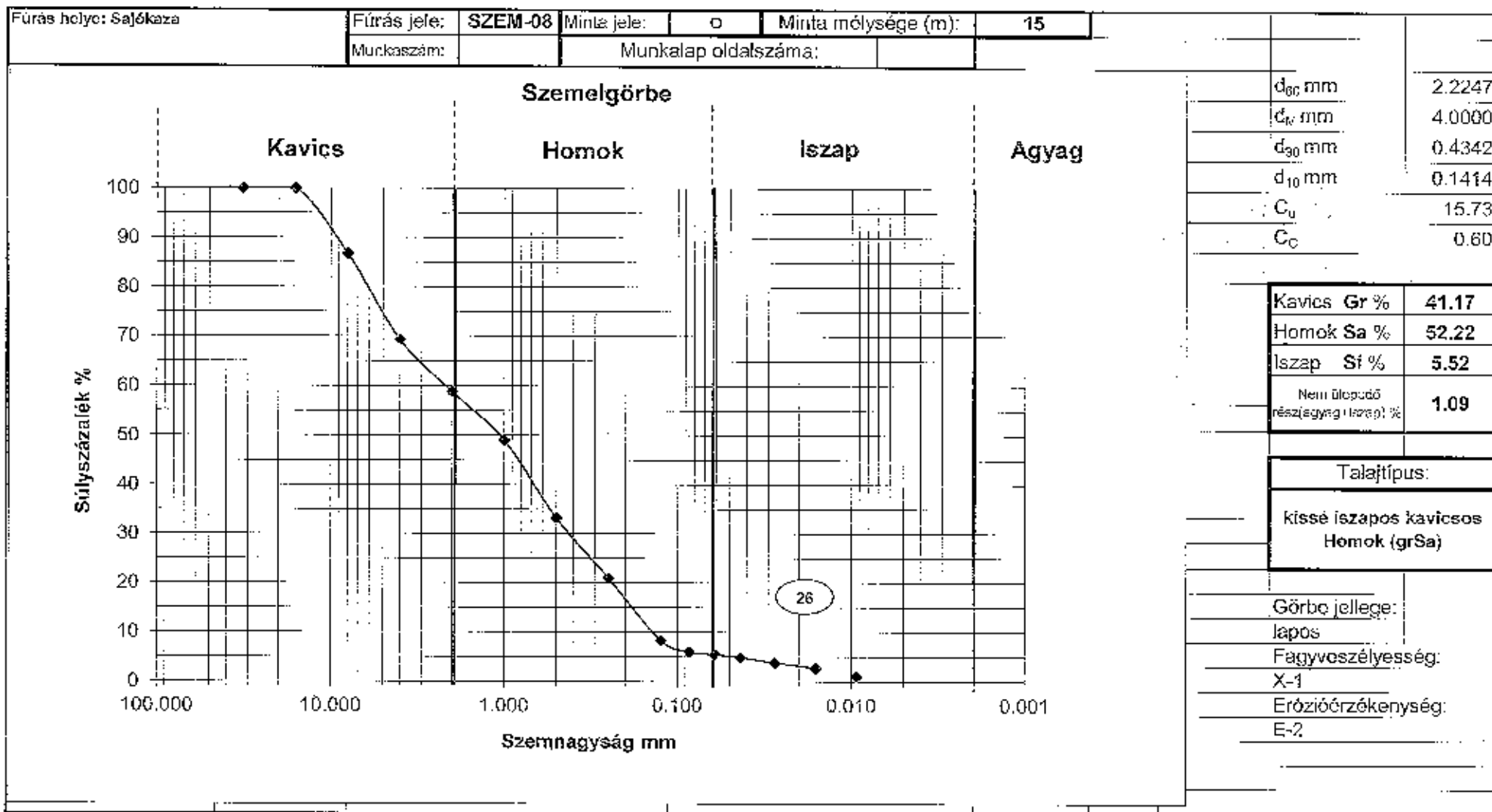
E-2

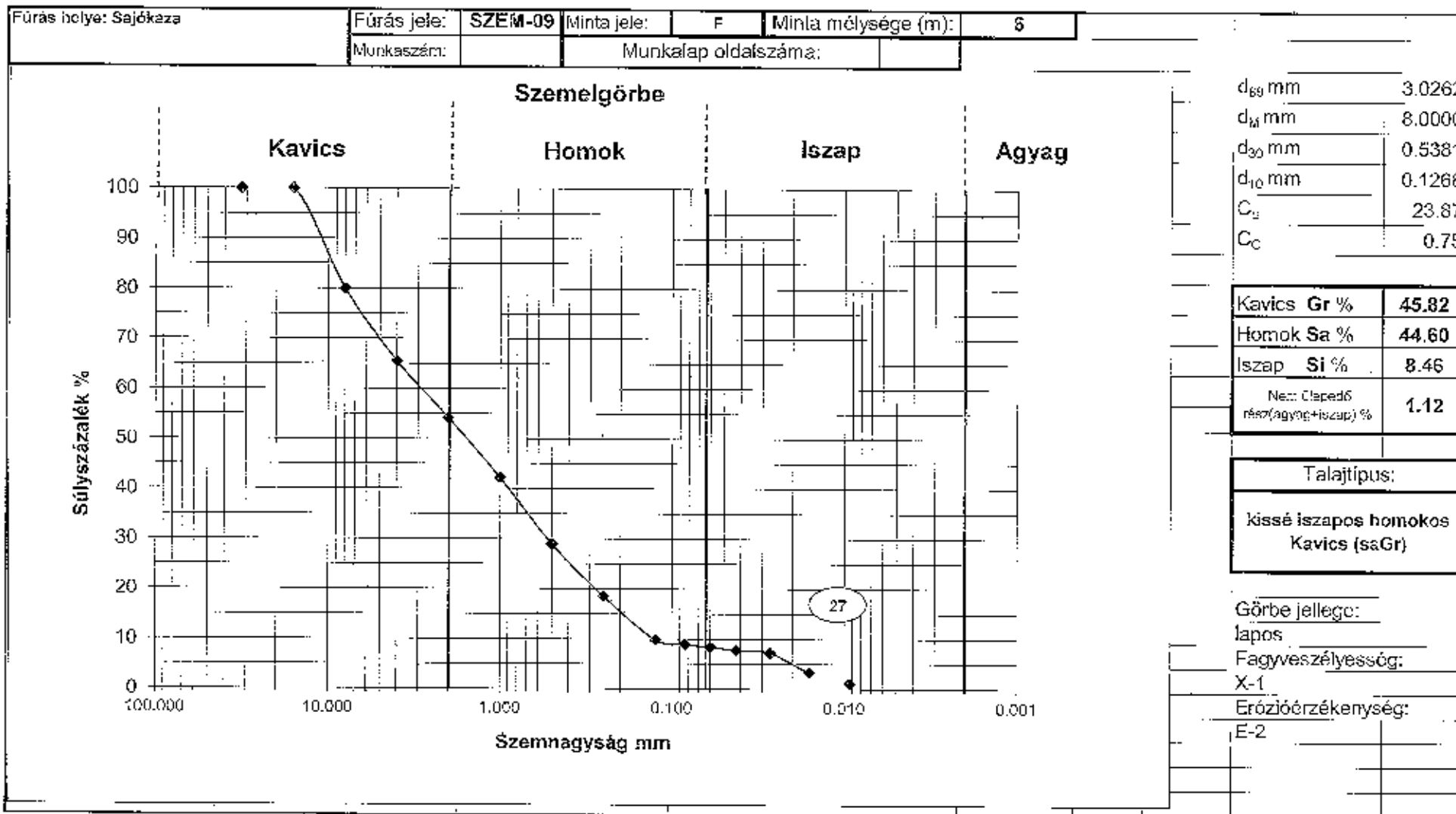


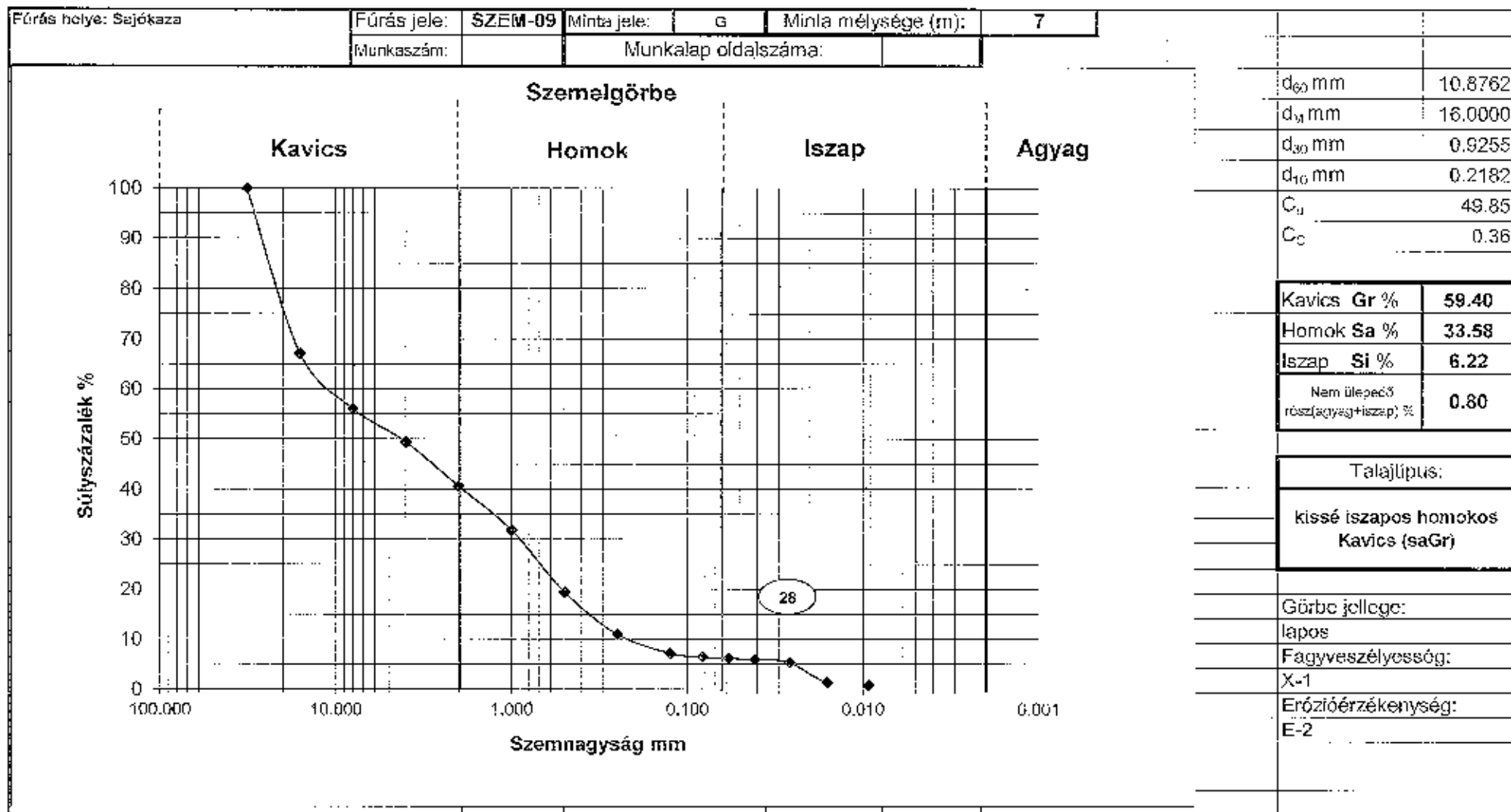


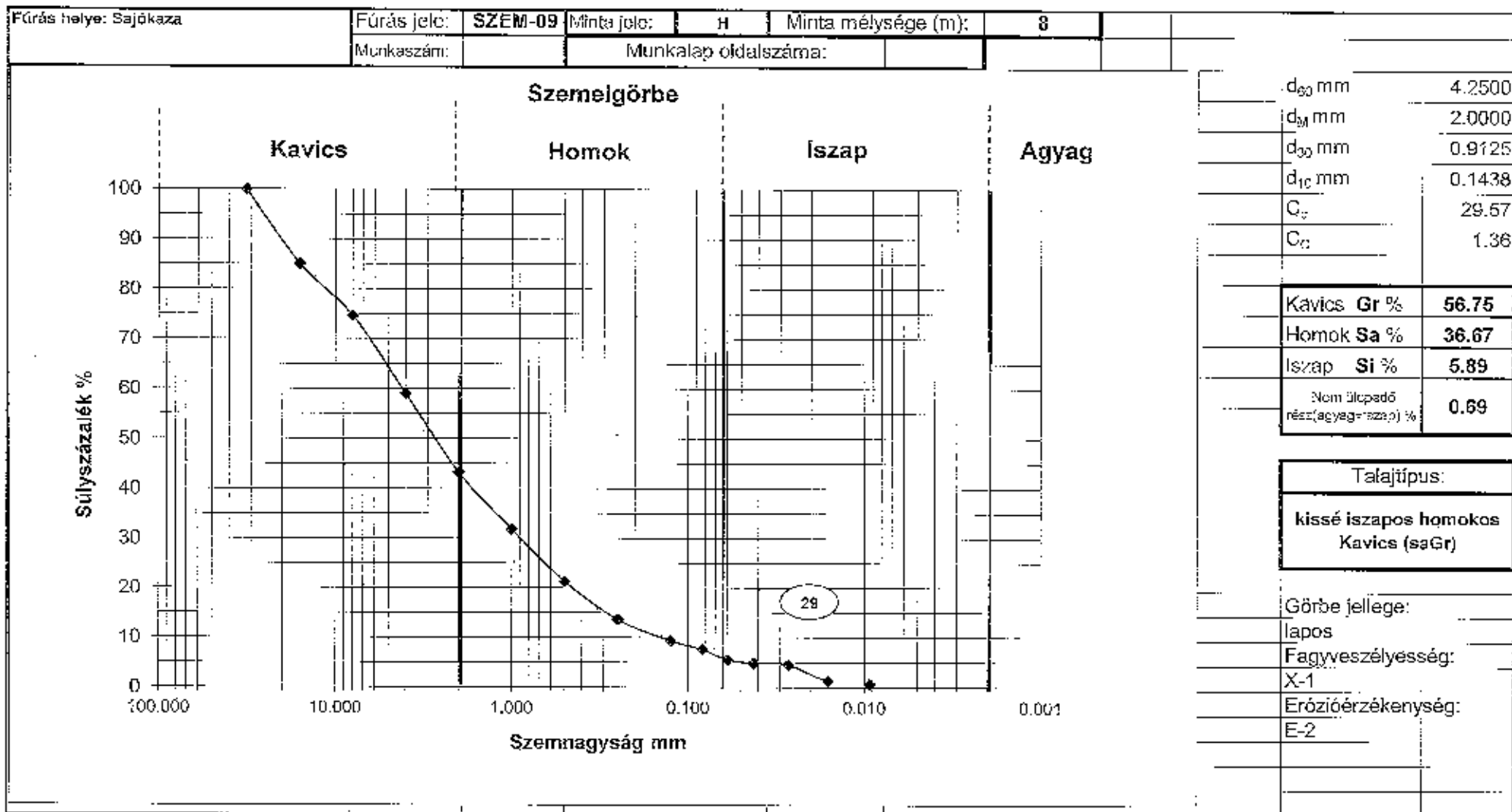


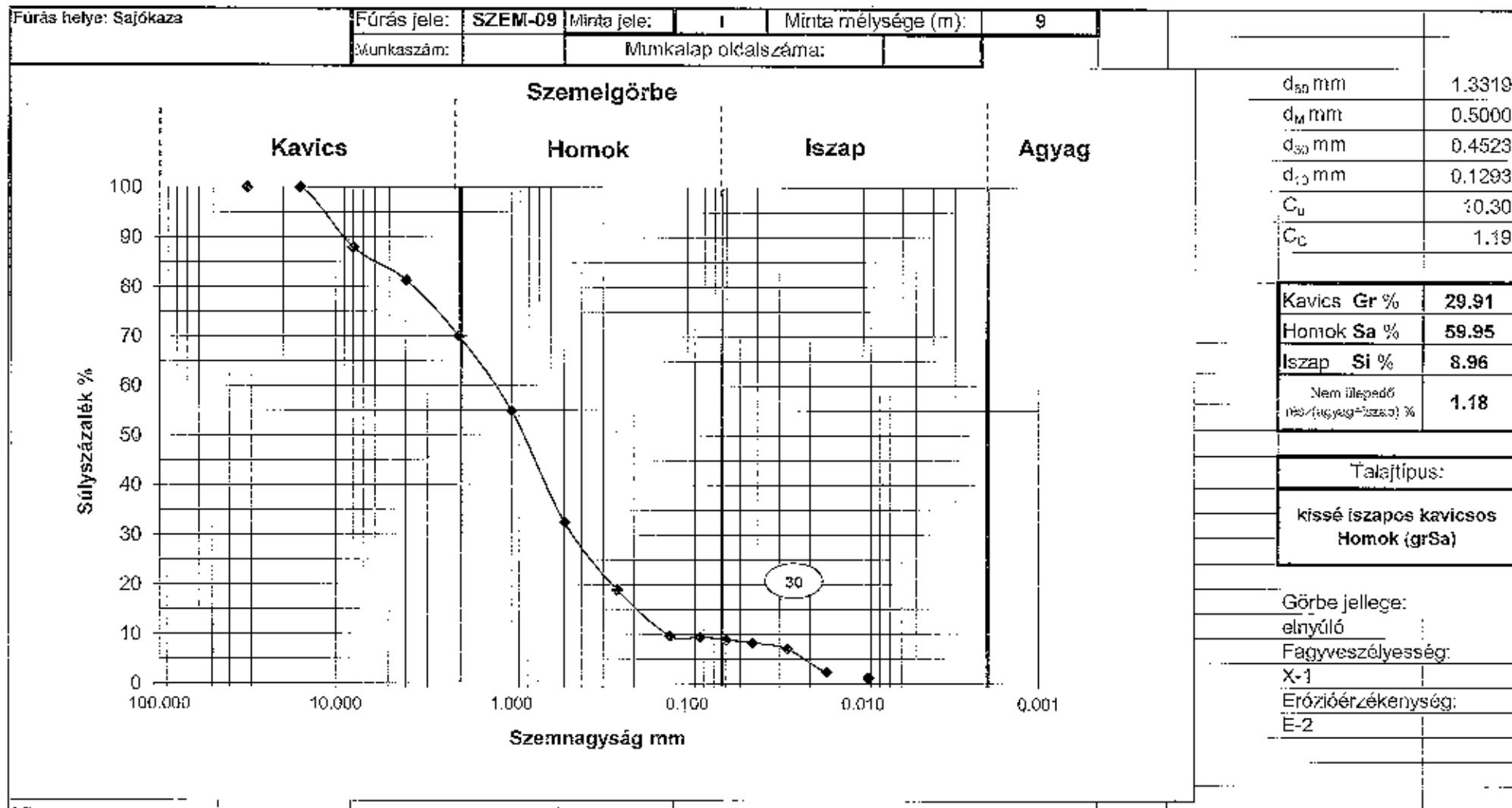


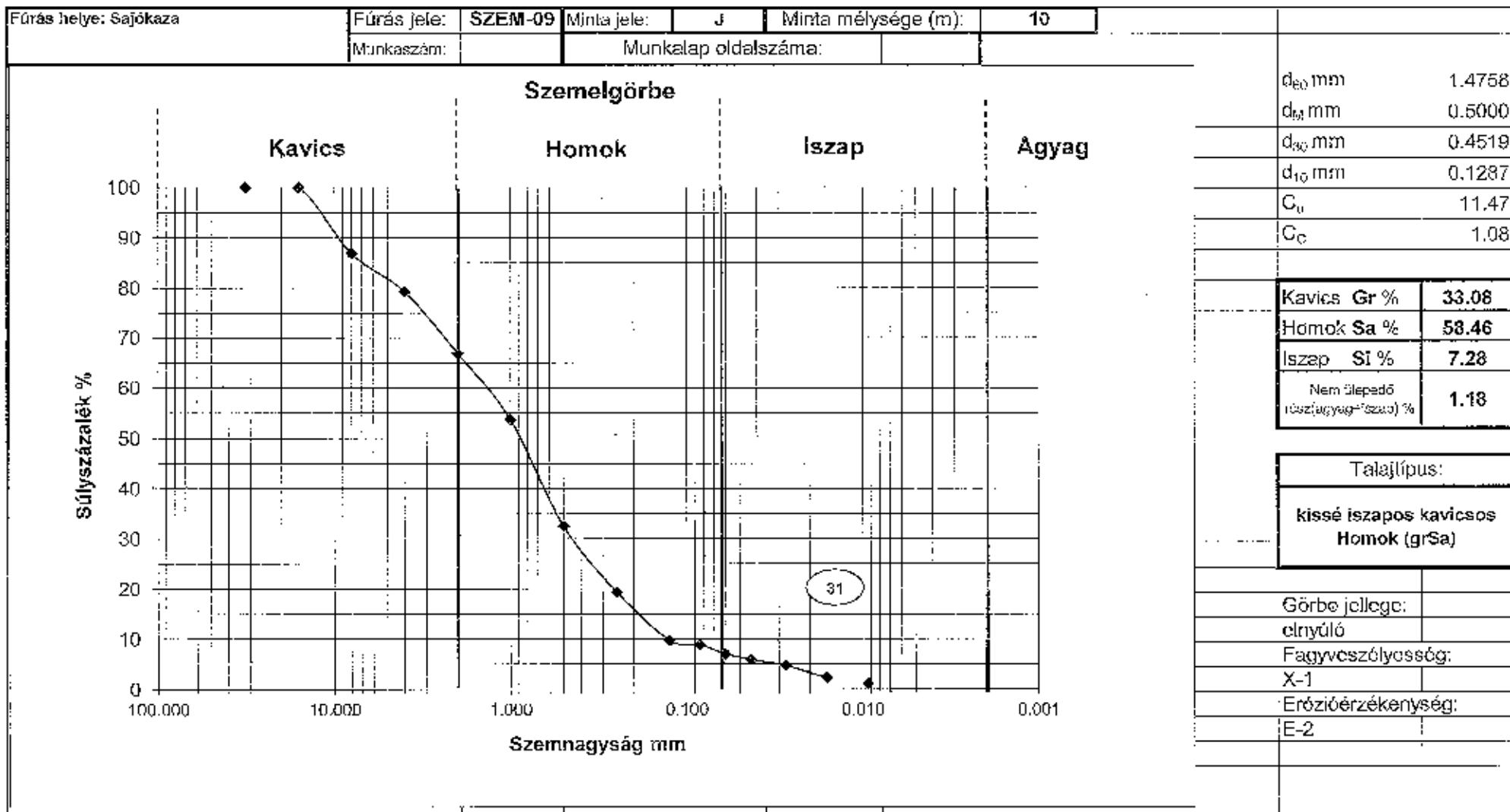


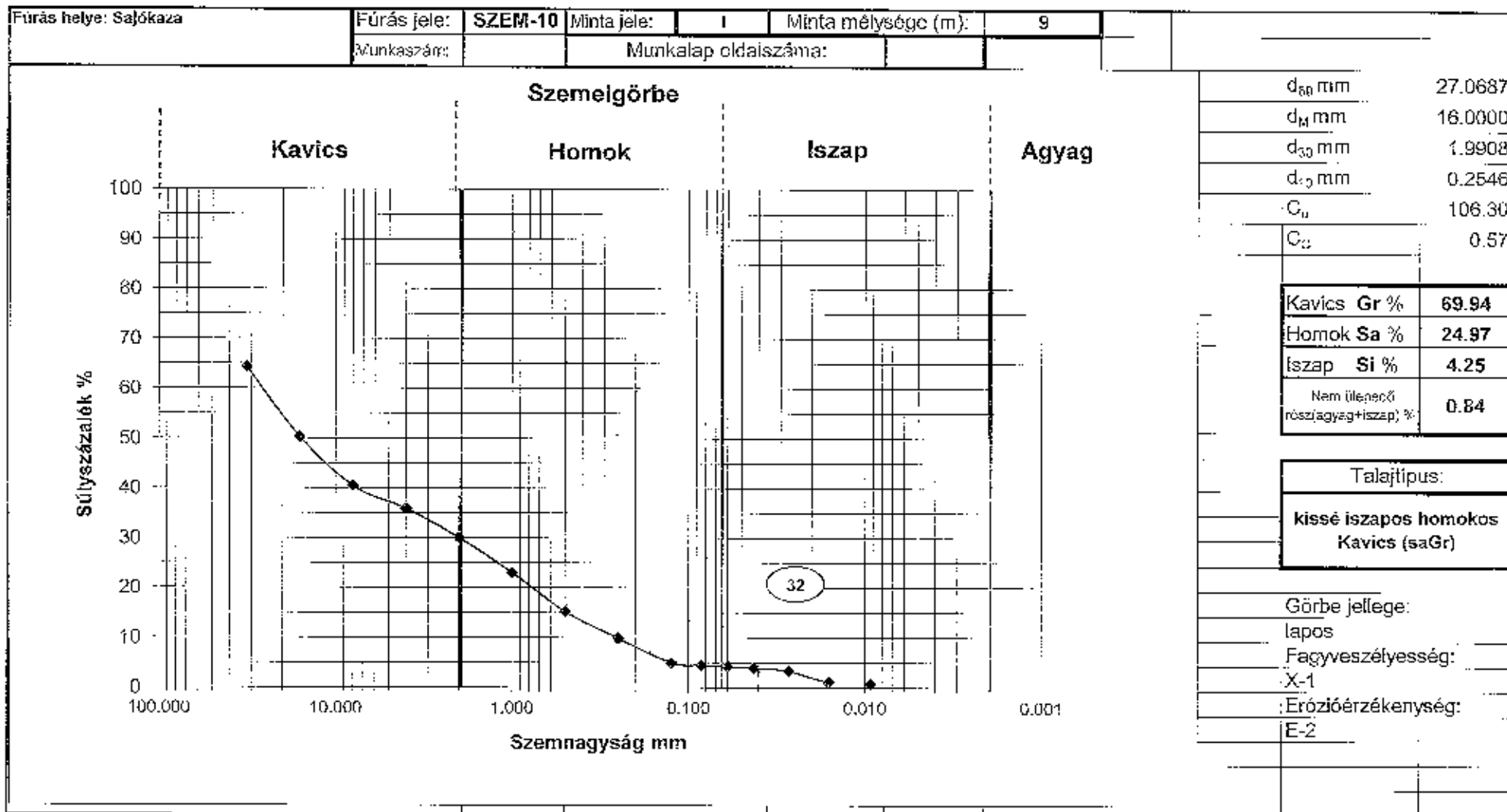


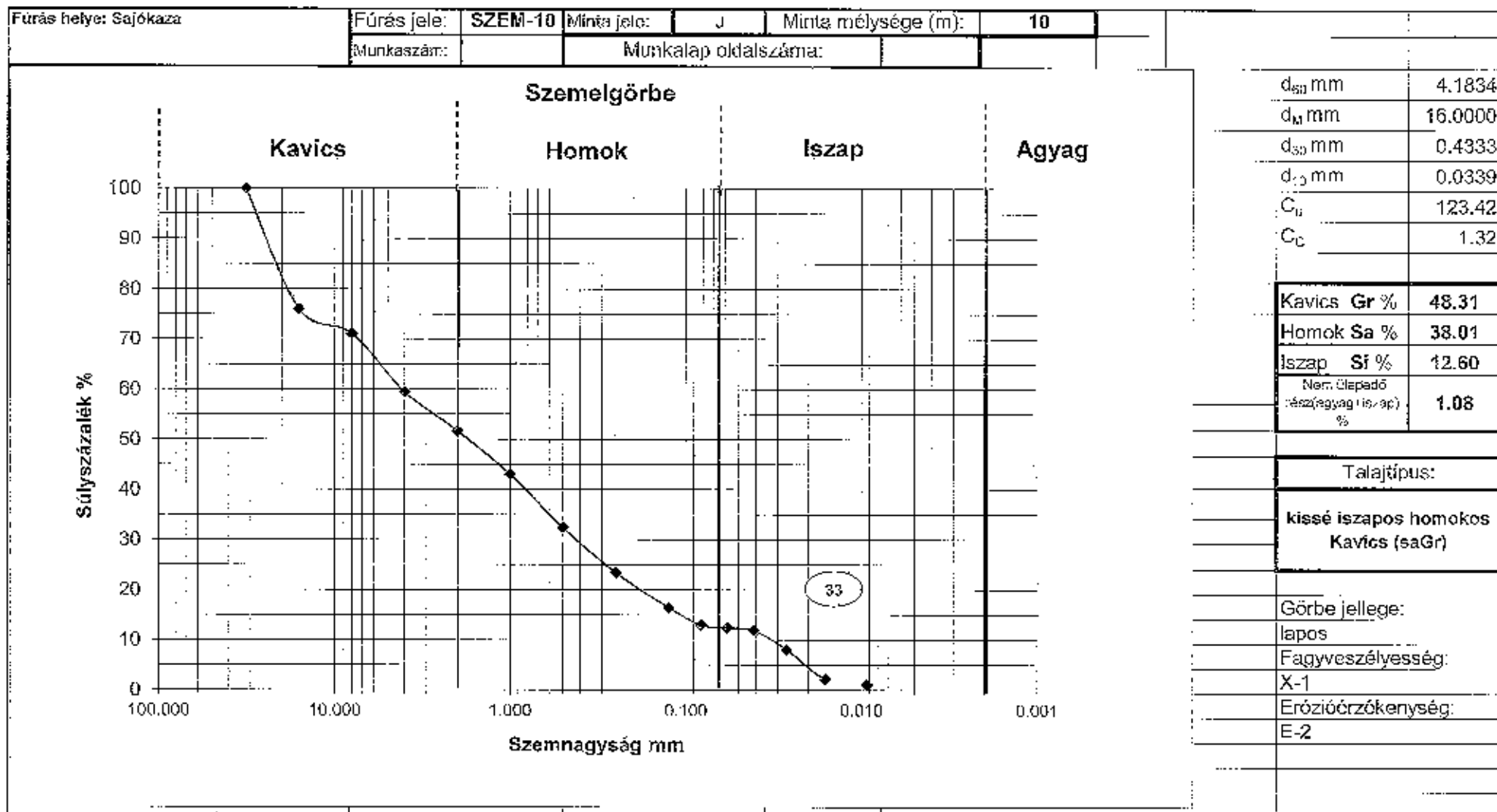


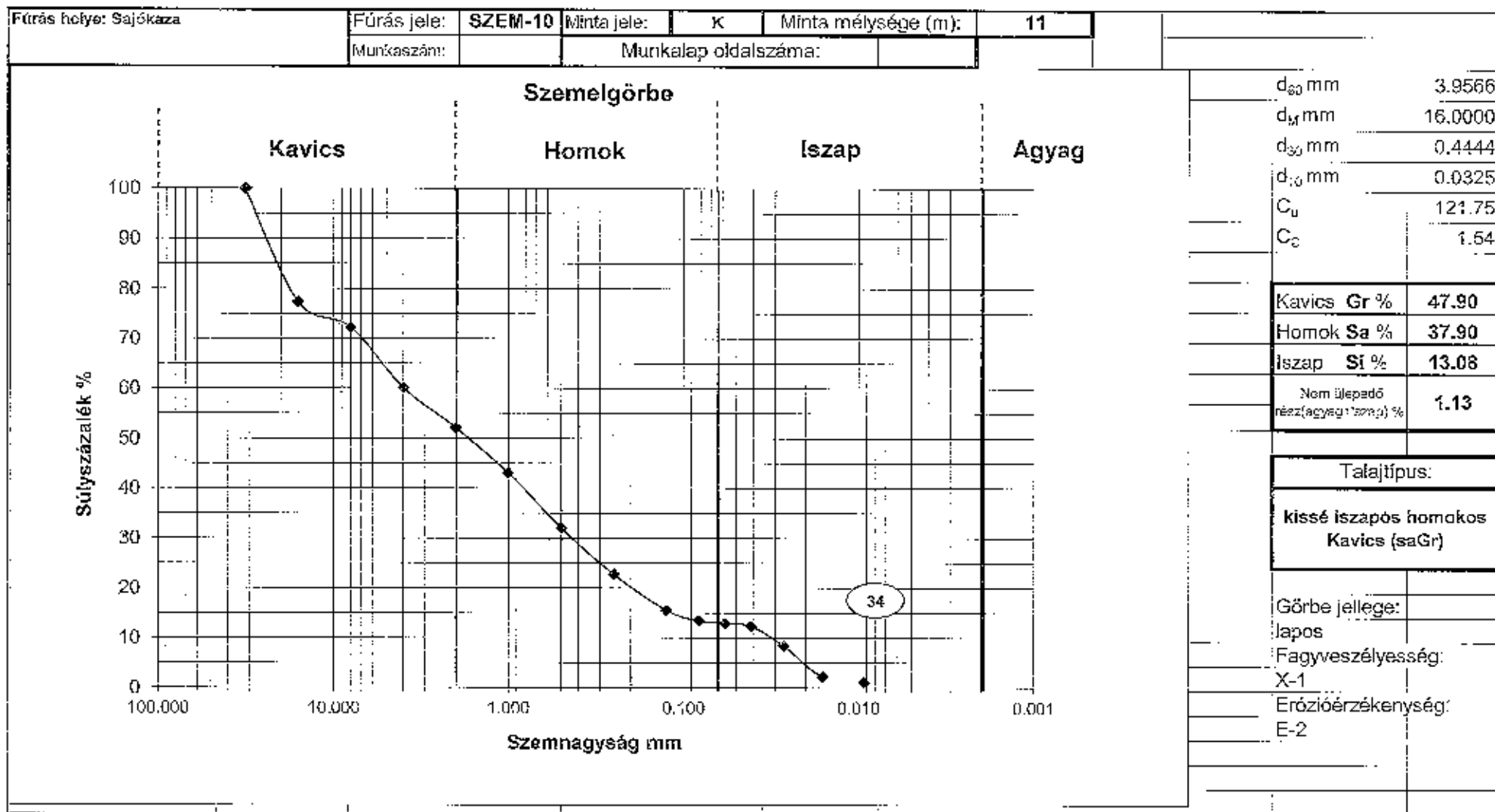


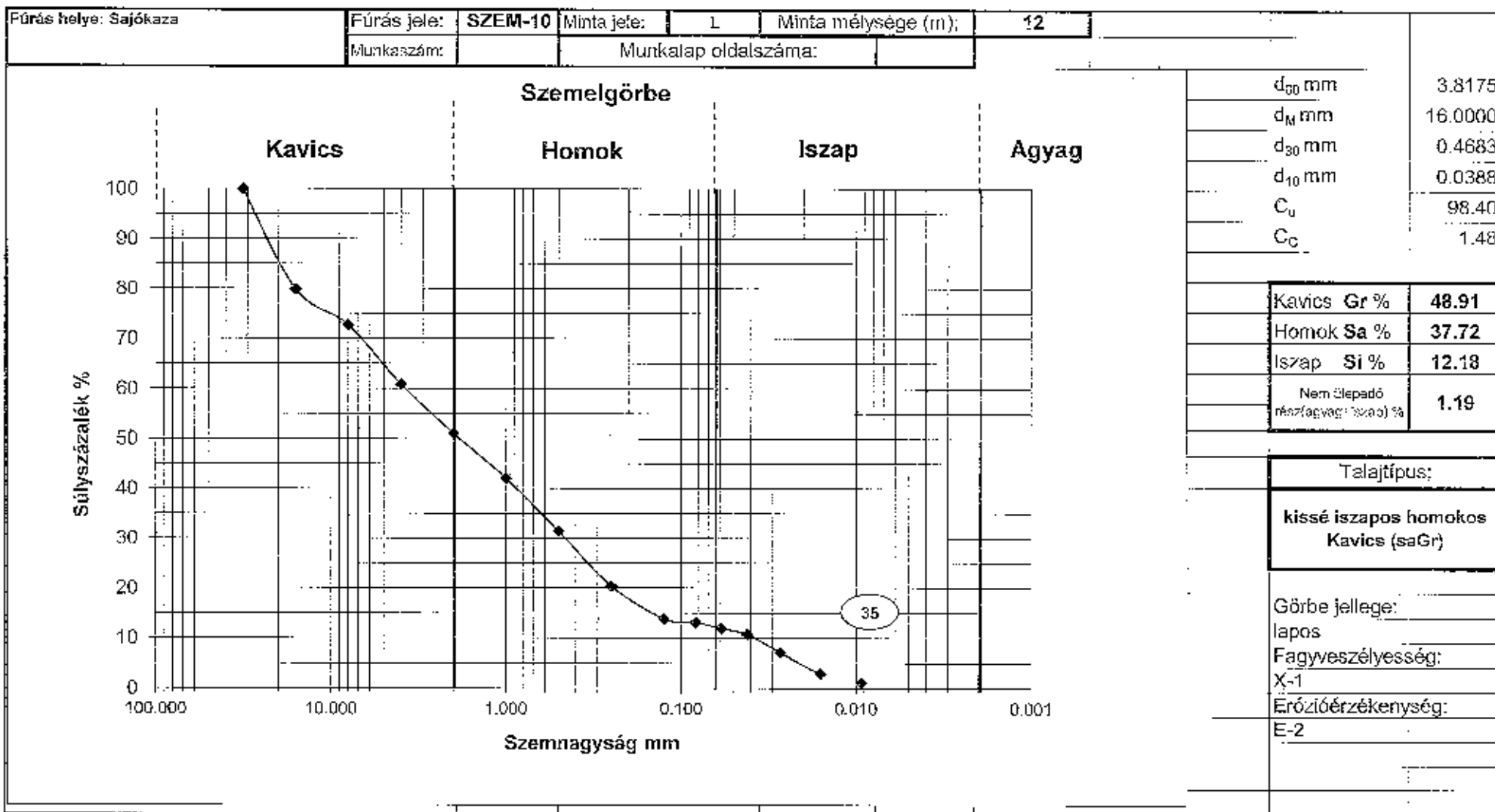


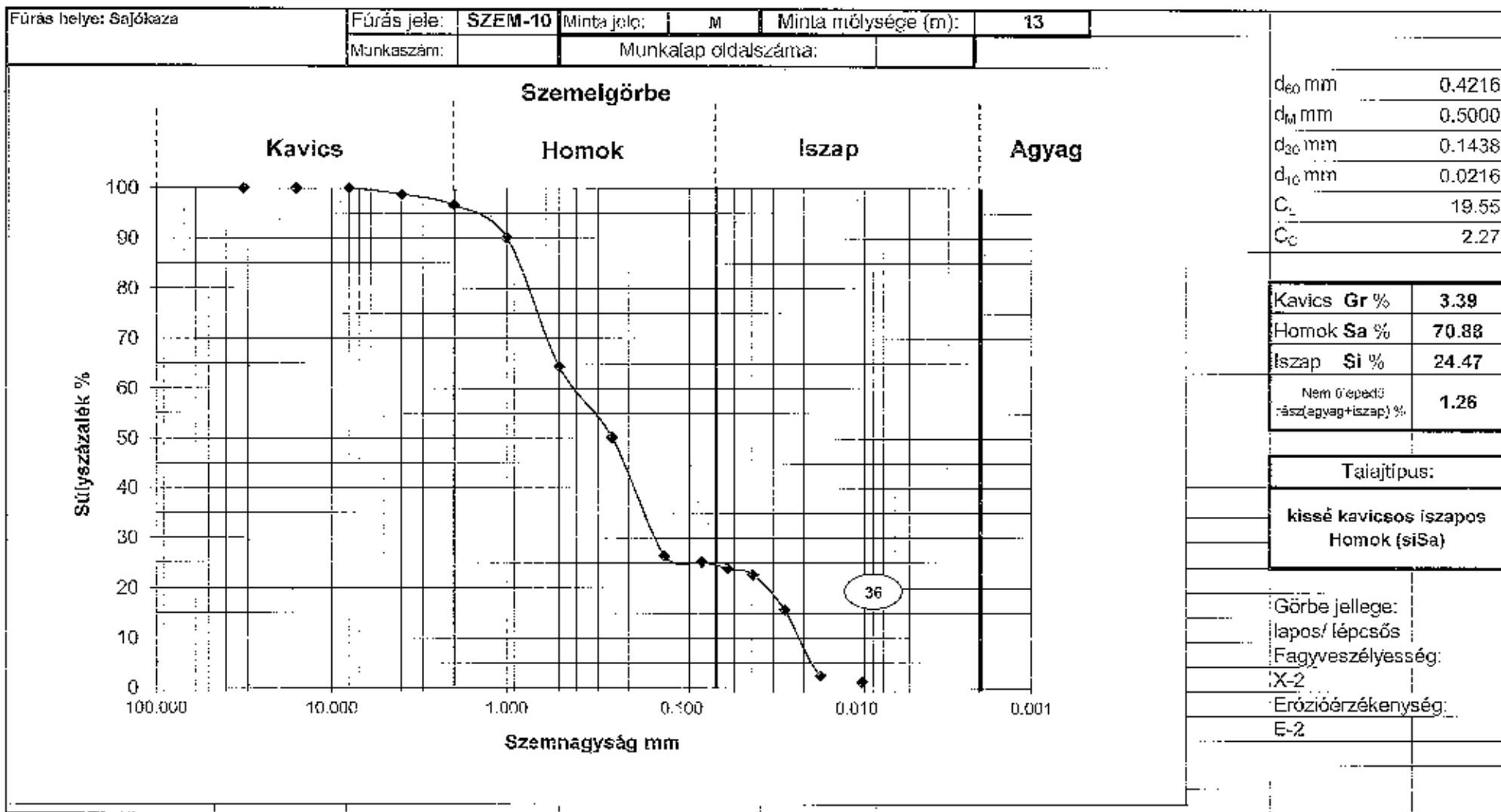


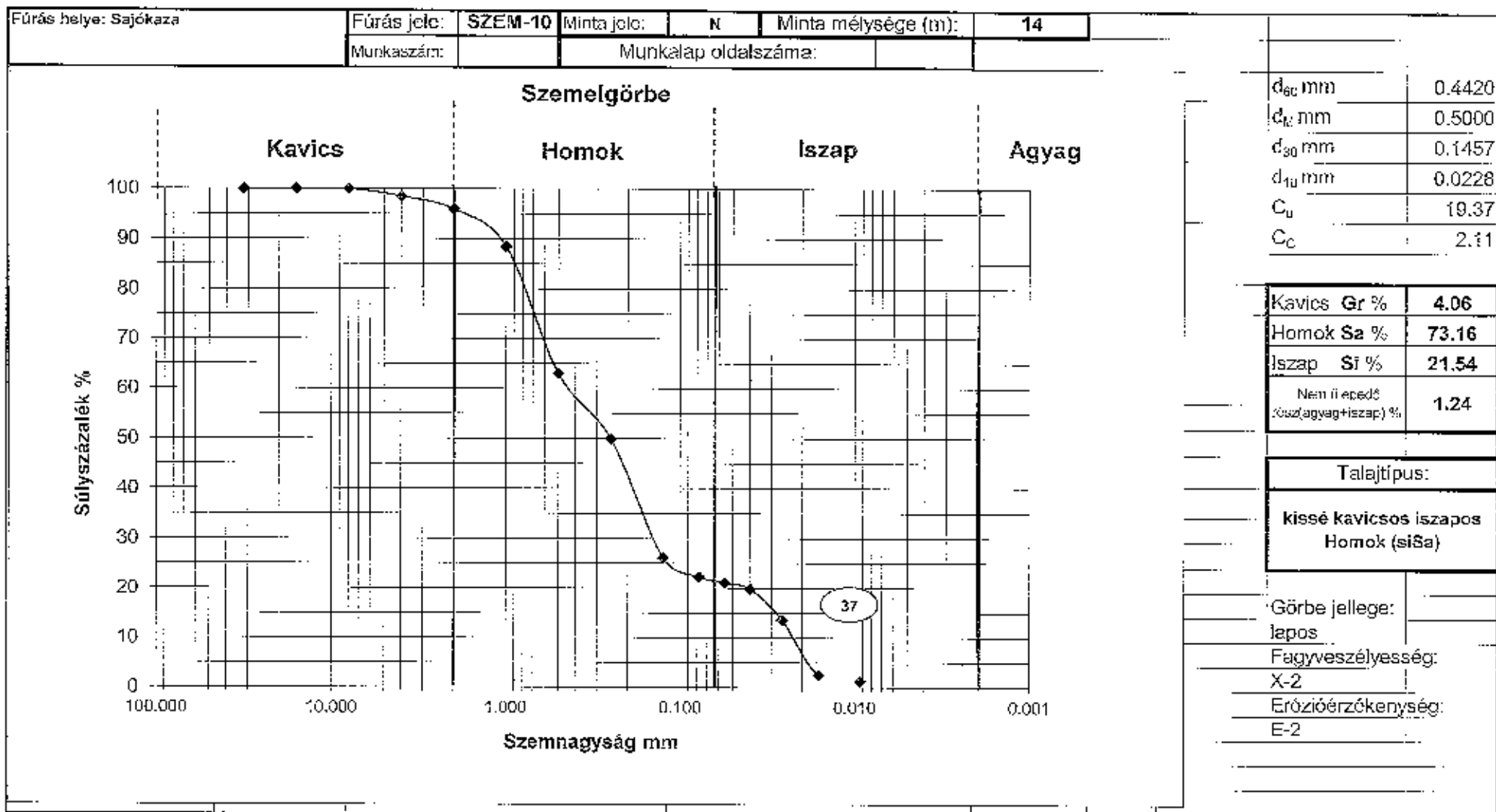


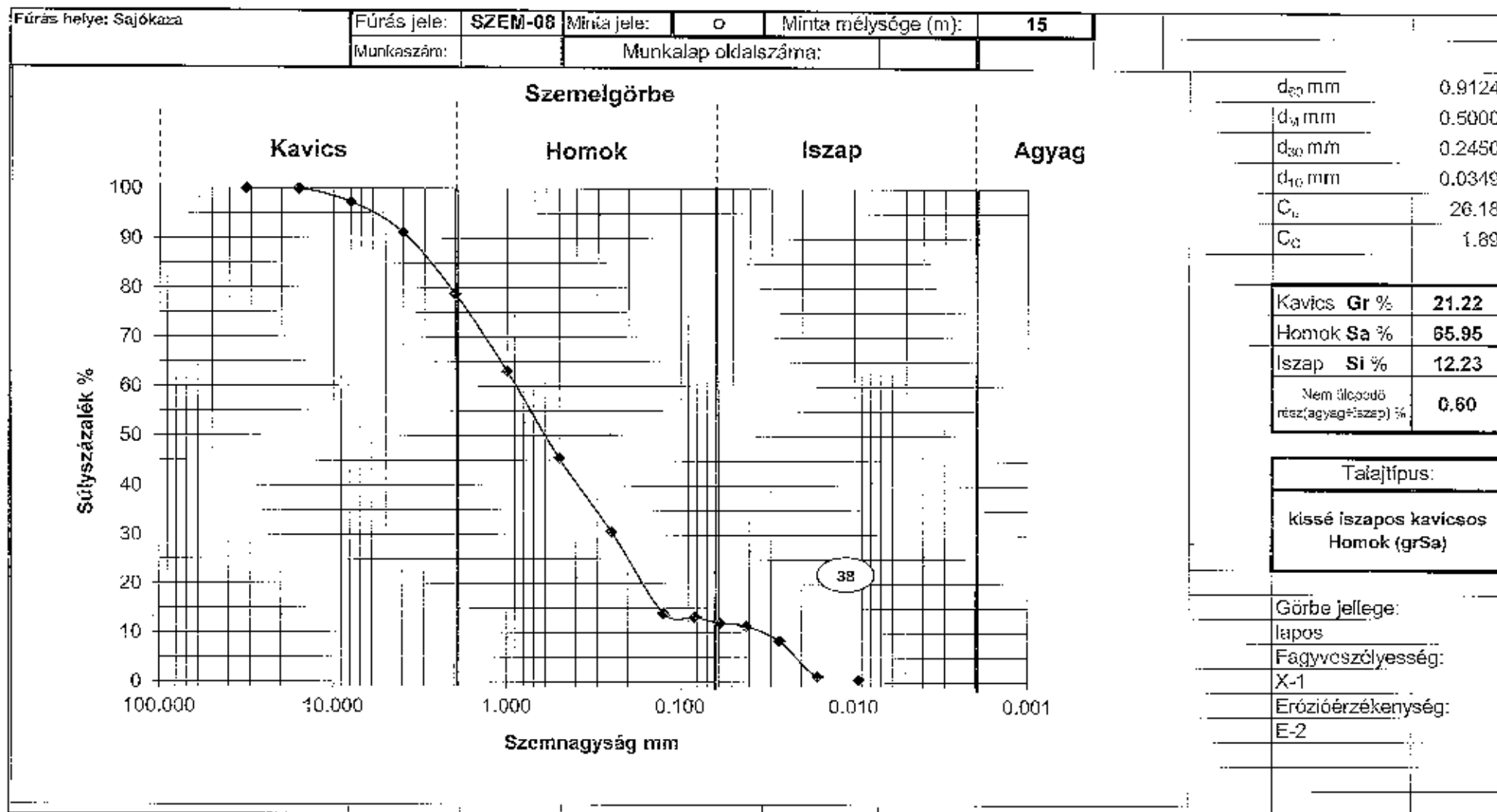


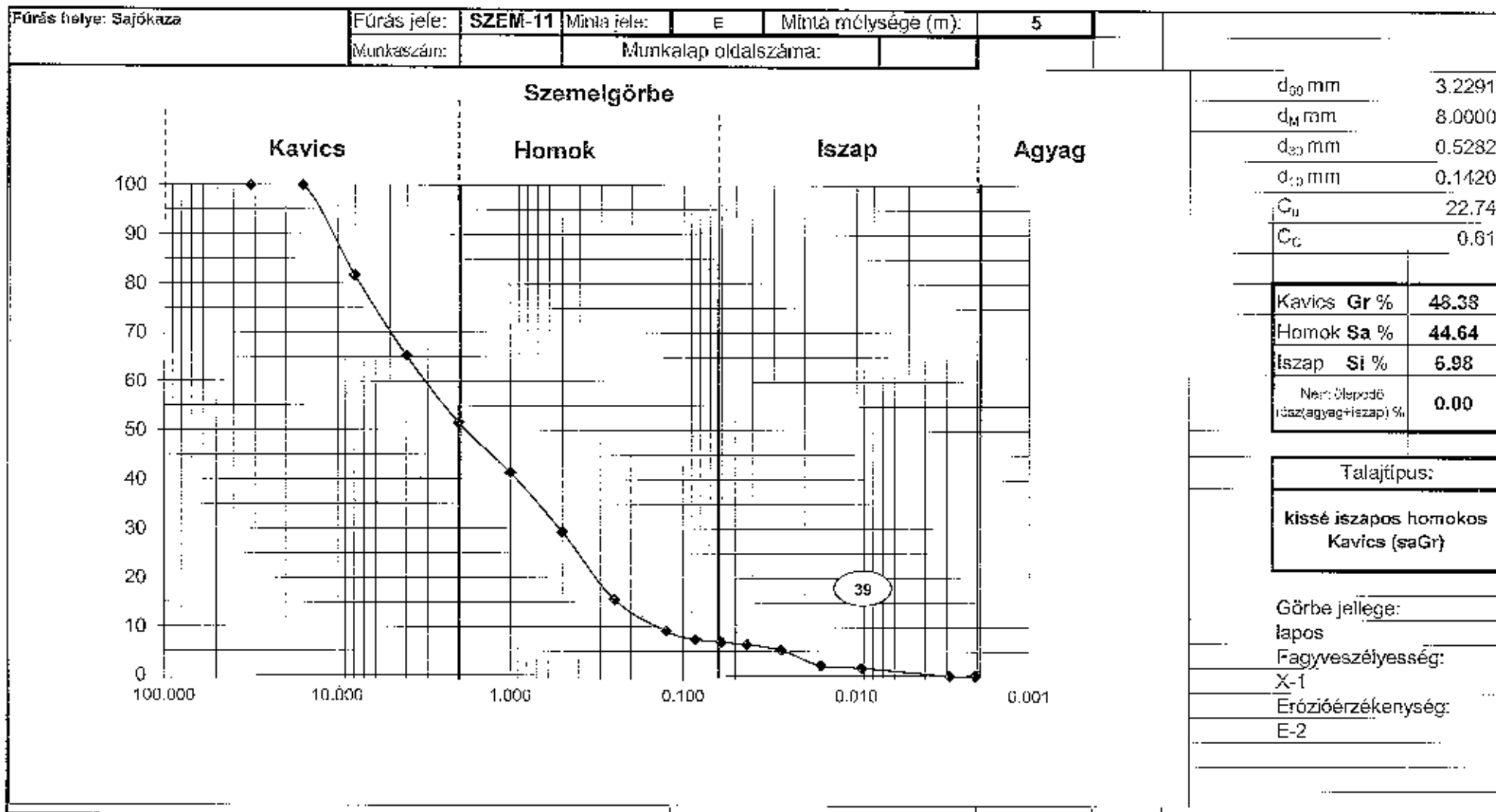


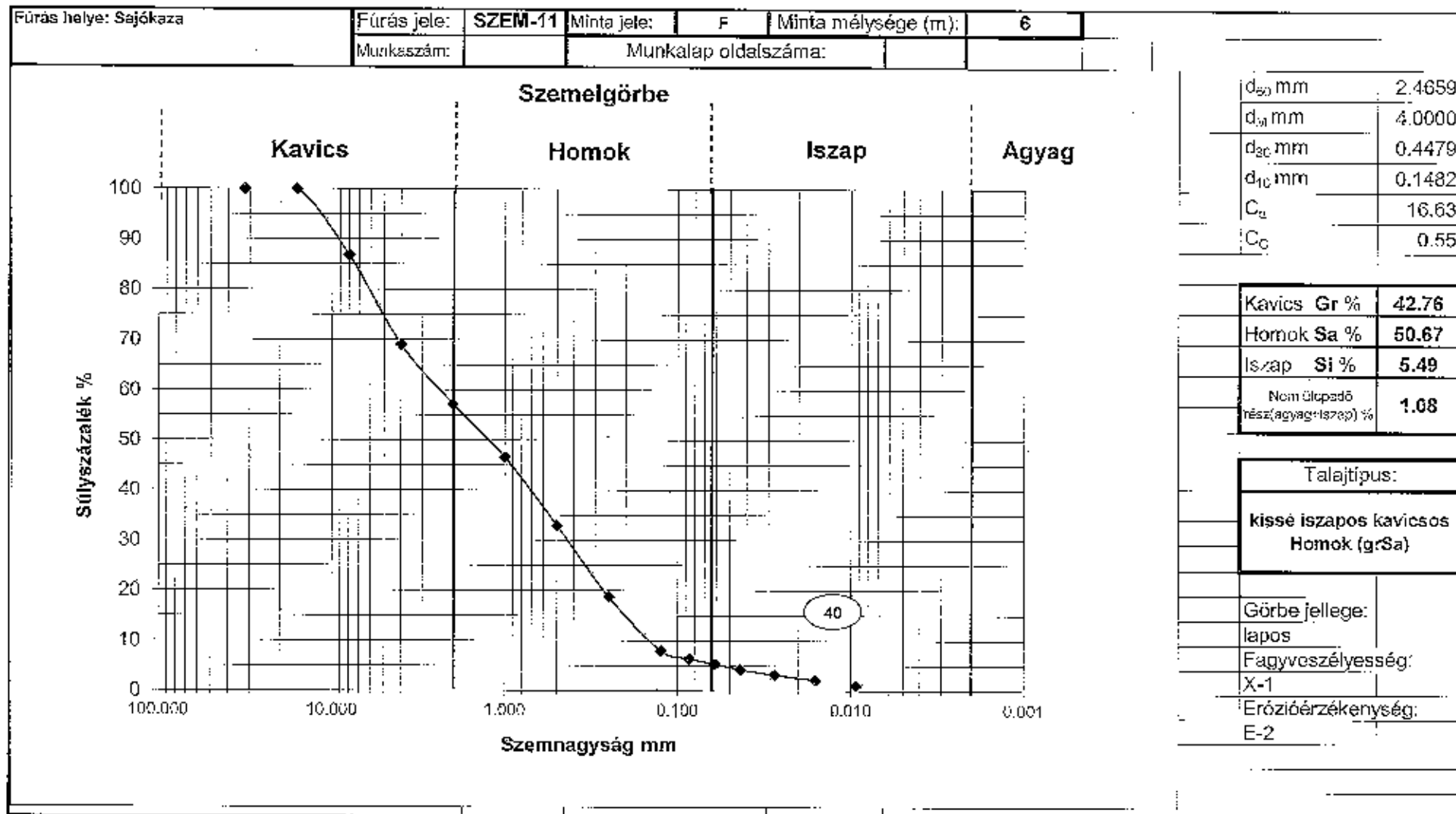


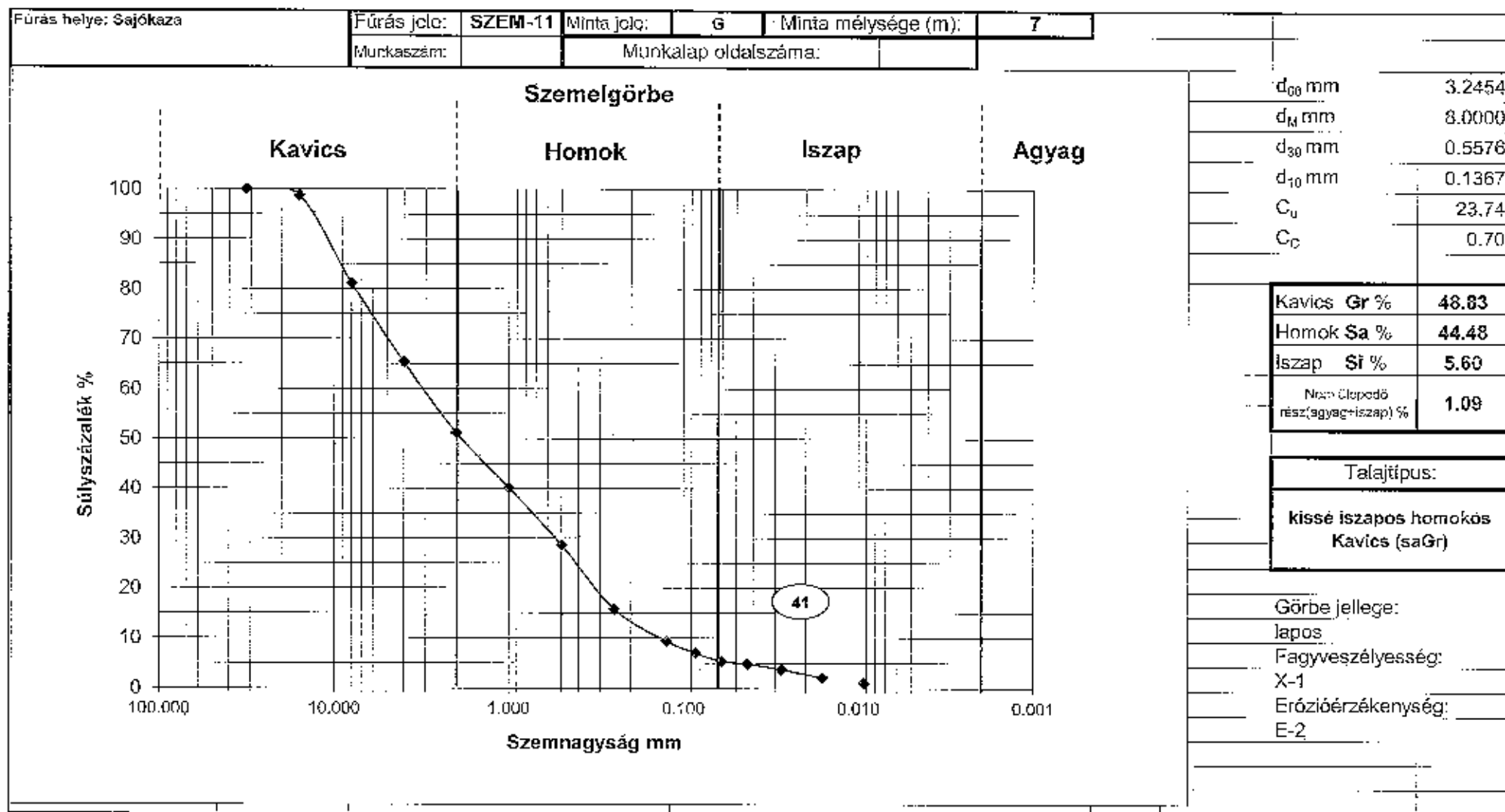


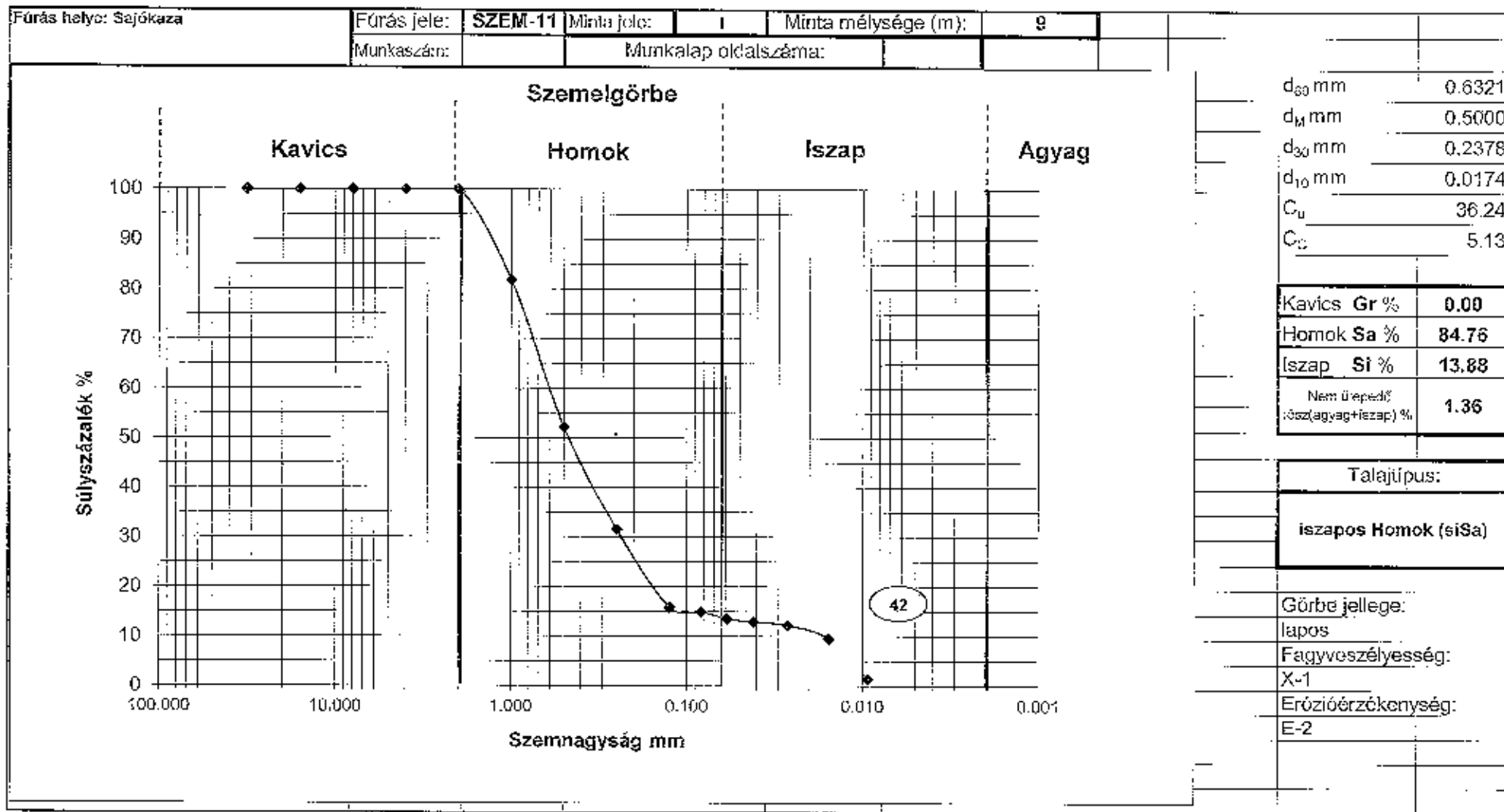


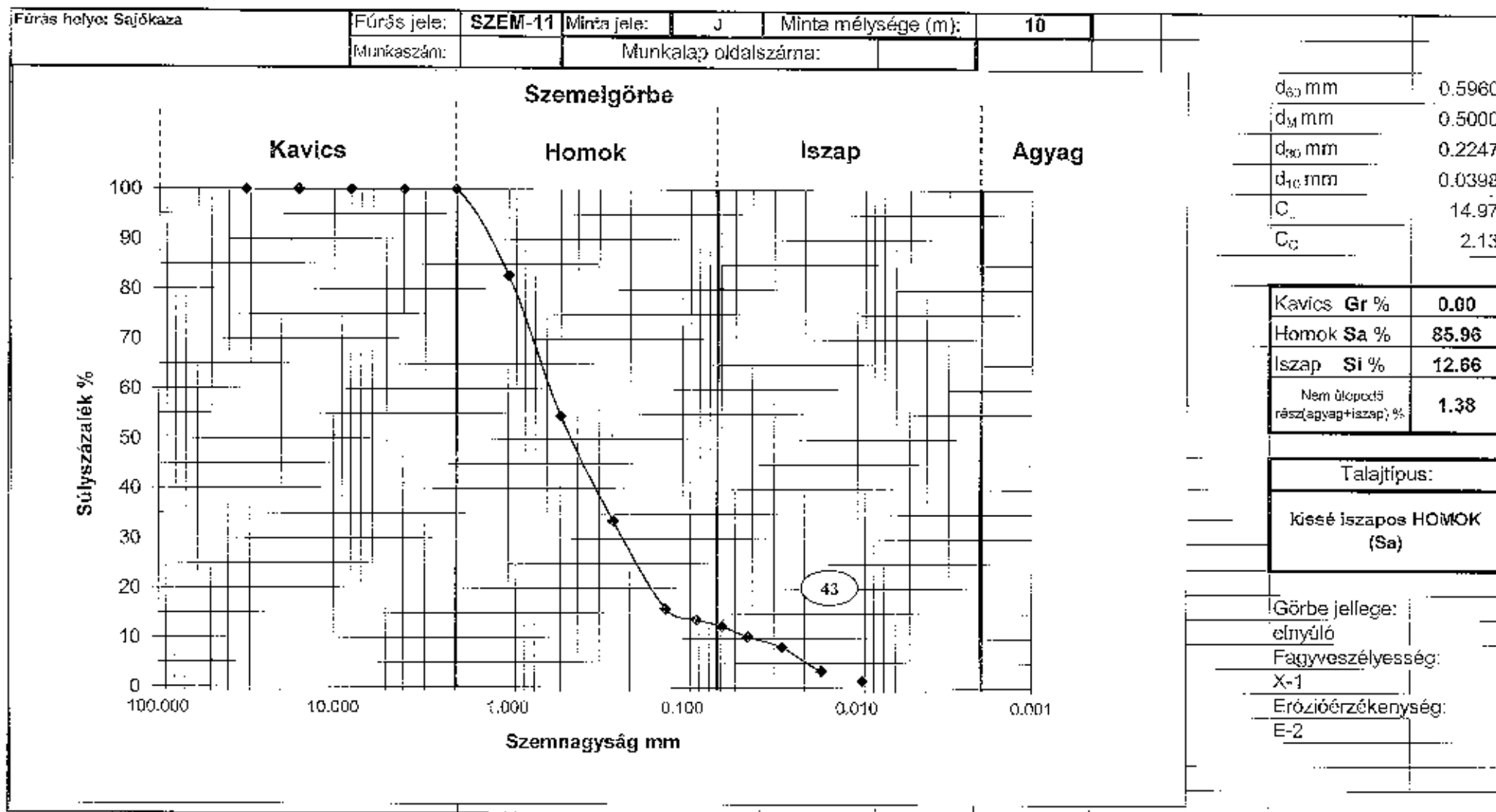








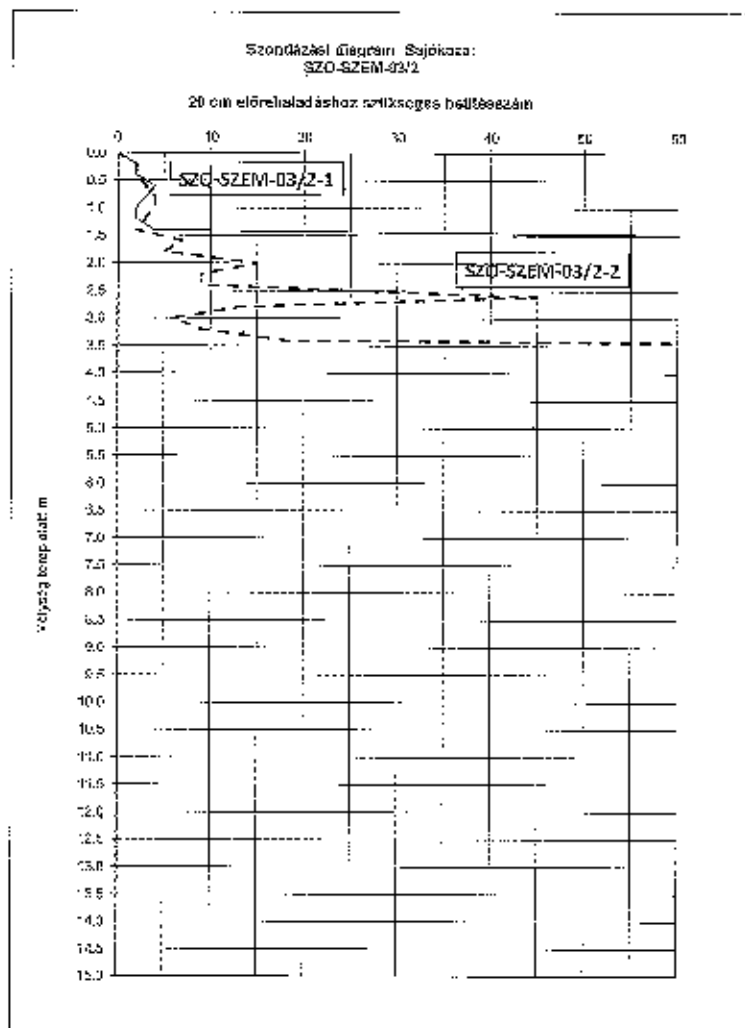




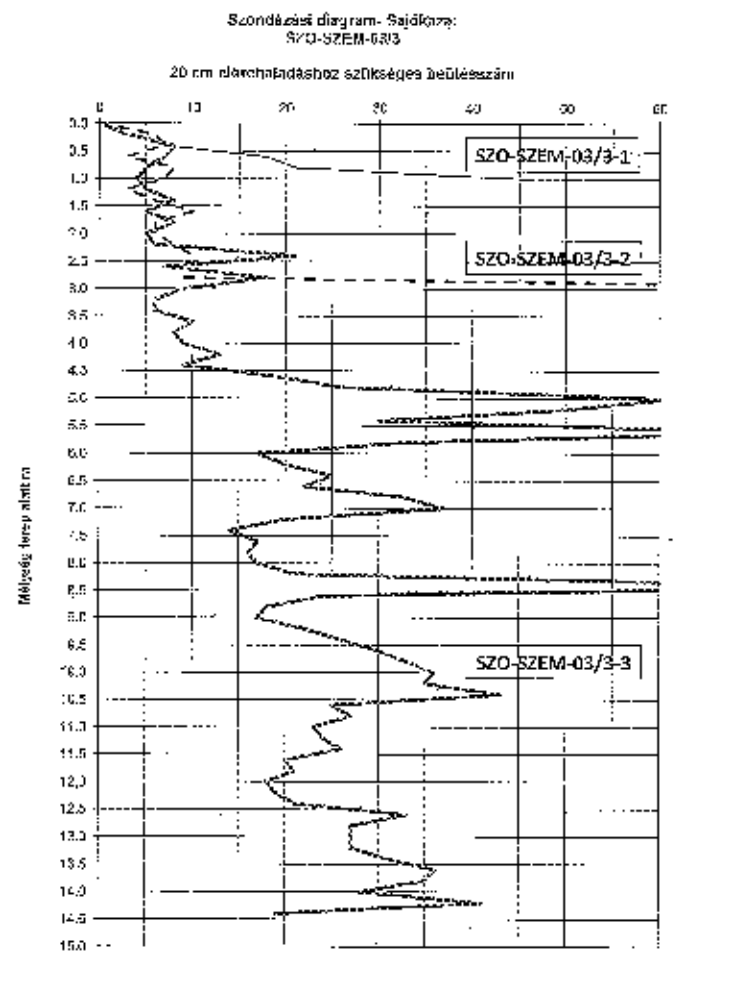
Szondázási jegyzőkönyv															
Helyszín: Sajókúza												SZO-SZEM-02			
BORRÓ típusú mérőberendezés, 50 kPa-es mérőszál, DIN 4094, ajtónyílás: 50 cm															
Szondacsúcs elvaszódás: csúcsát: ÁRÓ 4,3/, csúcsvezető: 90°												Dátum: 2016.11.17			
SZO-SZEM-02				SZO-SZEM-02				SZO-SZEM-02				SZO-SZEM-02			
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3
h. b. cm	U ₁ sz. cm	U ₂ sz. cm	U ₃ sz. cm	h. b. cm	U ₁ sz. cm	U ₂ sz. cm	U ₃ sz. cm	h. b. cm	U ₁ sz. cm	U ₂ sz. cm	U ₃ sz. cm	h. b. cm	U ₁ sz. cm	U ₂ sz. cm	U ₃ sz. cm
0.10	3			4.10	5	2		8.10	7	17		12.10		10	
0.20	3	2		4.20	4	2		8.20	7	14		12.20		15	
0.30	2	2		4.30	5	5		8.30	6	9		12.30		10	
0.40	2	2		4.40	5	5		8.40	9	9		12.40		10	
0.50	2			4.50	6	3		8.50	9	7		12.50		10	
0.60	3	2		4.60	8	4		8.60	6	6		12.60		12	
0.70	2	2		4.70	6	3		8.70	7	3		12.70		12	
0.80	3	2		4.80	6	7		8.80	9	10		12.80		12	
0.90	4	3		4.90	7	6		8.90	9	10		12.90		12	
1.00	4	3		5.00	4	0		9.00	8	8		13.00		11	
1.10	4	4		5.10	10	8		9.10	6	8		13.10		13	
1.20	3	2		5.20	4	5		9.20	8	12		13.20		12	
1.30	5	2		5.30	6	5		9.30	20	13		13.30		11	
1.40	2	6		5.40	8	5		9.40	14.0	13		13.40		11	
1.50	5	2		5.50	7	4		9.50	8	9		13.50		12	
1.60	2	3		5.60	13	5		9.60	8			13.60		11	
1.70	4	13		5.70	7	3		9.70	7	7		13.70		11	
1.80	5	25		5.80	7	3		9.80	7	7		13.80		12	
1.90	11	2		5.90	3	4		9.90	7	7		13.90		12	
2.00	6	6		6.00	8	1		10.00	3			14.00		12	
2.10	4	12		6.10	8	4		10.10	10			14.10		12	
2.20	7	5		6.20	5	3		10.20	10			14.20		12	
2.30	5	3		6.30	5	1		10.30	9			14.30		12	
2.40	3	4		6.40	6	4		10.40	6			14.40		13	
2.50	5	3		6.50	7	3		10.50	8			14.50		12	
2.60	5	3		6.60	8	7		10.60	8			14.60		12	
2.70	7	4		6.70	8	5		10.70	8			14.70		12	
2.80	4	7		6.80	9	19		10.80	11			14.80		12	
2.90	5	4		6.90	3	19		10.90	11			14.90		15	
3.00	9	4		7.00	4	34		11.00	12			15.00		16	
3.10	4	2		7.10	6	20		11.10	13						
3.20	5	3		7.20	8	16		11.20	12						
3.30	4	3		7.30	9	22		11.30	14						
3.40	3	4		7.40	8	25		11.40	12						
3.50	4	3		7.50	8	31		11.50	15						
3.60	4	4		7.60	15	8		11.60	17						
3.70	4	2		7.70	13	3		11.70	10						
3.80	5	3		7.80	12	10		11.80	12						
3.90	5	3		7.90	6	13		11.90	15						
4.00	5	5		8.00	8	19		12.00	17						
Korrekció: -129.50 mB								A feltérképlés végén szondázott.							
Nyugalmi talajvízszint:				n.a. m t.a.								Geofiz. Geotechnika KIL			
Mögötti talajvízszint:				n.a. m t.a.								35% Miskolc Halász u. 7. B.			
Szem. Méresek László															
Ellenőrzte: Kóloszár Péter												A szondázás vezetője: László Róbert			

Szondázási jegyzőkönyv															
Helyszín: Sajókaza (767121;320170)										SZO-SZEM-03/1					
BORRÓ típusú nehérvondóronca, új, eg-ts verőkosás, DIN 1054, előlapi mag: 50 cm															
Szondasúrnál elvégzett rögzítési csúcsátmérő 4,37, csúcsszög 90°										Dátum: 2016.11.17					
SZO-SZEM-03/1				SZO-SZEM-03/1				SZO-SZEM-03/1				SZO-SZEM-03/1			
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3
hőmérséklet	Ültető	Ültető	Ültető	hőmérséklet	Ültető	Ültető	Ültető	hőmérséklet	Ültető	Ültető	Ültető	hőmérséklet	Ültető	Ültető	Ültető
szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám	szám
0,00	1			4,10				0,00	1			12,10			
0,20	1			4,20				0,20	1			12,20			
0,40	2			4,30				0,40	2			12,30			
0,60	1			4,40				0,60	1			12,40			
0,80	3			4,50				0,80	3			12,50			
1,00	2			4,60				1,00	2			12,60			
1,20	2			4,70				1,20	2			12,70			
1,40	3			4,80				1,40	3			12,80			
1,60	2			4,90				1,60	2			12,90			
1,80	2			5,00				1,80	2			13,00			
2,00	2			5,10				2,00	2			13,10			
2,20	2			5,20				2,20	2			13,20			
2,40	2			5,30				2,40	2			13,30			
2,60	1			5,40				2,60	1			13,40			
2,80	3			5,50				2,80	3			13,50			
3,00	2			5,60				3,00	2			13,60			
3,20	2			5,70				3,20	2			13,70			
3,40	11			5,80				3,40	11			13,80			
3,60	48			5,90				3,60	48			13,90			
3,80	144			6,00				3,80	144			14,00			
4,00	3			6,10				4,00	3			14,10			
4,20	3			6,20				4,20	3			14,20			
4,40	5			6,30				4,40	5			14,30			
4,60	5			6,40				4,60	5			14,40			
4,80	4			6,50				4,80	4			14,50			
5,00	48			6,60				5,00	48			14,60			
5,20	2			6,70				5,20	2			14,70			
5,40	12			6,80				5,40	12			14,80			
5,60	10			6,90				5,60	10			14,90			
5,80	3			7,00				5,80	3			15,00			
6,00	151			7,10				6,00	151			15,10			
6,20	130			7,20				6,20	130			15,20			
6,40				7,30				6,40				15,30			
6,60				7,40				6,60				15,40			
6,80				7,50				6,80				15,50			
7,00				7,60				7,00				15,60			
7,20				7,70				7,20				15,70			
7,40				7,80				7,40				15,80			
7,60				7,90				7,60				15,90			
7,80				8,00				7,80				16,00			
8,00				8,10				8,00				16,10			
8,20				8,20				8,20				16,20			
8,40				8,30				8,40				16,30			
8,60				8,40				8,60				16,40			
8,80				8,50				8,80				16,50			
9,00				8,60				9,00				16,60			
9,20				8,70				9,20				16,70			
9,40				8,80				9,40				16,80			
9,60				8,90				9,60				16,90			
9,80				9,00				9,80				17,00			
10,00				9,10				10,00				17,10			
10,20				9,20				10,20				17,20			
10,40				9,30				10,40				17,30			
10,60				9,40				10,60				17,40			
10,80				9,50				10,80				17,50			
11,00				9,60				11,00				17,60			
11,20				9,70				11,20				17,70			
11,40				9,80				11,40				17,80			
11,60				9,90				11,60				17,90			
11,80				10,00				11,80				18,00			
12,00				10,10				12,00				18,10			
12,20				10,20				12,20				18,20			
12,40				10,30				12,40				18,30			
12,60				10,40				12,60				18,40			
12,80				10,50				12,80				18,50			
13,00				10,60				13,00				18,60			
13,20				10,70				13,20				18,70			
13,40				10,80				13,40				18,80			
13,60				10,90				13,60				18,90			
13,80				11,00				13,80				19,00			
14,00				11,10				14,00				19,10			
14,20				11,20				14,20				19,20			
14,40				11,30				14,40				19,30			
14,60				11,40				14,60				19,40			
14,80				11,50				14,80				19,50			
15,00				11,60				15,00				19,60			
15,20				11,70				15,20				19,70			
15,40				11,80				15,40				19,80			
15,60				11,90				15,60				19,90			
15,80				12,00				15,80				20,00			
16,00				12,10				16,00				20,10			
16,20				12,20				16,20				20,20			
16,40				12,30				16,40				20,30			
16,60				12,40				16,60				20,40			
16,80				12,50				16,80				20,50			
17,00				12,60				17,00				20,60			
17,20				12,70				17,20				20,70			
17,40				12,80				17,40				20,80			
17,60				12,90				17,60				20,90			
17,80				13,00				17,80				21,00			
18,00				13,10				18,00				21,10			
18,20				13,20				18,20				21,20			
18,40				13,30				18,40				21,30			
18,60				13,40				18,60				21,40			
18,80				13,50				18,80				21,50			
19,00				13,60				19,00				21,60			
19,20				13,70				19,20				21,70			
19,40				13,80				19,40				21,80			
19,60				13,90				19,60				21,90			
19,80				14,00				19,80				22,00			
20,00				14,10				20,00				22,10			
20,20				14,20				20,20				22,20			
20,40				14,30				20,40				22,30			
20,60				14,40				20,60				22,40			
20,80				14,50				20,80				22,50			
21,00				14,60				21,00				22,60			
21,20				14,70				21,20				22,70			
21,40				14,80				21,40				22,80			
21,60				14,90				21,60				22,90			
21,80				15,00				21,80				23,00			
22,00				15,10				22,00				23,10			
22,20				15,20				22,20				23,20			
22,40				15,30				22,40				23,30			
22,60				15,40				22,60				23,40			
22,80				15,50				22,80				23,50			
23,00				15,60				23,00				23,60			
23,20				15,70				23,20				23,70			
23,40				15,80				23,40				23,80			
23,60				15,90				23,60				23,90			
23,80		</													

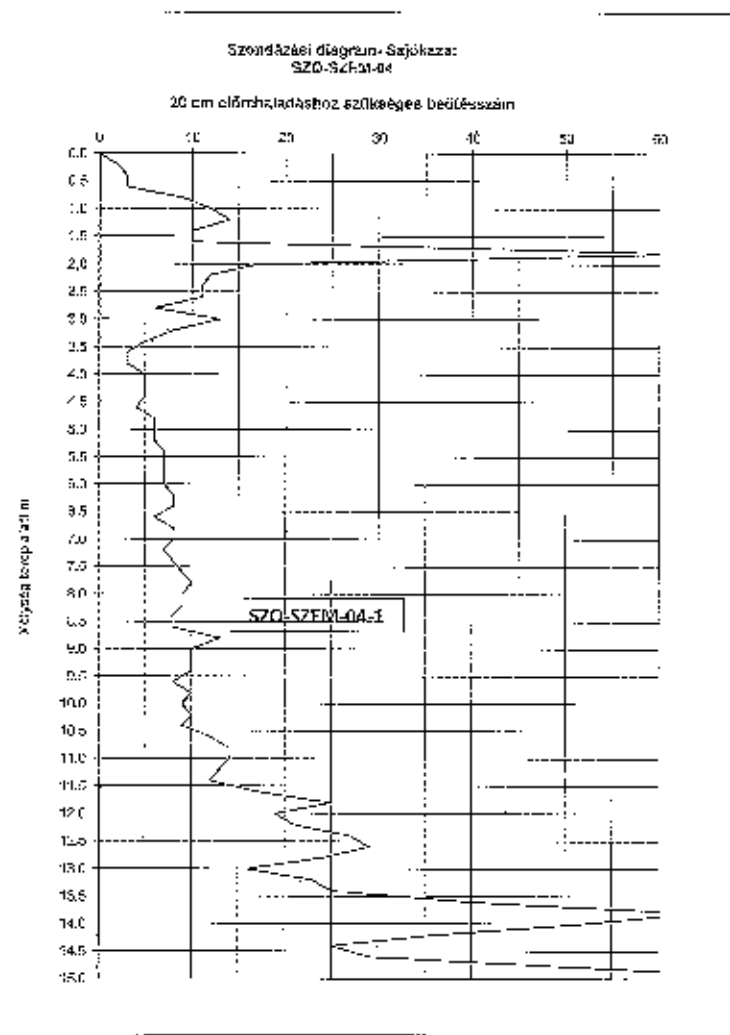
Szondázási jegyzőkönyv															
Helyszín: Sajókaza (751121;328170)													SZO-SZEM-03/2		
KÖRNYÜ Széchenyi István Széchenyi, 50 kg-os vörösréz, DIK - 094, előfúrás: 50 cm															
Szondázásúcs típusa: 30°/10°, csúcsátmérő 4,37, csúcsszög 90°													Dátum: 2016.11.17		
SZO-SZEM-03/2				SZO-SZEM-03/2				SZO-SZEM-03/2				SZO-SZEM-03/2			
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3
m-fel	Útszám	Útszám	Útszám	m-fel	Útszám	Útszám	Útszám	m-fel	Útszám	Útszám	Útszám	m-fel	Útszám	Útszám	Útszám
0.10	1			4.70				8.40				m-fel	12.10		
0.20	1			4.70				8.50					12.20		
0.30	1			4.70				8.50					12.30		
0.40	1			4.70				8.40					12.40		
0.50	2			4.70				8.50					12.50		
0.60	2	2		4.80				8.50					12.60		
0.70	2	2		4.70				8.70					12.70		
0.80	1	2		4.80				8.70					12.80		
0.90	2	2		4.90				8.80					12.90		
1.00	0	2		5.00				8.90					13.00		
1.10	1	2		5.10				9.00					13.10		
1.20	1	1		5.20				9.20					13.20		
1.30	1	1		5.30				9.30					13.30		
1.40	3	1		5.40				9.40					13.40		
1.50	3	1		5.50				9.50					13.50		
1.60	140	6		5.60				9.60					13.60		
1.70		1		5.70				9.70					13.70		
1.80		2		5.80				9.80					13.80		
1.90		9		5.90				9.90					13.90		
2.00		6		6.00				10.00					14.00		
2.10		6		6.10				10.10					14.10		
2.20		3		6.20				10.20					14.20		
2.30		4		6.30				10.30					14.30		
2.40		5		6.40				10.40					14.40		
2.50		29		6.50				10.50					14.50		
2.60		16		6.60				10.60					14.60		
2.70		5		6.70				10.70					14.70		
2.80		6		6.80				10.80					14.80		
2.90		5		6.90				10.90					14.90		
3.00		3		7.00				11.00					15.00		
3.10		3		7.10				11.10							
3.20		8		7.20				11.20							
3.30		7		7.30				11.30							
3.40		11		7.40				11.40							
3.50		152		7.50				11.50							
3.60		127		7.60				11.60							
3.70				7.70				11.70							
3.80				7.80				11.80							
3.90				7.90				11.90							
4.00				8.00				12.00							
Térpészint:				+72.15 m t.f.				A feltárást végző szervezet:							
Nyugalmi talajvízszint:				n.a. m t.f.				Geofront Geotekhnika Kft. 3210 Miskolc - Istóczy u. 12.							
Mögöttd talajvízszint:				n.a. m t.f.											
Szerk: Rozsábeli László								A szondázást végző: László Róbert							
Ellenőrizte: Koleszár Károly															



Szondázási jegyzőkönyv															
Helyszín: Sajókaza (767121;328170)												SZO-SZEM-03/3			
BORRÓ típusú mérőszondázás, 10 kg-os verőkossal, DIN 1024, előáll. mély: 50 cm															
Szondázás elvezető négyzetű, csúcsánál 4,37, csúcsánál 90°												Dátum: 2016.11.17			
SZO-SZEM-03/3				SZO-SZEM-03/3				SZO-SZEM-03/3				SZO-SZEM-03/3			
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3
m. mély	Utsz. szám	Utsz. szám	Utsz. szám	m. mély	Utsz. szám	Utsz. szám	Utsz. szám	m. mély	Utsz. szám	Utsz. szám	Utsz. szám	m. mély	Utsz. szám	Utsz. szám	Utsz. szám
5.10	1	2	3	4.10		9		8.10		17		12.10			5
5.20	2	2	2	4.20		4		8.20		18		12.20			10
5.30	1	4	5	4.30		4		8.30		6		12.30			10
5.40	3	3	5	4.40		5		8.40		7		12.40			11
5.50	3	2	3	4.50		6		8.50		17		12.50			12
5.60	15	1	4	4.60		13		9.00		7		12.60			21
5.70	5	2	3	4.70		17		9.10		11		12.70			15
5.80	13	6	2	4.80		9		9.20		7		12.80			12
5.90	48	4	2	4.90		20		9.30		9		12.90			12
6.00		3	2	5.00		41		9.40		8		13.00			14
6.10		1	2	5.10		31		9.50		10		13.10			14
6.20		2	3	5.20		15		9.60		12		13.20			13
6.30		3	4	5.30		16		9.70		4		13.30			15
6.40		3	4	5.40		14		9.80		12		13.40			19
6.50		1	2	5.50		30		9.90		8		13.50			18
6.60		6	3	5.60		51		9.00		12		13.60			13
6.70		3	3	5.70		21		9.10		14		13.70			19
6.80		3	3	5.80		12		9.20		19		13.80			16
6.90		1	2	5.90		9		9.30		17		13.90			15
7.00		2	3	6.00		9		9.40		19		14.00			13
7.10		4	3	6.10		3		9.50		11		14.10			21
7.20		4	3	6.20		11		9.60		26		14.20			20
7.30		5	8	6.30		13		9.70		25		14.30			19
7.40		5	13	6.40		12		9.80		14		14.40			
7.50		1	3	6.50		9		9.90		15		14.50			
7.60		5	4	6.60		13		10.00		10		14.60			
7.70		4	5	6.70		12		10.10		17		14.70			
7.80		5	13	6.80		21		10.20		12		14.80			
7.90		2	5	6.90		18		10.30		12		14.90			
8.00		1:4	4	7.00		18		10.40		11		15.00			
8.10			3	7.10		11		10.50		11					
8.20			3	7.20		9		10.60		13					
8.30			3	7.30		7		10.70		15					
8.40			3	7.40		7		10.80		11					
8.50			3	7.50		7		10.90		13					
8.60			7	7.60		10		11.00		13					
8.70			4	7.70		9		11.10		11					
8.80			4	7.80		7		11.20		13					
8.90			4	7.90		7		11.30		9					
9.00			5	8.00		10.00		12.00		8.00					
Terepszint:				~179.15 mBf								A felületet vágó szervezet:			
Nyugati talajvízszint:				n.a. m t.a.											
Megintott talajvízszint:				n.a. m t.a.								Geofont Geotechnika Kft. 3525 Miskolc-Pályázó u. 13.			
Szerk.: Ruzsitsnik János															
Ellőrizte: Koleszár Károly												A szondázás végrehajtója: Lőr. Á. Rózsa			



Szondázási jegyzőkönyv															
Helyszín: Sajókaza										SZO-SZEM-04					
BORRÓ típusú felévezérszonda, mérő-cső végcsőhossza: DIN 408, ajtó mag.: 50 cm															
Szondázási elvezető-rögzítő:1, csúcsulőrő 4,37, csúcsszög 90°										Dátum: 2016.11.17					
SZO-SZEM-04				SZO-SZEM-04				SZO-SZEM-04				SZO-SZEM-04			
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3
Profil	Üveg- szög	Üveg- szög	Üveg- szög	Profil	Üveg- szög	Üveg- szög	Üveg- szög	Profil	Üveg- szög	Üveg- szög	Üveg- szög	Profil	Üveg- szög	Üveg- szög	Üveg- szög
0.0	1			1.10	2			8.10	5			12.10	12		
0.20	1			4.20	3			8.20	4			12.20	11		
0.40	1			4.30	2			8.30	1			12.30	13		
0.60	2			4.40	3			8.40	4			12.40	12		
0.80	1			4.50	1			8.50	3			12.50	12		
1.00	2			4.60	2			9.00	5			12.60	15		
1.20	4			4.70	3			9.10	7			12.70	13		
1.40	5			4.80	3			9.20	5			12.80	11		
1.60	5			4.90	1			9.30	5			12.90	9		
1.80	7			5.00	3			9.40	5			13.00	7		
2.00	5			5.10	2			9.50	5			13.10	11		
2.20	6			5.20	3			10.00	5			13.20	12		
2.40	6			5.30	2			10.10	5			13.30	12		
2.60	5			5.40	3			10.20	5			13.40	13		
2.80	5			5.50	2			10.30	4			13.50	19		
3.00	7			5.60	1			10.40	4			13.60	11		
3.20	38			5.70	2			10.50	5			13.70	10		
3.40	29			5.80	3			11.00	5			13.80	21		
3.60	7			5.90	4			11.10	5			13.90	11		
3.80	15			6.00	1			11.20	2			14.00	28		
4.00	2			6.10	4			11.30	11			14.10	18		
4.20	12			6.20	4			11.40	11			14.20	15		
4.40	8			6.30	4			11.50	5			14.30	11		
4.60	5			6.40	4			12.00	2			14.40	14		
4.80	7			6.50	3			12.10	11			14.50	11		
5.00	4			6.60	3			12.20	6			14.60	15		
5.20	3			6.70	4			12.30	7			14.70	22		
5.40	10			6.80	4			12.40	7			14.80	37		
5.60	7			6.90	1			12.50	7			14.90	25		
5.80	5			7.00	4			12.60	7			15.00	17		
6.00	1			7.10	5			12.70	7						
6.20	1			7.20	1			12.80	6						
6.40	3			7.30	4			12.90	7						
6.60	2			7.40	4			13.00	5						
6.80	2			7.50	4			13.10	8						
7.00	1			7.60	5			13.20	9						
7.20	1			7.70	5			13.30	12						
7.40	2			7.80	5			13.40	11						
7.60	3			7.90	5			13.50	11						
7.80	2			8.00	1			13.60	8						
Terepszint:				~7.75 mBf				A feltárást végző szervezet:							
Nyugalmi talvízszint:				n.a. m t.a.				Geofront Geotechnika Kft. 8225 Miskolc Pálffy u. 15.							
Munkálati talvízszint:				n.a. m t.a.											
Rakár: Részletek Lásd								A szondázást végző mérnök: Balázs Rácz							
Működési: Koleszár Csaba															



**TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN**

**2.2. MELLÉKLET
2016. ÉV ELŐTTI FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI
GÖRBÉK**

FÚRÁSSZELVÉNYEK: 7: SK-80 - SK-83; SK-84*; SK-84 - SK-86

SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK: SZG-01 - SZG-10

FÜRÁSSZELVÉNY.

réteg vastagsága	réteg	anyag	W											S _n	e	7s _L	t _c	t	φ	E _s	S _v	E _p	G _s	λ
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100												
1,20	1,60	beton, kavár- anyag											20,50	0,60	12,10	0,87	110	1,10	23,60	3,70	11,00	4,00	200	
1,20	3,60	sárga, lágyas homokos											22,30	0,30	4,50	2,08	-	26,20	3,70	60,80	2,10	300		
3,00	1,60	bartha iszap											18,40	0,40	6,70	0,42	64	23,60	1,30	15,50	2,40	400		
4,00	1,00	zöldesbarna, közepes agyag											20,30	0,62	7,10	1,35	55	23,20	1,60	16,10	3,45	400		
4,50	0,50	bartha, sovány agyag											20,40	0,70	10,70	0,62	21	16,00	0,90	16,00	3,62	400		
5,00	1,50	zöldesbarna, közepes agyag											19,30	0,71	1,30	1,64	150	23,10	2,20	15,10	3,50	600		
7,00	1,00	szürkés, sovány agyag											18,40	1,10	7,00	0,40	1,60	23,10	0,60	10,90	3,65	-		
8,00	1,00	sötétbarna, sáros agyag											20,40	0,87	0,40	0,50	3,00	21,60	0,70	13,70	3,70	120		
8,00	1,00	sötétbarna, sáros agyag											18,50	0,84	8,00	1,11	62	21,20	1,40	16,80	4,69	300		
10,50	0,80	sötétbarna, sáros közepes agyag											19,20	1,11	3,00	0,50	4	20,00	0,80	10,90	3,45	-		
10,00	0,30	szürkés, közepes agyag											16,10	1,47	3,30	-	-	20,50	-	11,10	3,40	-		

UPL - 131 (85) HIC, 1037, RU, Bilgüvenç m.3

SADIKAZA-HAYALYÓTIYI VEZELÉPSHULLADÉK MŰHELYPÓRÓJA
HIDROGEURÓTIAT SZANVÉLÉKÉNY

FÜLLASZELVÉNY 7. sz. tétel

1994 年 4 月 16 日

33- 10000

GEOFRONT GEOTECHNIKAI KFT.			SK-80 sz.fúrás			Hely: Sajókaza																		
FÚRÁSSZELVÉNY						Term. víktart. Nyrt. m Mély. m																		
Réteg		169.20 m.B.f.				0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100			W _i	W _p	p / u	W _n	I _o	ρ ₀	ρ _n	e	E _s	a _M	κ	i _v	φ	Zs ₁	c	
határ	vastagság																							
1.10	1.10								50.14	16.93	33.21	19.75	0.92				8.56	3.59	4.00E-08		14.90	12.10	51	
1.50	0.40								48.77	16.50	32.27	20.81	0.87				8.33	3.37	4.00E-08		15.33	11.90	40	
2.20	0.70								54.49	20.24	34.25	22.73	0.93				8.18	3.49	4.00E-08		14.42	12.30	53	
3.10	0.90								51.18	17.55	36.22	21.29	0.91				7.95	3.48	8.00E-08		13.52	12.50	80	
4.20	1.10								47.71	17.16	30.56	19.24	0.93				9.22	3.78	4.07E-08		15.11	11.30	40	
5.20	1.00								56.28	19.27	37.01	21.01	0.95				8.15	3.59	4.00E-08		13.15	12.60	80	
5.70	0.50								52.44	18.58	33.85	17.15	1.04				9.82	3.82	2.00E-08		14.90	12.10	100	
7.50	1.80										52.86	5.80					40.00		6.92E-06		32.100			1
Kelt: 2012.02.10		Laborálta: Bányei Miklósné							Szerkesztette: Bányei Miklósné							Ellenőrizte: Koleszár Károly								

GEOFONT GEOTECHNIKAI KFT		SK-81 sz.fúrás		Hely: Sajókaza																							
FÚRÁSSZELVÉNY				Töml. víztart. % Nyiv. m Mély. m																							
Réteg		169.21 m.B.f.		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90		W _v	W _p	I _p / u	W _h	I _n	a _u	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	a _h	
határ	vastagság																										
0.80	0.80	bszürke limonitós kövér agyag				53.27	18.25	34.98	21.30	0.91					8.77	3.93	5.00E-08		14.09	12.60	52						
1.80	1.00	bszürke limonitós kövér agyag				63.08	18.38	35.30	22.22	0.88					7.58	3.93	5.00E-08		14.09	12.40	55						
3.30	1.50	barna kövér agyag				61.22	19.54	41.28	22.11	0.95					7.34	4.04	2.00E-08		11.20	13.00	100						
4.50	1.00	szbarna kövér agyag				57.86	20.27	37.08	22.71	0.94					7.92	3.98	2.00E-05		12.85	12.70	60						
5.20	0.90	szürke oxidált sovány agyag				36.15	17.37	18.77	16.42	1.05					12.37	2.92	1.00E-00		21.50	8.20	30						
5.80	0.60	szbarna oxidált iszapos finom homok						10.58	18.00						25.00		1.88E-04		29.727		2						
6.42	0.60	barna kavicsos HOMOK						6.56	7.94						10.00		3.87E-02		0.53		3						
7.50	1.10	szürke homokos KAVICS						53.71	4.92						60.00		5.00E-08		32.730		4						
Kelt:		Laborálta: Bényei Miklósné				Szerkesztette: Bényei Miklósné										Ellenőrizte: Bőszár Károly											
2012.02.10																											

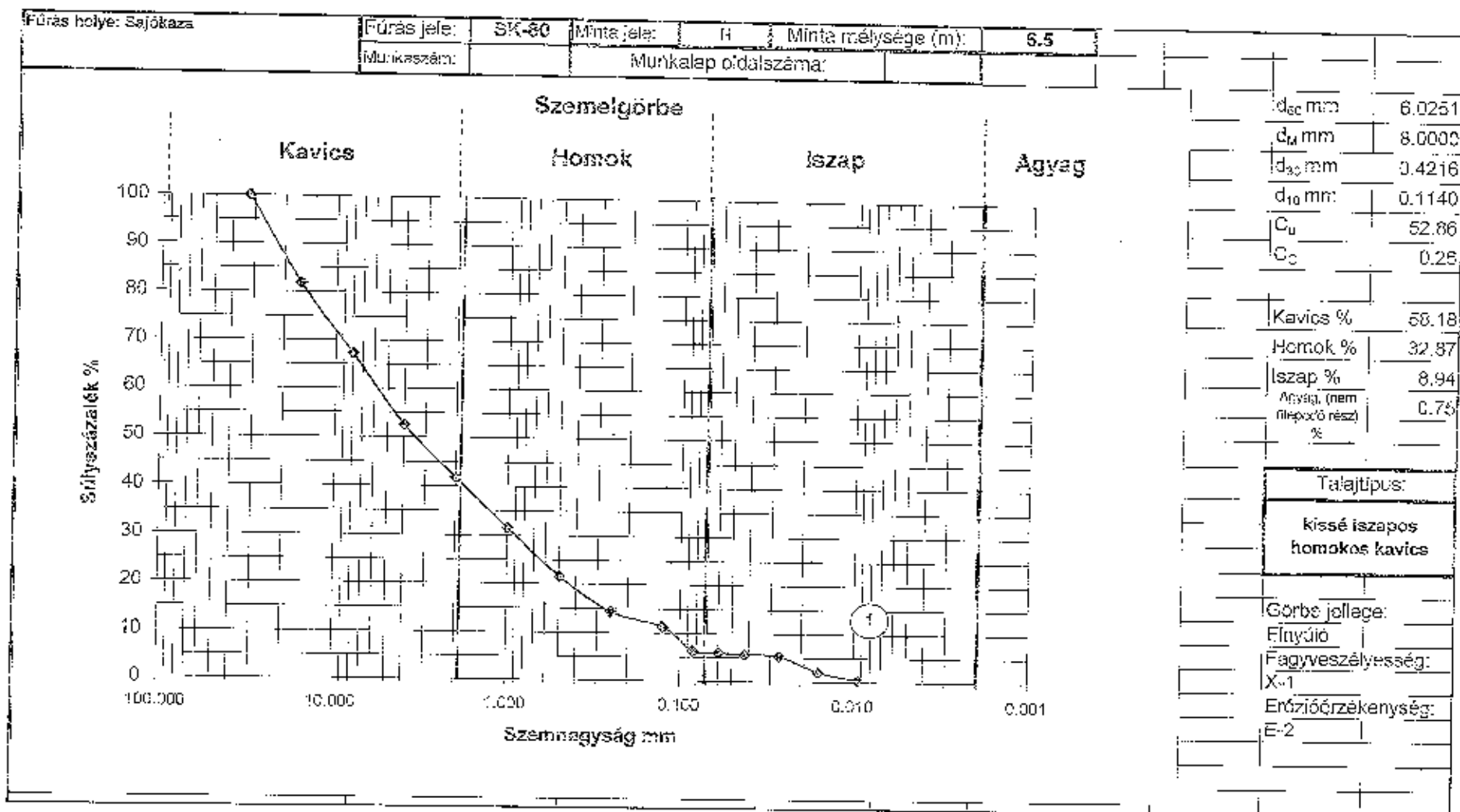
GEOFRONT GEOTECHNIKAI KFT		SK-82 sz.fúrás		Hely: Szőlőkaza																						
FÚRÁSSZELVÉNY				Term. viz tart. Nyv. m Áltv. m																						
Réteg		160.86 m.B.f.		10 20 30 40 50 60 70 80 90		W _l	W _p	ip / u	W _n	I _c	P ₀	ρ _l	ρ	Σ	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}	Σ _{sz}
mag	vastagság																									
1.30	1.30		sbarna közepes agyag				46.18	19.38	29.80	19.26	1.00			10.69	2.98	2.99E-07		17.83	10.50	41						
2.20	0.90		barna oxidált kövér agyag				52.81	18.33	34.48	20.85	0.93			8.14	3.49	4.00E-09		14.31	12.30	80						
2.40	0.20		szürke kövér agyag				95.30	37.87	57.43	47.57	0.83			3.75	6.17	3.00E-08		3.81	13.72	150						
3.40	1.00		szbarna oxidált kövér agyag				115.03	46.10	68.93	44.81	1.02			2.25	6.22	2.00E-08			13.80	300						
3.80	0.40		szürke kövér agyag				74.40	38.01	35.98	34.28	1.13			10.12	4.04	4.00E-06		13.90	12.50	150						
4.60	0.80		szürke közepes agyag				54.48	31.11	23.37	27.91	1.14			12.88	3.48	2.00E-07		19.49	9.60	60						
4.80	0.20		barna közepes agyag				59.61	32.74	26.87	31.21	1.06			11.23	3.48	2.00E-07		17.80	10.60	50						
5.50	0.70		fekete közepes agyag				77.88	52.47	25.21	58.20	0.77			9.47	3.59	1.00E-07		18.56	10.20	16						
7.00	1.50		szürke közepes agyag				88.24	43.81	22.42	42.56	1.06			12.15	3.58	2.00E-07		19.83	9.30	40						
Kelt:		2012.02.10				Laborálta: Bényei Miklósné				Szerkesztette: Bényei Miklósné				Ellenőrizte: Koleszár Károly												

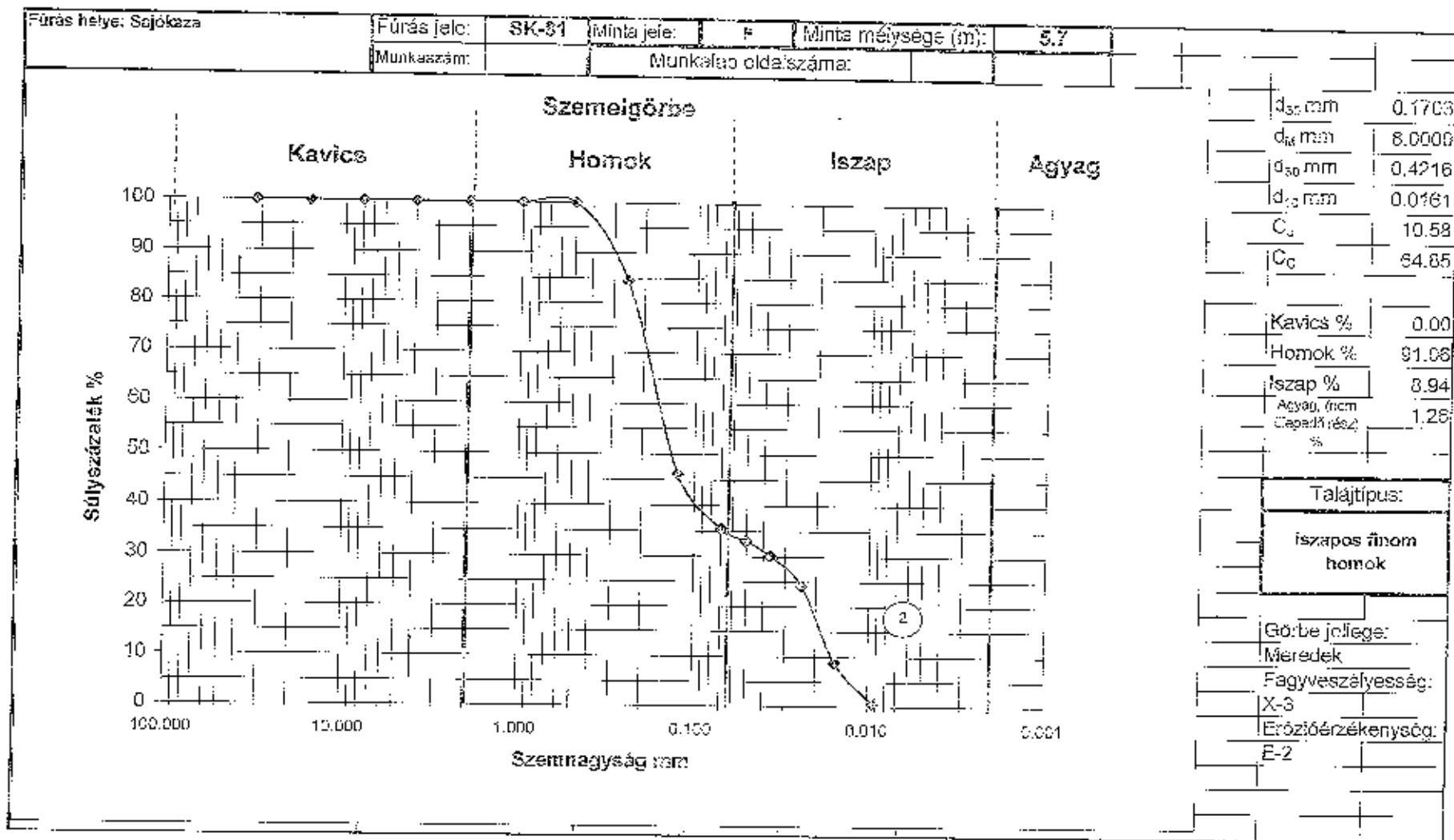
[illegible]

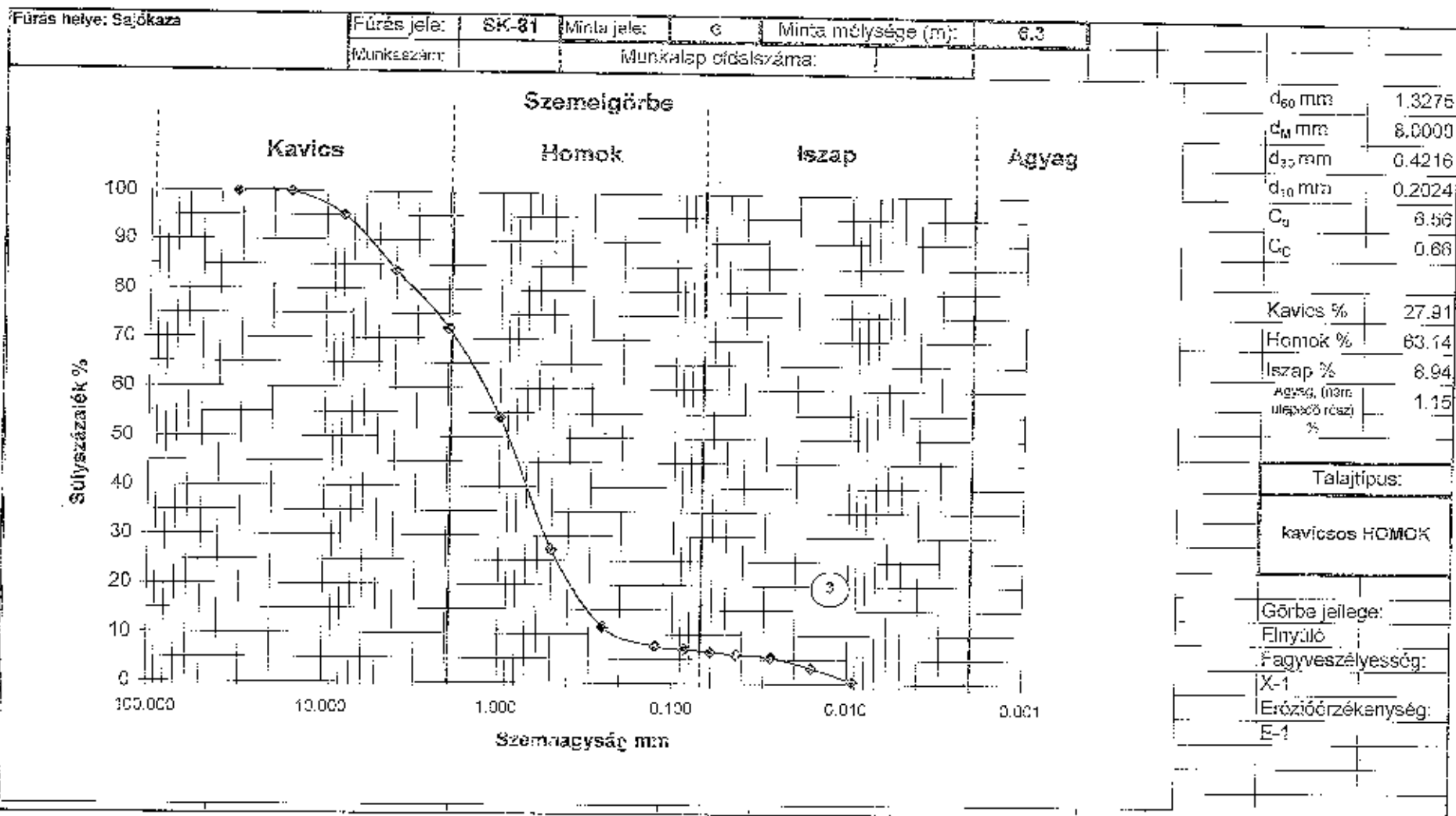
GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		SK-84 sz.fúrás	Hely: Sajókaza																
FÚRÁSSZELVÉNY			Term. víz tart. Nyv 1,75 m Mtv 2,0 m																
Réteg		181,27 m.B.T.	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90	W _i	W _p	ip / u	W _n	I _c	ρ _c	ρ _n	e	E _s	a _M	k	lv	φ	N ₆₀	σ	Számérték
hálóz.	vastagság																		
0,60	0,60	szürke oxidált sovány agyag		46,95	30,55	16,40	25,05	1,03				16,90	3,37	1,00E-06		22,50		80	
1,60	1,00			46,95	30,55	15,40	28,47	1,13				14,03	3,37	1,00E-06		21,50		70	
2,60	1,10			46,95	30,55	16,40	23,99	1,40				17,87	3,37	1,00E-06		22,60		90	
3,40	0,50	szürke mészes közepes agyag		55,00	32,49	22,51	25,36	1,32				15,14	3,93	2,00E-07		19,50		95	
3,90	0,10	szürke közepes agyag		62,28	37,50	24,78	31,22	1,25				13,84	3,59	2,00E-07		19,00		90	
Kelt:																			
2015.09.23		Laborálta: Bényei Miklósné			Szerkesztette: Bányai Miklósné										Ellenőrizte: Kőszár Károly				

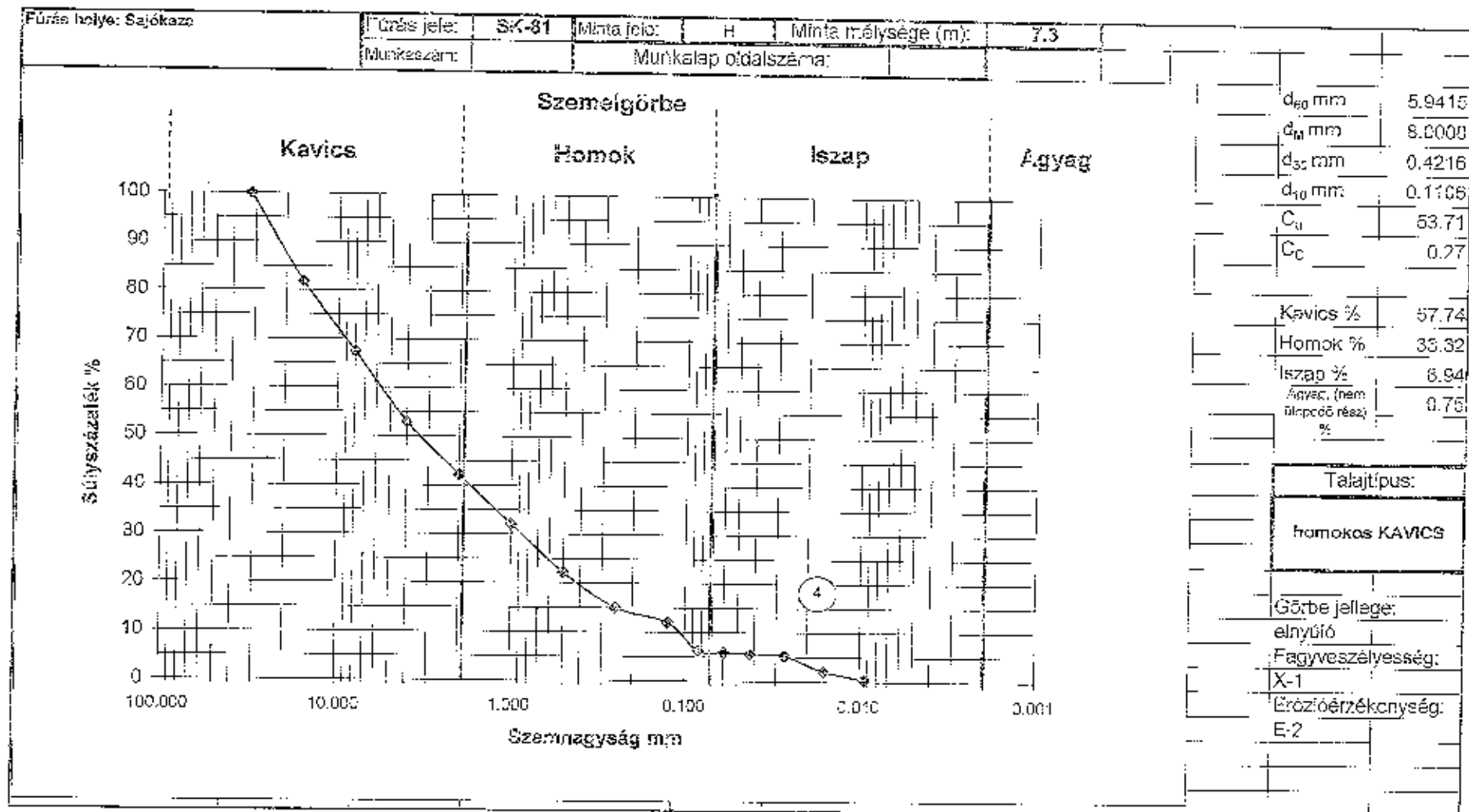
GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		SK-85 sz.fúrás		Hely: Sajókáza																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--------------------------------	--	----------------	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

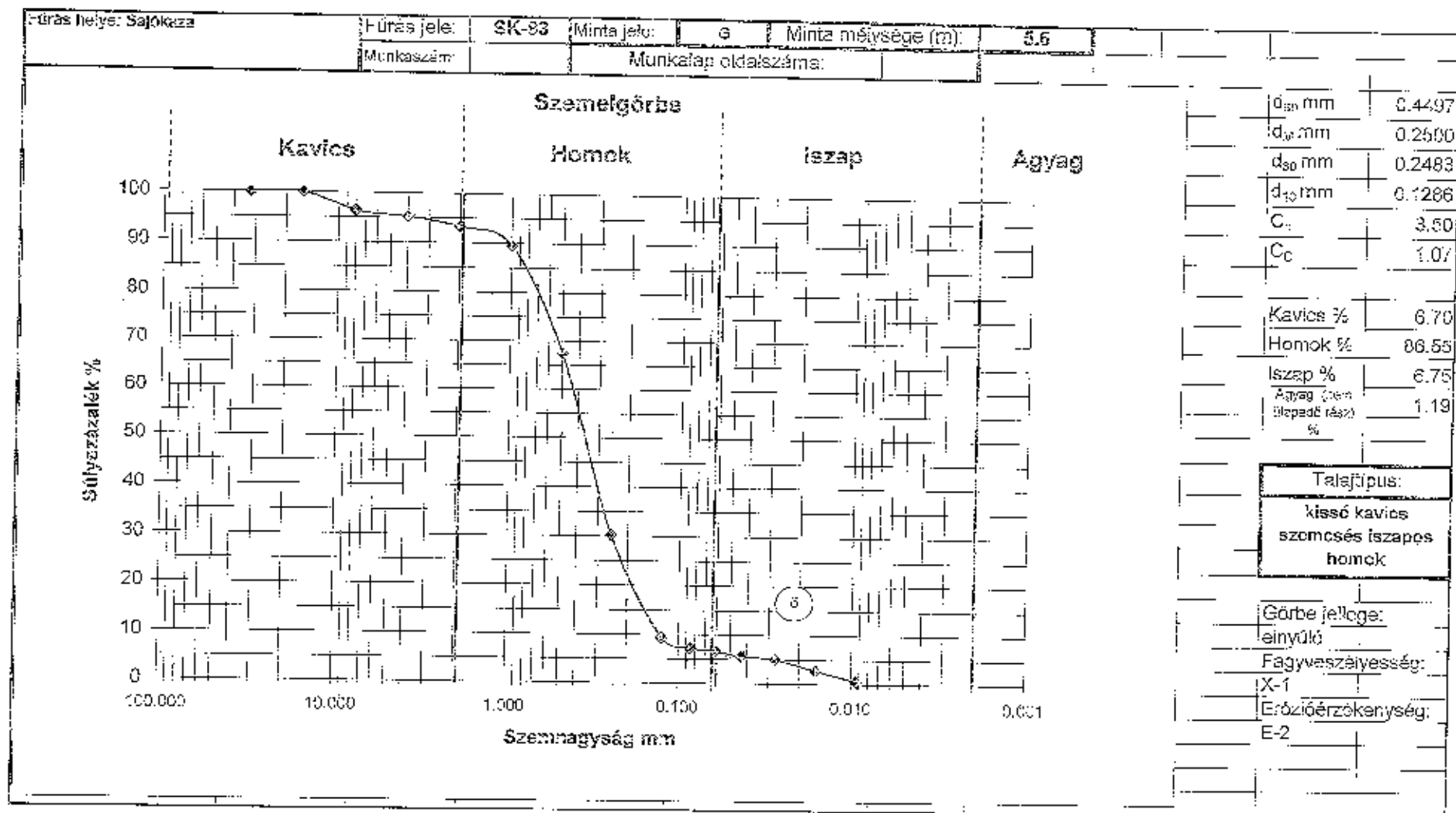
GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT		SK-86 sz.fúrás		Hely: Sajókaza																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
--------------------------------	--	----------------	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

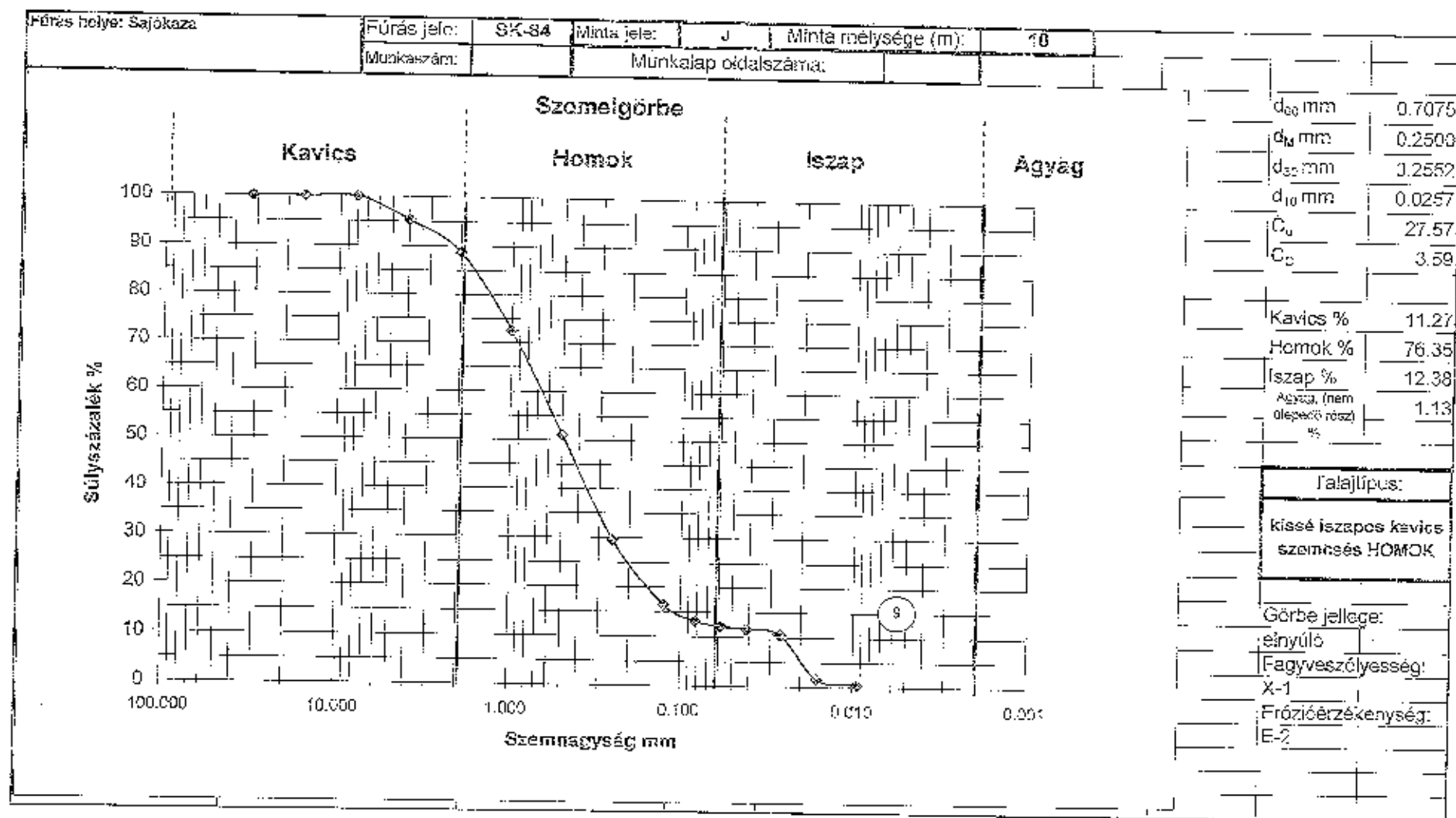


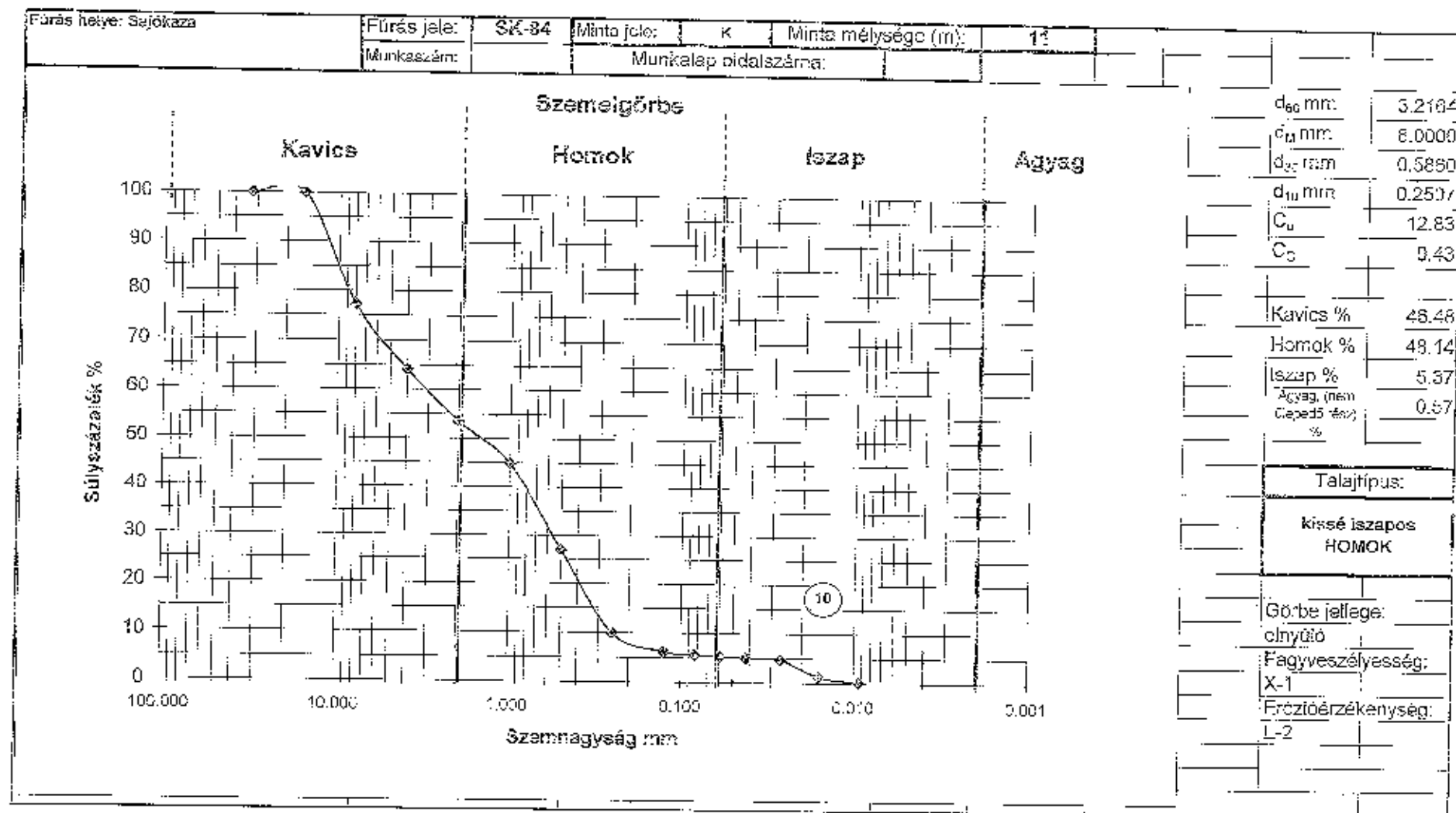












2.3. sz. melléklet

**SZEM-08 (6,0 – 6,2m) és SZEM-06 (9,0 – 9,2m)
fúrési magminták nyíróvizsgálati és ödométeres eredményeinek
feldolgozása**

Miskolc, 2016.12.01.

Kántor Tamás

okl. környezetmérnök

1. Teherbírási jellemzők meghatározása közvetlen nyíróvizsgálattal

A nyírószilárdság kísérleti meghatározásának az a lényege, hogy előállítunk egy egyszerű, jól definiálható, jól mérhető feszültségi – alakváltozási állapotot és ezzel létrehozuk a talajban a törést. A törést okozó feszültségállapot ismeretében, a Mohr – féle koordináta rendszerben megrajzoljuk a főfeszültségek köreit, vagy a töréshez tartozó normál-feszültségek és nyírófeszültségek értékeit. Ezek burkolója megadja a Coulomb – féle egyenes paramétereit, a belső súrlódási szöget (φ) és kohéziót (c). Ennek megfelelően a vizsgálat elvégzésére rendelkezésre álló készülékek egy alsó álló keretből és egy erre helyezett felső, vízszintesen elmozdítható keretből áll. A függőleges irányú nyomóerőt a felső keretbe helyezett nyomótest segítségével, a vízszintes csúsztatóerőt áttétel útján gyakoroljuk.

A vizsgálat során a vizsgálandó mintát behelyezik a nyírókészülékbe, majd előre meghatározott normál-feszültséget adnak rá, lehetővé téve a minta drénezését, (ha szükséges) az elárasztását, vagy mindkettőt. Konszolidáltatják a mintát a normál-feszültség alatt, ezután oldják a mintát befogadó keretek rögzítését, és az egyik keretet a másikhoz képest állandó sebességű nyírási alakváltozással vízszintesen elmozdítják. A minta elnyírása közben mérik a nyíróerőt és a vízszintes elmozdulást. A nyírást olyan lassan végzik, hogy többlet pórusvíznyomás a drénezésnek köszönhetően ne keletkezhesen, így a hatékony feszültségek megegyeznek a teljes feszültségekkel. A közvetlen nyíróvizsgálatokat a földmunkák és az alapozások esetében használják a talajok hatékony nyírószilárdságának meghatározására.

A mérés során a nyírófeszültséget széles normál-feszültségi tartományon mértük, majd meghatároztuk a nyírószilárdság értékét. A laborba érkezett fúrési mintákból készített vizsgálati minták főbb paramétereit és a vizsgálatok során kapott eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza:

Minta jele	Mintavételi mélység	Víztartalom	Tömeg	Nedves sűrűség	Hézag-tényező	Normál terhelés	Nyírási ellenállás
ID	z (m)	w (%)	m (g)	ρ_n (g/cm ³)	e (-)	σ_{norm} (kPa)	τ (kPa)
SZEM-06	9,0 - 9,2	19,40	113,99	2,016	0,5993	300	142,3
		19,22	114,50	2,025	0,5898	400	147,1
		19,58	114,00	2,016	0,6015	250	139,8
SZEM-08	6,0 - 6,2	20,04	114,39	2,023	0,6022	100	150,4
		19,89	114,96	2,033	0,5923	175	147,0
		18,71	115,11	2,036	0,5745	350	177,8
		19,13	113,23	2,002	0,6064	400	161,8

2. A tömöríthetőség vizsgálata ödométeres mérésekkel

A talajok terhelés hatására bekövetkező alakváltozását laboratóriumi körülmények között több módszerrel is vizsgálhatjuk. A talaj vízszintes irányban alapozás szempontjából végtelen féltérként kezelhető, így az oldalirányú alakváltozás erősen gátolt. Ezt az állapotot laboratóriumban előállítani legjobban a triaxiális cellában tudjuk, de egyszerű kivitelezhetősége miatt a gátolt oldalkitérés mellett végzett ún. ödométeres vizsgálatok a leginkább elterjedtek és alkalmazottak. Ekkor teljesen megakadályozzuk az oldalirányú alakváltozást, és zárt gyűrűben terheljük a talajt.

A minta 44 cm² alapterületű, 20 mm magas acélgyűrűben van elhelyezve, a minta alá és fölé egy-egy- porózus szűrőkö kerül. Ezeken keresztül akadálytalanul távozik a mintából az összenyomódás miatt kiszoruló víz. A kiszűrő-gyűrűt tartó merev foglalat miatt a minta alakváltozása csak függőleges irányú lehet. A felső szűrőköre teherelosztó acéllemez kerül, ennek középpontján működik a terhelés. A rutinszerű vizsgálatoknál a szokásos terhelési lépcsők: 50, 100, 200, 300, 400, 500 kPa. Kísérlet előtt meghatározásra kerül a minta kiinduló magassága (H), közben pedig mérjük a függőleges alakváltozását (Δh), illetve az alakváltozások időbeli alakulását és meghatározzuk az fajlagos alakváltozást (ε_z):

$$\varepsilon_z = \frac{\Delta h}{H}$$

A terhelést lépcsőzetesen hordjuk fel. Minden terhelési lépcsőnél hosszabb időt kell várni, ami a semleges feszültségek átalakulnak hatékony feszültséggé. Egy terhelési lépcsőt a minta konszolidációjáig tartunk fenn. Agyagoknál ez 5-24 órát is igénybe vehet. Az összenyomódási együttható (E_s), az egyes terhelési tartományokra ($\Delta\sigma_z$) az alábbi képlet alapján számítható:

$$E_s = \frac{\Delta\sigma_z}{\Delta\varepsilon}$$

A mérési jegyzőkönyveket az 4. melléklet tartalmazza. A számított fajlagos alakváltozási értékeket és az egyes terhelési tartományokhoz tartozó összenyomódási együtthatókat az eredmények fejezetben (3.) foglaltam össze.

3. Eredmények

A vizsgálatok során rögzített főbb paramétereket, valamint az ezekből számított értékeket a mellékletekben foglaltam össze.

Minta jele	Mintavételi mélység	Belső súrlódási szög	Kohézió
ID	z (m)	ϕ (°)	c (kPa)
SZEM-06	9,0 - 9,2	2,8	127,7
SZEM-08	6,0 - 6,2	4,2	140,3

A kompressziós vizsgálatok mért és számított eredményei:

SZEM-08 (6,0-6,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás dh (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,214	0,0153	0-50	3,2710
	100	0,374	0,0267	50-100	4,3750
	200	0,658	0,0470	100-200	4,9296
	300	0,822	0,0587	200-300	8,5366
	400	0,991	0,0708	300-400	8,2840
	500	1,086	0,0776	400-500	14,7368

SZEM-06 (9,0-9,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás dh (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,132	0,0094	0-50	5,3030
	100	0,268	0,0191	50-100	5,1471
	200	0,469	0,0335	100-200	6,9652
	300	0,587	0,0419	200-300	11,8644
	400	0,670	0,0479	300-400	16,8675
	500	0,737	0,0526	400-500	20,8955

1. melléklet: Minták Összenyomódás – Idő diagramjai a nyírás előtt
2. melléklet: Minták Elmozdulás - Erő diagramjai a nyírás során
3. melléklet: Minták Coulomb-féle tönkremeneteli egyenesei
4. melléklet: Minták kompressziós vizsgálatait

4. Vizsgálatok során figyelembe vett szabványok

- A víztartalom meghatározása:
MSZE-CEN-ISO-TS-17892-1-2010
- Közvetlen nyíróvizsgálat:
MSZE-CEN-ISO-TS-17892-10-2010
- Ödométeres vizsgálat lépcsőzetes terheléssel:
MSZE-CEN-ISO-TS-17892-5-2010

5. Felhasznált eszközök

- 27-WF2180 közvetlen nyíróberendezés
- Digitális adatgyűjtővel ellátott ödométeres állvány

Kántor Tamás

okl. környezetmérnök

egyéni vállalkozó

Adószám:67341988-1-25

MELLÉKLETEK

1. Melléklet

Minták Összenyomódás – Idő diagramjai a nyírás előtt

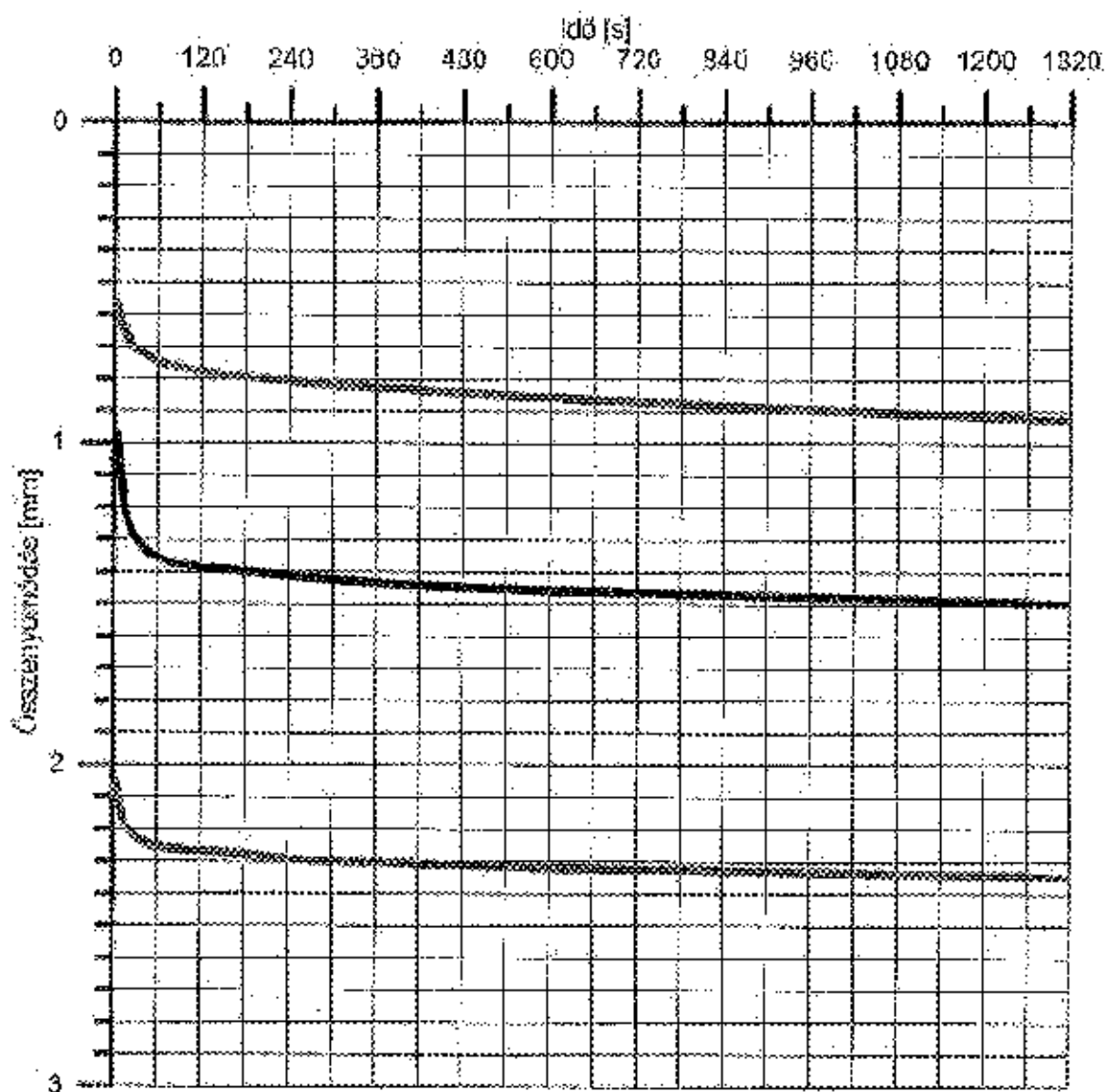
Minták:

SZEM-08

SZEM-06

Talajminta összenyomódása a nyíróvizsgálat előtt

Minta jela: Sajókaza, SZEM-06 (9,0-9,2 m)

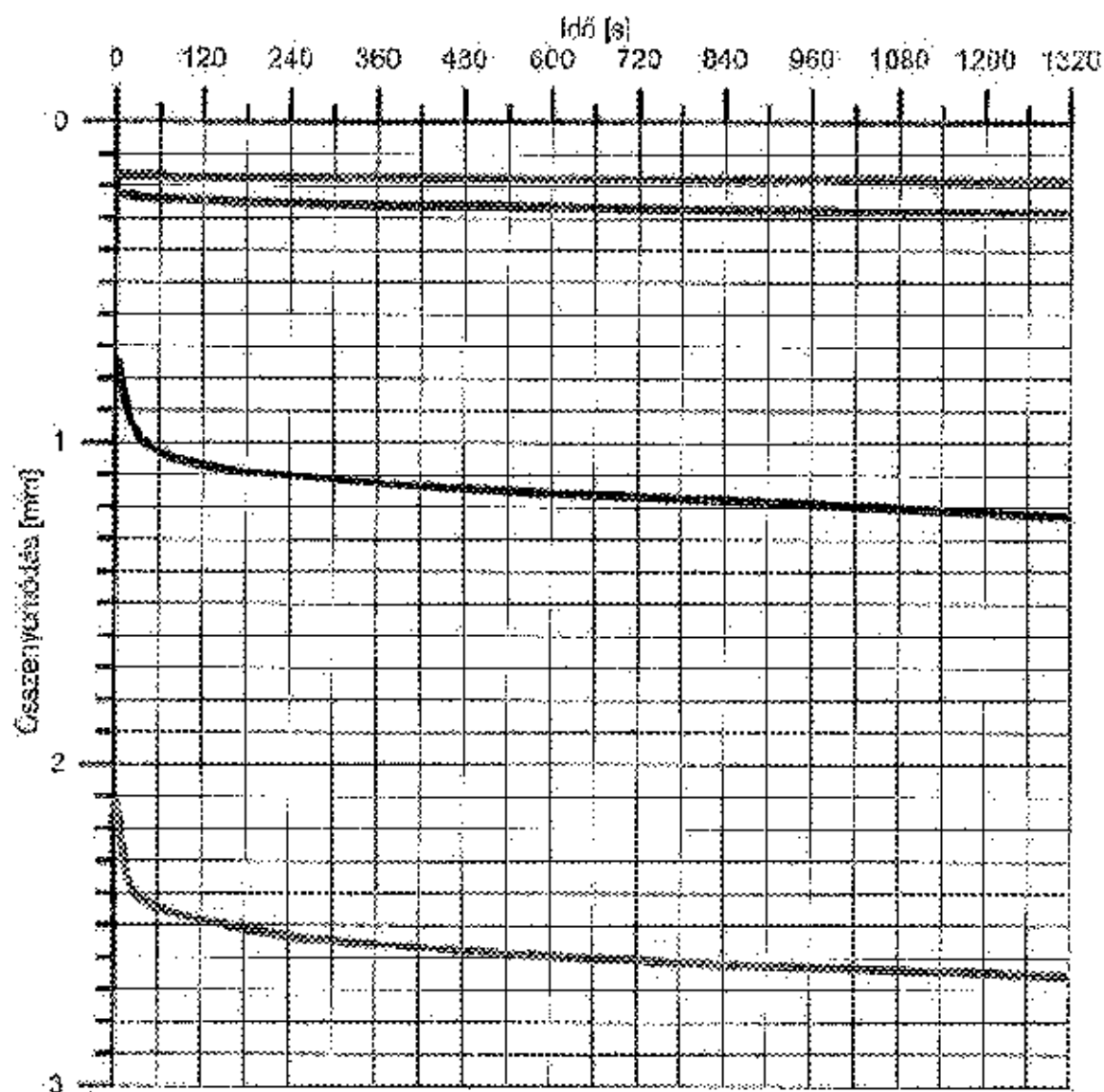


Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 250 kPa
- Normál feszültség: 300 kPa
- Normál feszültség: 400 kPa

Talajminta összenyomódása a nyíróvizsgálat előtt

Minta jele: Sajókaza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 100 kPa
- Normál feszültség: 176 kPa
- Normál feszültség: 350 kPa
- Normál feszültség: 400 kPa

2. Melléklet

Minták Elmozdulás - Erő diagramjai a nyírás során

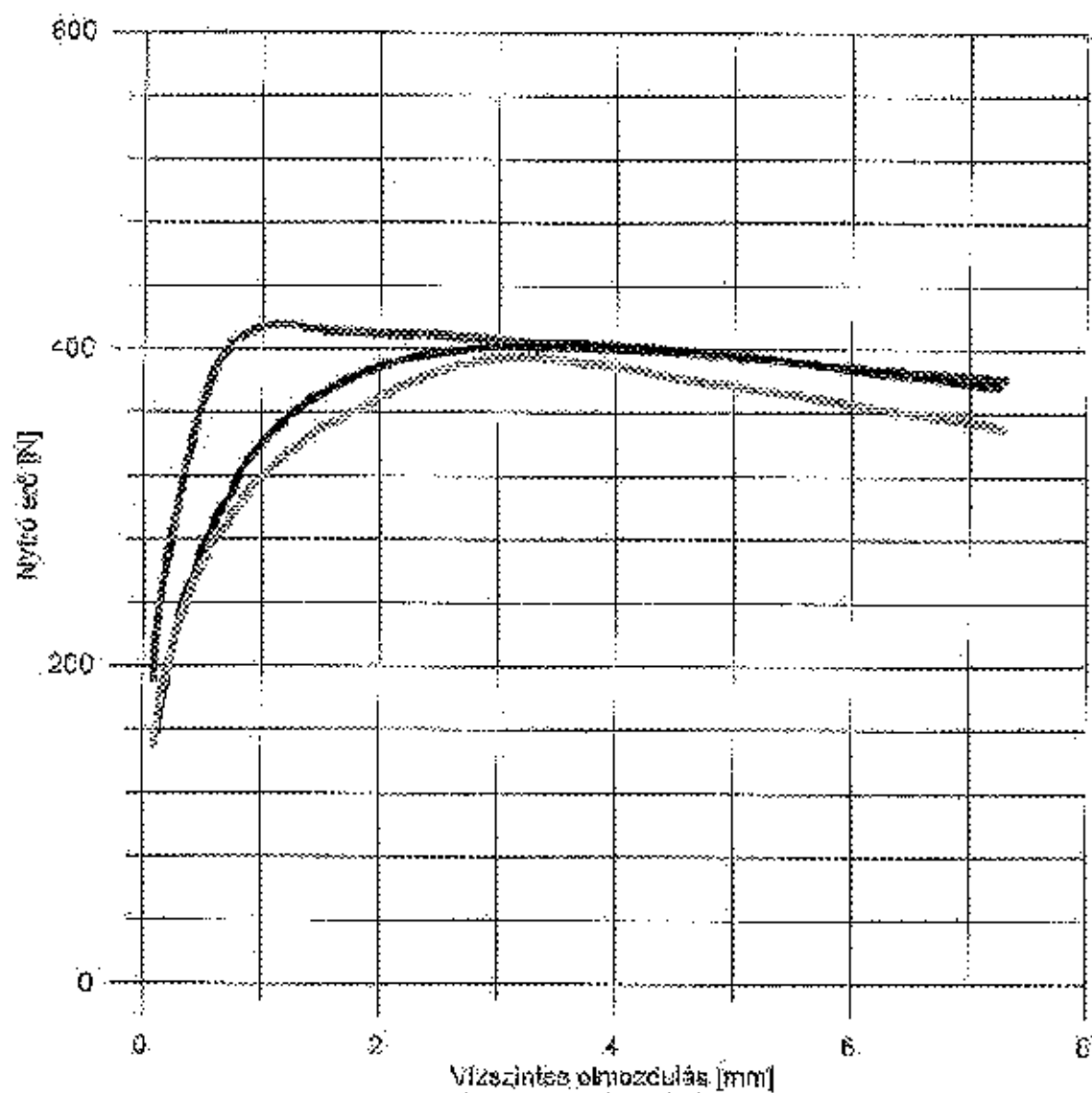
Minták:

SZEM-08

SZEM-06

Talajminta nyírási ellenállása a nyíróvizsgálat közben

Minta jela: Sajókaza, SZEM-06 (8,0-9,2 m)

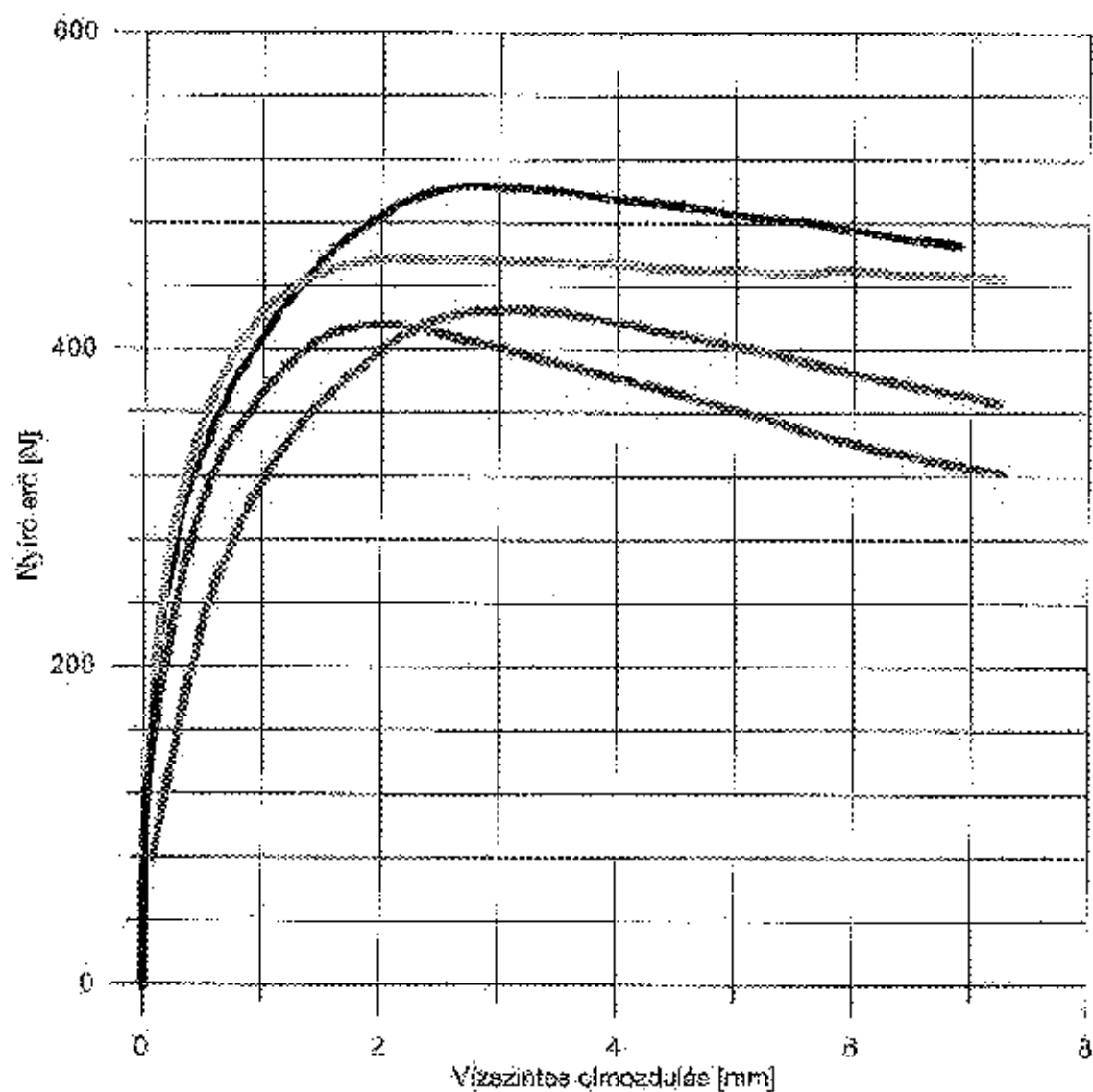


Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 400 kPa
- Normál feszültség: 500 kPa
- Normál feszültség: 250 kPa

Talajminta nyírási ellenállása a nyíróvízsgálat közben

Minta jelle: Sajókaza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 100 kPa
- Normál feszültség: 175 kPa
- Normál feszültség: 350 kPa
- Normál feszültség: 400 kPa

3. Melléklet

Minták Coulomb-féle tönkremeneteli egyenesei

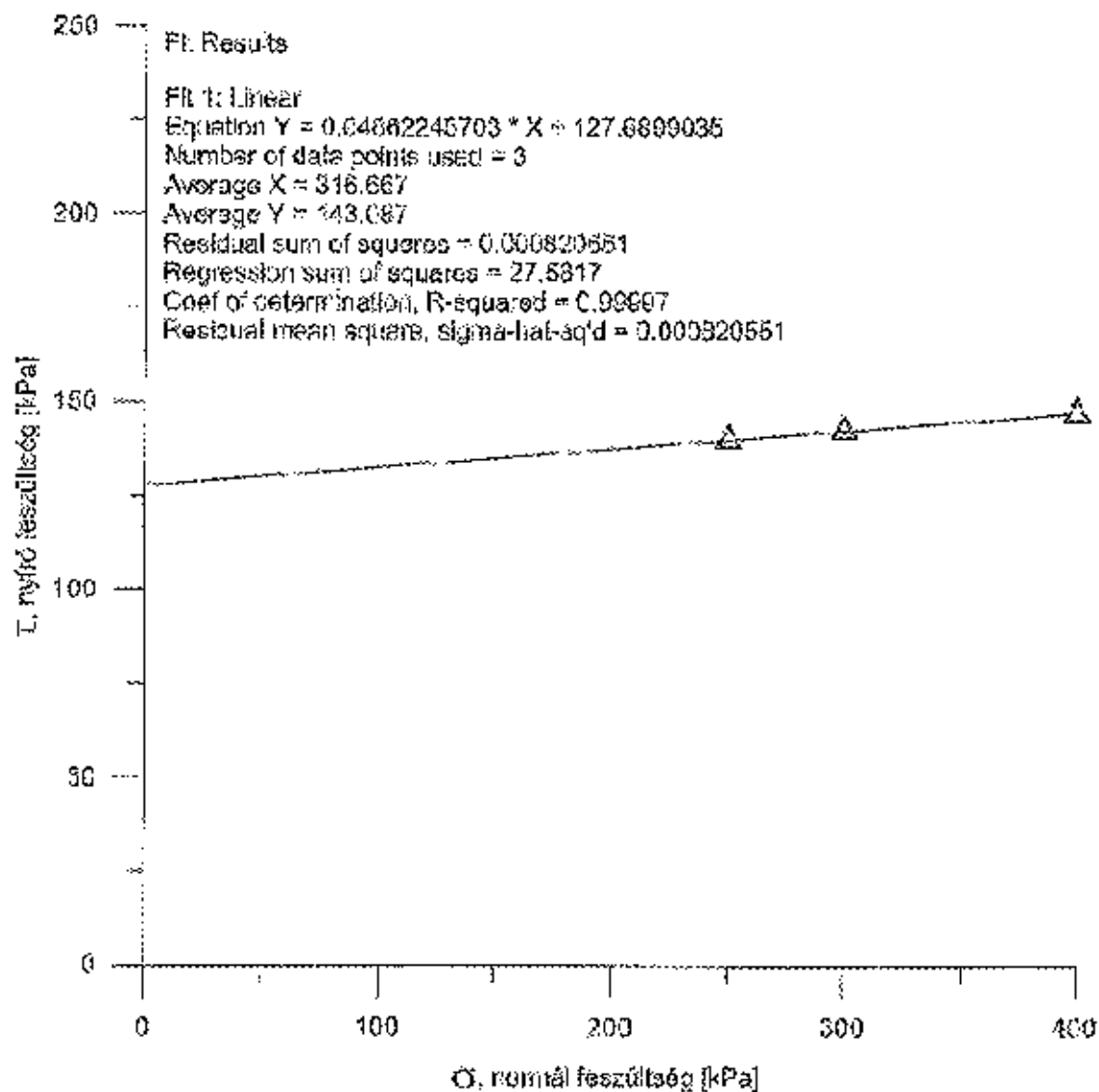
Minták:

SZEM-08

SZEM-06

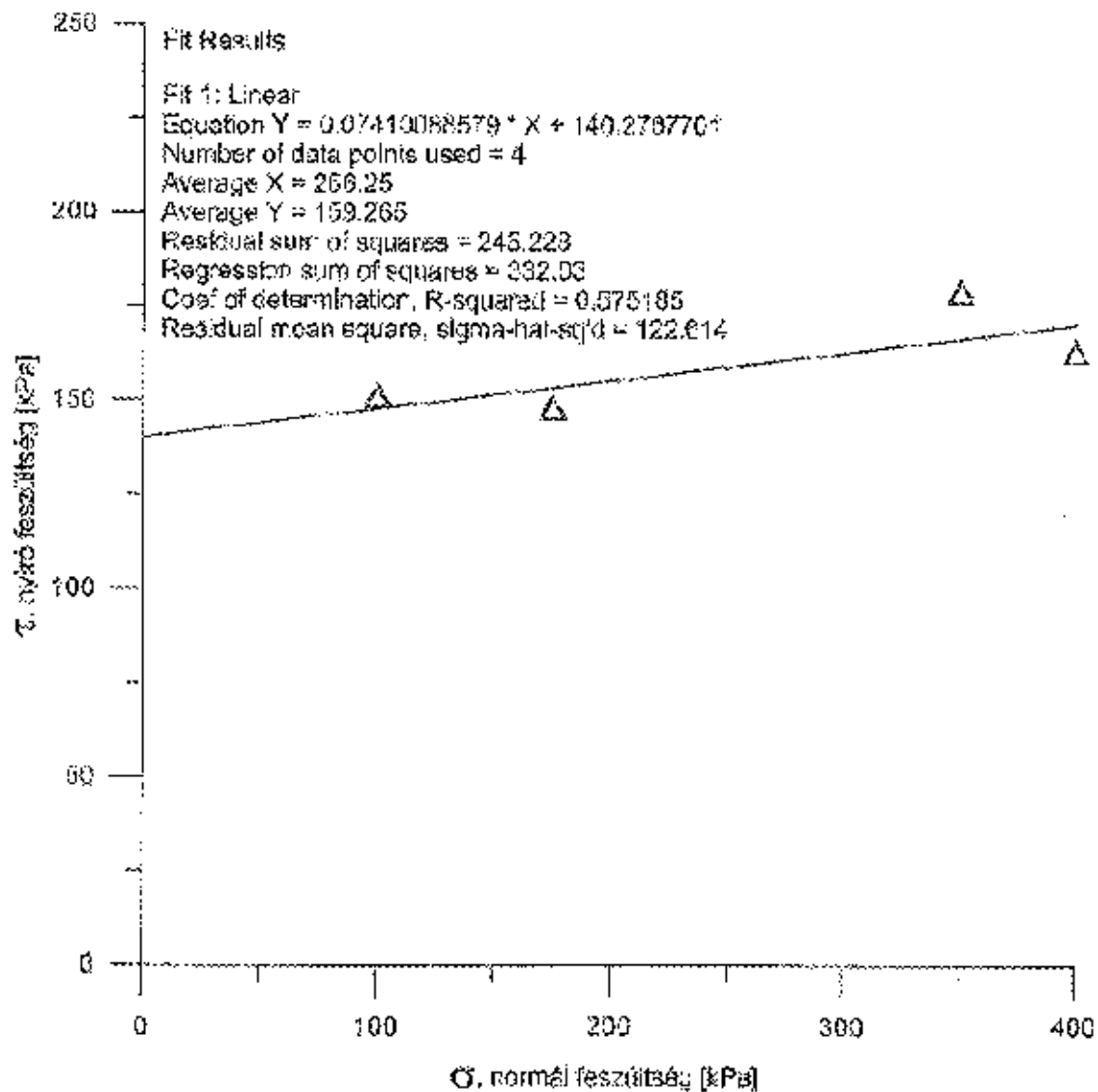
Talajminta Coulomb-féle tönkremeneteli egyenese

Minta jele: Sajókaza, SZEM-06 (9,0-9,2 m)



Talajminta Coulomb-féle tönkremeneteli egyenese

Minta jele: Sajókeza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



4. Melléklet

Talajminták fajlagos összenyomódásának vizsgálata

Minták:

SZEM-08

SZEM-06

Összefoglaló adatok az űdométeres talajmintákról

Minta azonosító	Minta tömege (g)	Minta víztartalma (%)	Minta magassága (cm)	Minta nyomott felülete (cm ²)	Minta térfogata (cm ³)	Minta nedves sűrűsége (g/cm ³)	Minta száraz sűrűsége (g/cm ³)
SZEM-08	123,28	20,47	1,4	44	61,6	2,001	1,661
SZEM-06	122,56	20,28	1,4	44	61,6	1,990	1,654

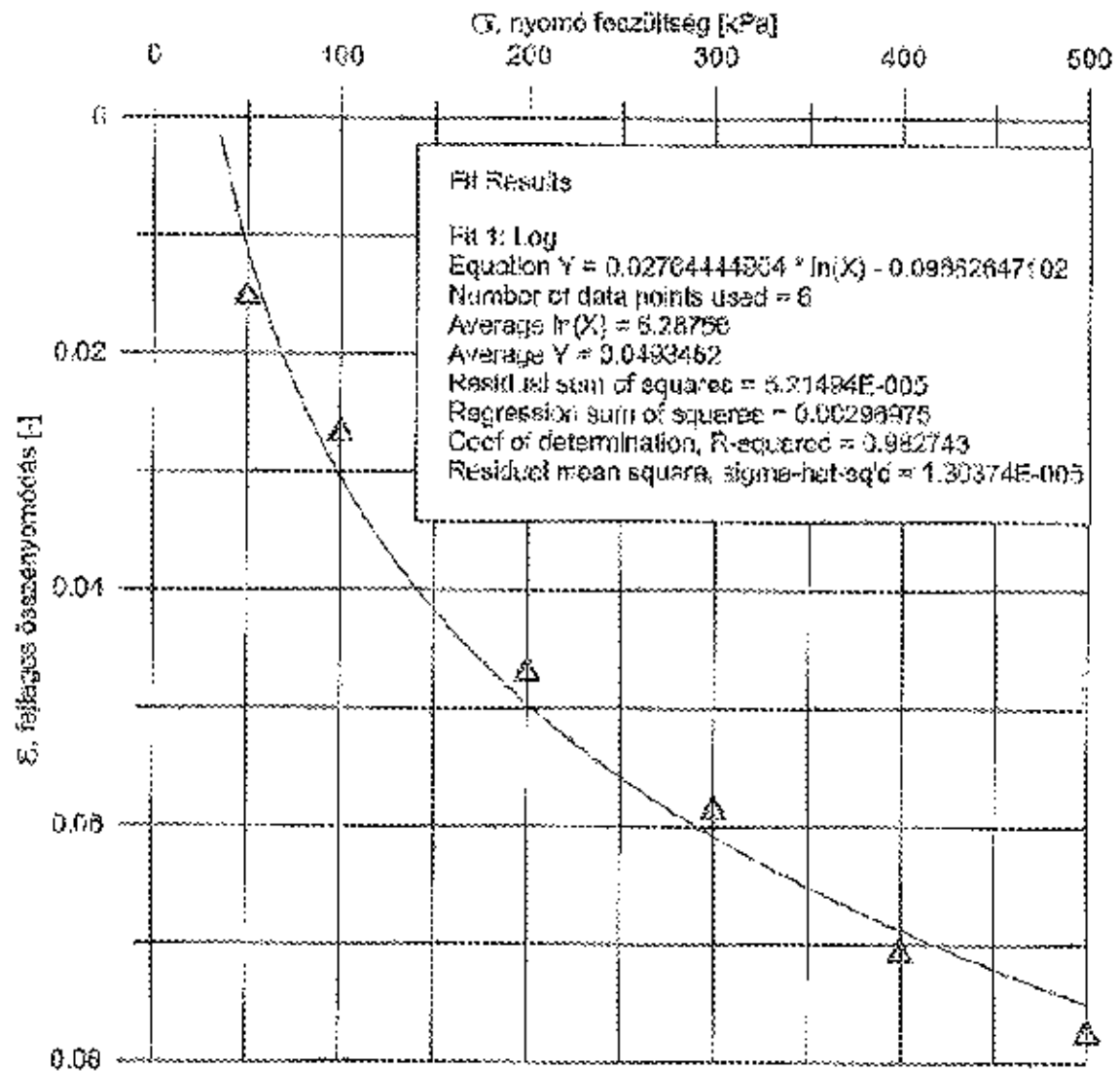
Űdométeres vizsgálat során rögzített és számított adatok

SZEM-08 (6,0-6,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás d_h (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,214	0,0153	0-50	3,2710
	100	0,374	0,0267	50-100	4,3750
	200	0,658	0,0470	100-200	4,9296
	300	0,822	0,0587	200-300	8,5366
	400	0,991	0,0708	300-400	8,2840
	500	1,086	0,0776	400-500	14,7368

SZEM-06 (9,0-9,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás d_h (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,132	0,0094	0-50	5,3030
	100	0,268	0,0191	50-100	5,1471
	200	0,469	0,0335	100-200	6,9652
	300	0,587	0,0419	200-300	11,8644
	400	0,670	0,0479	300-400	16,8675
	500	0,737	0,0526	400-500	20,8955

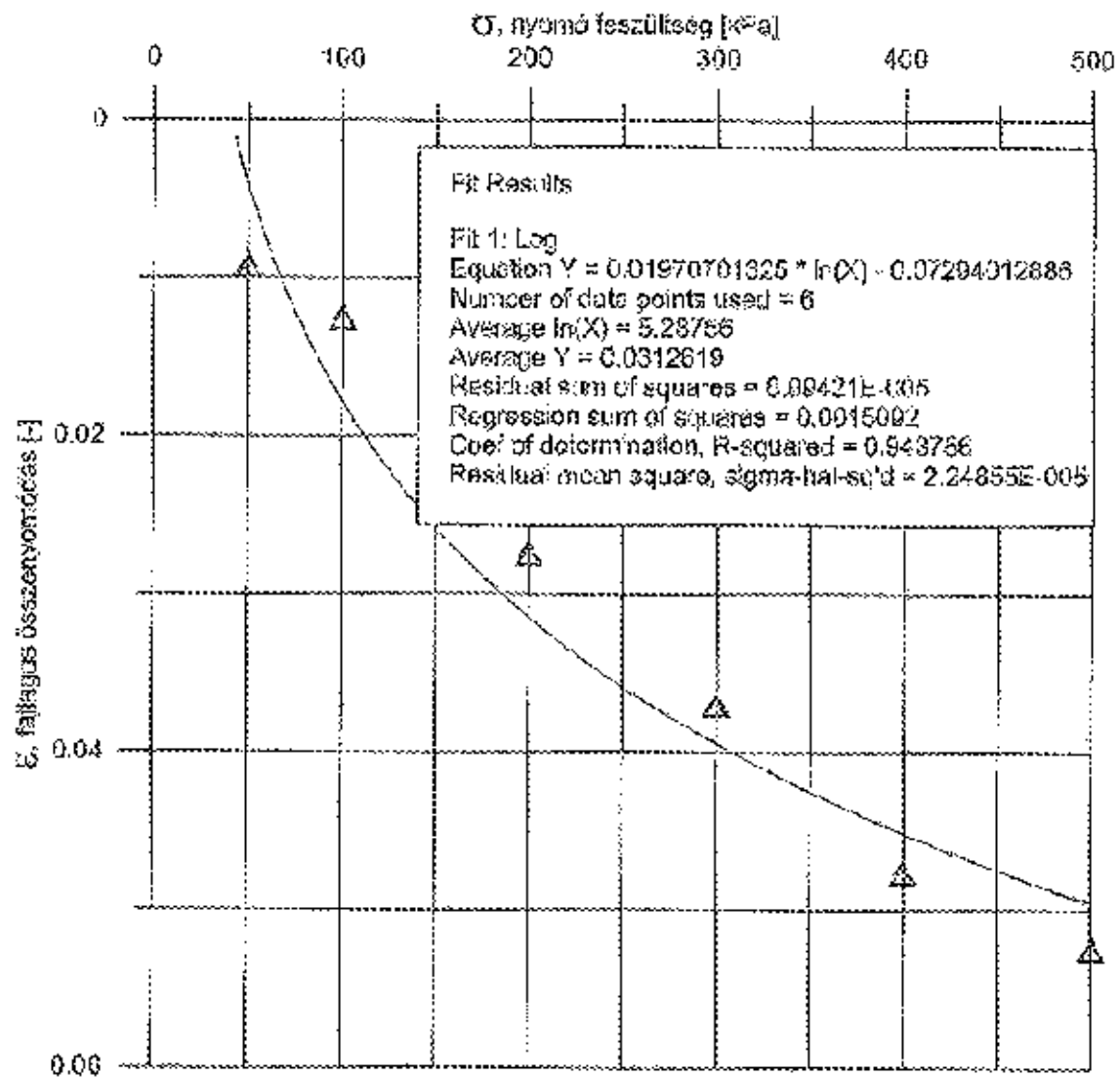
Talajminta fajlagos összenyomódása ödométeres vizsgálatai alapján

Minta jele: Sajókaza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



Talajminta fajlagos összenyomódása ödométeres vizsgálat alapján

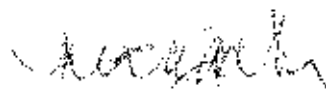
Minta jele: Sajókaza, SZEM-06 (9,0-9,2 m)



Geotechnikai-bányászati szakvélemény
Sajókaza-Határvölgy tervezett hulladéklerakó területéről

Készítette

MENDIKÁS
Mérnöki Környezetvédelmi Kft.



Mezei Gábor
Ügyvezető



Témafelelős:
Veres Lajos
Bányászati szakértő
05-0759

2008 február

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	2
2. Sajókaza-Határvölgy környezetének bányászata.....	2
3. Földtani viszonyok.....	2
4. Széntermelés.....	5
5. A bányászati külszíni hatásainak vizsgálata.....	5
5.1. A fejtés hatástávolsága, határszög.....	5
5.2. A külszíni horpa alakja és jellemző pontjai.....	7
6. Összefoglaló értékelés a terület bányászati geotechnikai állapotára.....	10
1. Táblázat Fejtési mélységek.....	5
2. Táblázat Határszög számítási adatok.....	6
4. Táblázat Átlagos határszögek.....	6
5. Táblázat Területi határszögek.....	7
6. Táblázat A tömődékezési tényező értékei.....	9
7. Táblázat Az építmények védelmi kategóriáinak megfelelő biztonsági tényezők.....	9
1. Ábra Elvi rétegtani szelvény.....	4
2. Ábra A lefejtett terület nagysága.....	7

Térképek

1. térkép Topográfiai térkép a lefejtett területek feltüntetésével $M = 1 : 4\,000$
2. térkép Domborzati és fejtési szintek a fejtési idő és fejtési mélység feltüntetésével
 $M = 1 : 4\,000$
3. térkép A lerakó távolsága a lefejtett területektől és a fejtés hatástávolsága $M = 1 : 4\,000$

1. BEVEZETÉS

A Mendikás Kft ezen szakvéleményben megvizsgálja a Sajókaza-Határvölgy tervezett hulladéklerakó környezetének bányászattal érintett aláfajtemiségi viszonyait, és megadja az ingatlan vonatkozásában a várható bányászati hatásokat.

2. SAJÓKAZA-HATÁRVÖLGY KÖRNYEZETÉNEK BÁNYÁSZATA

Sajókaza község határában az 1880-as évek elején indult meg a szénbányászat, amely a fokozatos hővűlés után az 1960-as évek végére befejeződött.

A tervezett lerakó környezetében az ún. Jolán bánya volt a legrégebbi fejtés, ennek a lefejtési ideje ismeretlen, de mindenképpen a legkorábbi dokumentált fejtések előtt történt.

A bányatérképek a lerakó közvetlen környezetében 1955-1962 közötti fejtéseket ábrázolnak.

3. FÖLDTANI VISZONYOK

Devon

A medencealízatot devon agyagpala, grafitos, szerleltos agyagpala alkotja. Néhány kutatófúrás megütkötte.

Miocén-eggenburgi

Az alaphegység bemélyedésében felhalmozódott üledékes képződményekben a VI. és VII. barnakőszéntelepek fejlődtek ki, melyek homikus jellegűk, valamint magasabb széntűségük miatt eltérnek az outnangi telepektől.

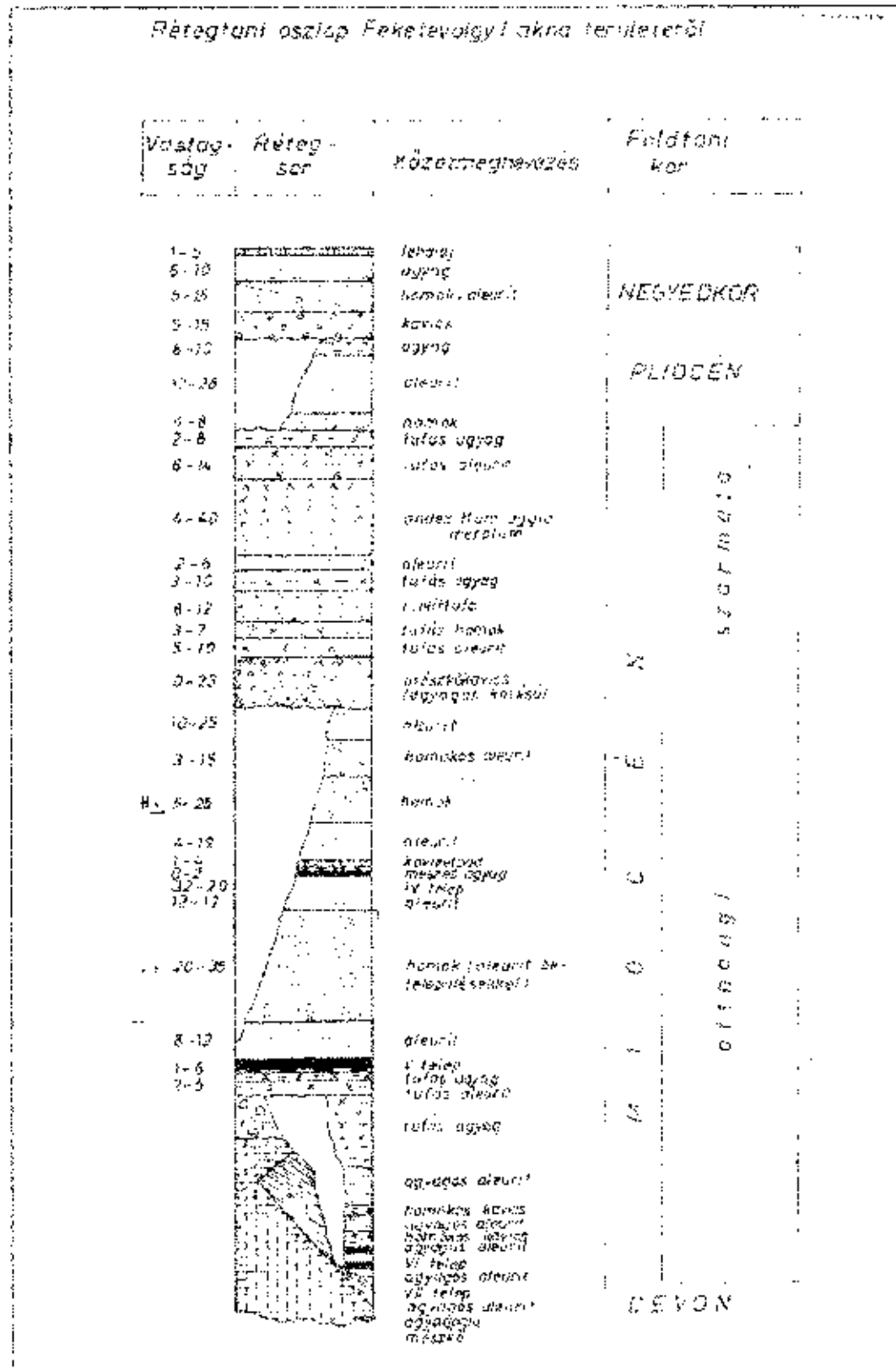
Outnangi

„Aisó elöltutó”

Valtozó elépítésű, közetanyagú. Általában tufa, homokos tufa, ritkábban agyagos tufa, tulás homok összetételű. Felső része málott, kaolinósodott. Teljes vastagsága 45-55 m közötti. Rá települ az V. barnakőszéntelep.

Barnakőszéntelepek összet

Az V. telep a Sajó bal partján általában inhomogén szerkezetű nagy vastagságú, több rétegből, padból áll. Vízszintes és függőleges irányban is változatosan fejlődött ki, mégis találati benne törvényszerűségeket. A telep viszonylag jól elkülöníthető három padra. Az egyes padokat egymástól vagy meddőbeágyazás (ún. közkö), vagy lényeges minőségkülönbség választja el. A közkö rétegek vastagságban is, minőségben is változatosak. Vastagsága 1,70 - 9,05 m között változik az egyes fúrásokban. A legkisebb vastagságok valószínűleg tektonikai okból, vagy lepusztulásból adódnak. A telep így általában 4-6 m közötti.



határpillérek méretezéséről szóló Bányabiztonsági Szabályzat kiadásáról" 12/2003. (III. 14.) GKM rendelet szellemében:

2. Táblázat Határszög számítási adatok

		Területtől É-ra	Területtől ÉK-re	Területtől K-re	Területtől DK-re
Határszög:	$\beta =$	43.0	43.0	43.0	43.0
Határszög korrekciója:	$\beta_k =$	3.0	3.0	3.0	3.0
Hatástávolság:	$r = H_{max} * ctg \beta$	32.2	32.3	26.9	32.2
Korrigált hatástávolság:	$r_k = (H_{max} * ctg(\beta - \beta_k))$	35.8	35.8	29.8	35.8
Fejtési mélység:	H_{min}	20.0	20.0	17.5	25.0
Fejtési mélység:	H_{max}	30.0	30.0	25.0	30.0
Védősáv:	$v =$	5.0	5.0	5.0	5.0
Védősávval növelt korrigált hatástávolság: min	$r_{kmin} = H_{min} * ctg(\beta - \beta_k) - v$	23.8	29.8	25.9	34.8
Védősávval növelt korrigált hatástávolság: max	$r_{kmax} = H_{max} * ctg(\beta - \beta_k) + v$	40.8	40.8	34.8	40.8

A határszög a lefejtett terület széle és a külszin már nem mozgó pontja között húzott egyenes vízszintessel bezárt szögét jelenti. Természetesen a határszög száma nem jelenti az elmozdulást és a már nyugalmában lévő kőzettartomány elválasztó határvonalát. Az így definiált és felvett határszög egy átlagos érték csupán, amely a különböző fedőréteg összetevőkben kialakuló részhatárszögek átlaga. Ezért az így meghatározott - külszini mozgásokra jellemző - határszöget nem lehet pl. egy a rétegsorban lévő leteftmény (pl. alagút) védelméhez felhasználni a védőpiller tervezéséhez.

Jelenleg már, a mérési eredmények alapján, a legtöbb országban területenként ismertek a jellemző határszög értékek.

3. Táblázat Átlagos határszögek

Fedőréteg kora	Határszögek β (°)
Miocén, holocén, pliocén	60

- a) Kritikus felület (F_{kr}). A lefejtett terület kisebbik mérete a kétszeres hatástávolsággal egyenlő Δ lefejtett terület felé hajló határszögek szárai a külszin vonalában metszik egymást. A legnagyobb süllyedés $s_{max,abs}$ egy pontban alakul ki. Elvileg tehát ez a helyzet akkor áll elő, ha a határszöggel szerkesztett védőpílernek megfelelő terület kerül lefejtésre.
- b) Többletfelület (F_{pl}). Kritikus felületnél nagyobb fejtési terület esetén többletfelületről beszélünk. A kialakuló süllyedési horpának már nem csak egy pontjában, hanem a fejtési területtől függően, egy felület – metszeiben vagy vonal – mentén alakul ki az abszolút maximummal egyenlő $s_{max,abs}$ süllyedésérték. A lefejtett terület felé hajló határszögek szárai a külszin felé metszik egymást.
- c) Részfelület ($F_{rész}$). Amennyiben a kritikus felületnél kisebb terület kerül lefejtésre, részfelületről beszélünk. Jellemzője, hogy egy pontjában lép fel maximális süllyedés, ez azonban kisebb, mint az adott mélység és adott üregmagasság mellett egyébként várható abszolút maximális süllyedésérték. Ez esetben csak relatív maximumról beszélhetünk $s_{max,rel}$. Elvileg a lefejtett terület felé hajló határszögek szárai a külszin alatt metszik egymást.

A mozgások jelentkezése a külszinen és a horpa kiterjedése a lefejtett terület nagyságán kívül többek között még a telep vastagságától (m_t), a telep mélységétől (l_1), a fedőréteg szilárdságától (σ), a fejtés sebességétől (V_f), az üregfelhagyás módjától (η_1), stb. függ.

A fenti tényezők közül a telep mélysége nem annyira a mozgások nagyságát befolyásolja, hanem csak az egyenletességet, időbeni lefolyását a nagyobb mélység a mozgáskülönbségeket csökkenti, az elmozdulások lefolyását lassítja. Nagyobb mélység esetén nagyobb felület lefejtése szükséges ahhoz, hogy egyrészt a mozgások jelentkezzenek a külszinen, másrészt, hogy abszolút értékű mozgások alakuljanak ki. Így adott telepvastagság esetén tehát elképzelhető egy olyan mélység, amelynél a külszinen jelentkező, az építményekre jellemző mértékadó mozgáselem a megengedett határt nem lépi túl. Ez az elképzelés vezetett a veszélytelen mélység fogalmának bevezetéséhez.

Ilyen értelmezésnek megfelelően a veszélytelen mélység értéke az alábbi empirikus képlettel számolható:

$$H_v = (1 - \eta_1) \cdot m_t \cdot K_b$$

ahol:

- H_v = a veszélytelen mélység (m);
- m_t = a lefejtett összes telep vastagsága a lerakított üregmagasság (m);
- η_1 = a tömedékelés hatásfoka;
- K_b = a védendő műtárgy védelmi kategóriájának megfelelő biztonsági tényező

A tömedékelési tényező értékeit $H = 50-500$ m mélységre vonatkozó gyakorlati megfigyelések eredményeiből az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Építmények szempontjából az építési helyen túlnyomórészt az építmény mérete és a fejtésekhez viszonyított helyzete is igen lényeges.

A területre vonatkoztatott veszélytelen mélység az alábbi

$$H_v = (1 - \eta_k) * m_k * K_k \quad \text{ahol:} \quad \begin{array}{ll} \text{m}_k - & \text{0,10 m} \quad \text{a lefejtett összes redőkált telepvastagság - a} \\ & \text{létesített maradványtér magassága (m_k^{red}) ;} \\ K_k - & 1,50 \quad \text{a védendő műtárgy védelmi kategóriájának megfelelő} \\ & \text{biztonsági tényező, itt 1,5;} \\ \eta_k - & 0\text{-a töltődékelés hatásfoka.} \end{array}$$

$$H_v = 15,0 \text{ m}$$

A fentiek alapján amennyiben eddig nem ismert hányattér lenne a tervezési területen, úgy annak sem lehetne hatása a felette lévő lerakóra.

6. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS A TERÜLET BÁNYÁSZATI GEOTECHNIKAI ÁLLAPOTÁRA

- A tervezett lerakó közvetlen környezetében nem volt hányászati tevékenység, a vizsgált terület a lefejtett IV-es telepről távol, a fejtések hatástávolságát jelentősen meghaladó távolsághoz található.
- A területen 1962 óta nincs fejtési művelet, a mozgások minimum 90 %-a már lejátszódott 1966-ig.
- A területen megvalósítandó tevékenység biztonságára a távolabbi húzóde hányászati tevékenység nincs hatással, mozgás nem várható a külszínen.

Vörös Lajos
bányászati szakértő
05-0759

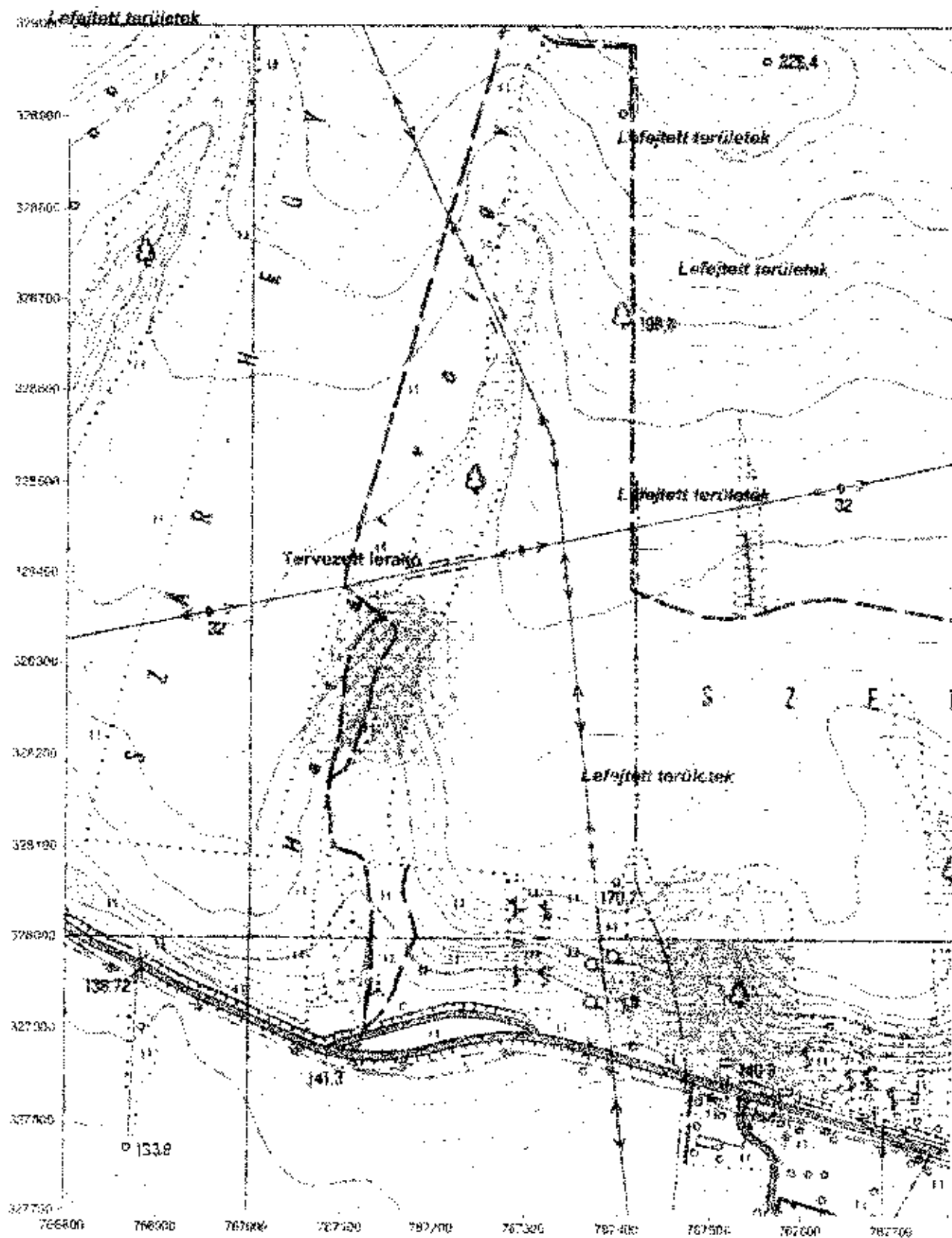
309100

Sajókaza-Határvölgy tervezett hulladéklerakó

1. térkép

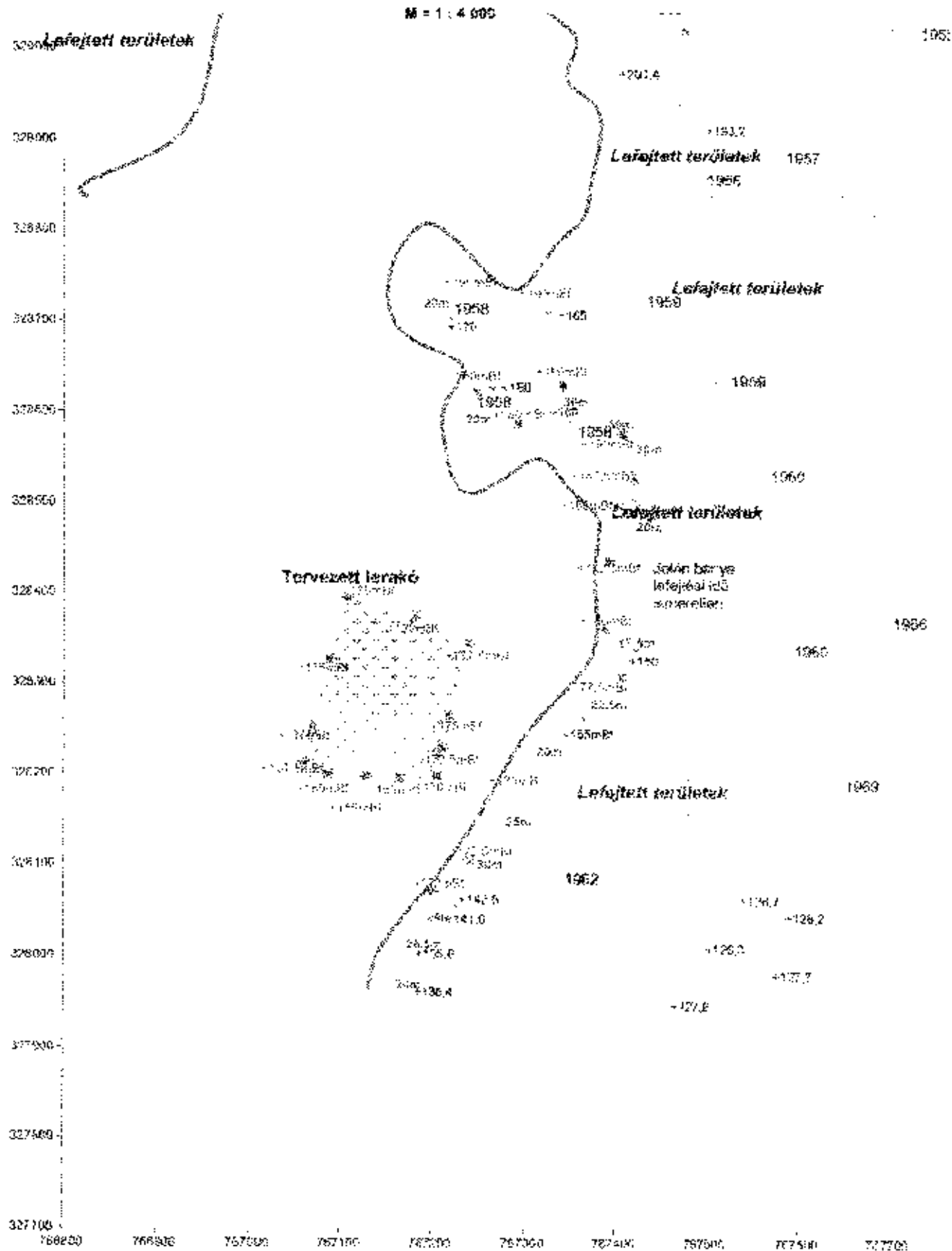
Topográfiai térkép a lefektetett területek feltüntetésével

M = 1 : 4 000



三、实施步骤

85 = 1 : 4 000

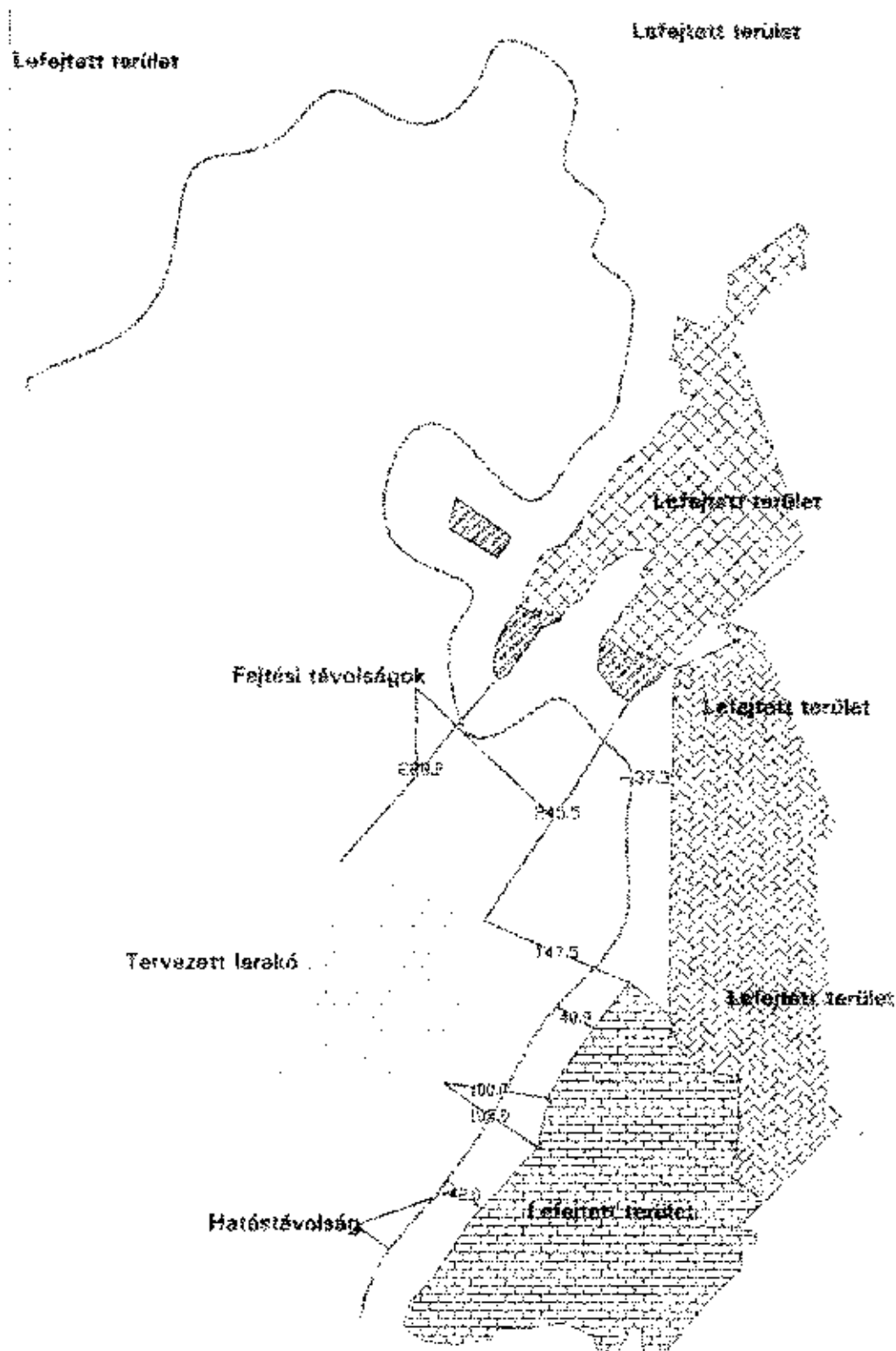


Sajókaza-Határvölgy tervezett hulladéklerakó

3. térkép

A lerakó távolsága a lefejtett területektől és a fejlesztési hatástávolsága

M = 1 : 4 000





3534 Miskolc, Irinyi J. u. 7

SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM HATÁRVÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ

-Talajmechanikai szakvélemény-

Készítette :

Prof. Dr. Szabó Imre
okl. geológusmérnök
geotechnikai vezető tervező

Szabó Attila
okl. környezetmérnök
ügyvezető

Miskolc, 2008. február 28.

1. Megbízás, előzmények

Az Észak-magyarországi Hulladékgazdálkodási Rt (Kazincbarcika, Ipart u. 2.) megbízása alapján elkészítettük a *Sajókaza, Határvölgyi tervezett veszélyeshulladék-lerakó megvalósíthatósági tanulmánytervéhez* szükséges talajmechanikai szakvéleményt.

A megbízó képviselője a DEPÓNIA-TECHNIKA Kft (Miskolc) a következő adatokat bocsátotta rendelkezésünkre:

- a vizsgált terület helyszínrajza;
- a telepítési helyszínrajzot;
- a tervezett lerakó keresztmetszeit.

A GEONSystem Kft által végzett munka:

- kisátmérőjű fúrások mélyítése;
- a talajminták laboratóriumi rutin vizsgálata;
- az általaaj minősítéséhez szükséges vizsgálatok:
 - = szivárgási tényező;
 - = vízfelvevő képesség (agyagásványtartalom meghatározása);
 - = kationcserélő kapacitás;
 - = mésztartalom meghatározása;
- a domboldal állékonyságának a vizsgálata;
- összefoglaló talajmechanikai szakvélemény elkészítése.

A nagyátmérőjű gépi fúrásokat alvállalkozóként a GEOTFAM Kutatási és Vállalkozási Kft. (Eger) készítette.

A szakvéleményünk elkészítéséhez felhasználtuk a monodepónia tétesítéséhez készített alábbi szakvéleményeket:

- *Hidrogeológiai szakvélemény a Sajókaza Határvölgyi tervezett veszélyeshulladék-monodepónia tervezéséhez (KÖPI-TIASZ Kft., Budapest, 1993. december hó)*
- *Sajókazai veszélyeshulladék-monodepónia vázlatterv (PYRUS Kft., Budapest, 1995. augusztus hó)*
- *Sajókazai Hulladékkezelő Centrum, a monodepónia részletemezésének geotechnikai vizsgálata (GEO SZABÓ Rt., Miskolc, 2006. április hó)*

2. Helyszíni viszonyok

A Határ völgy Sajókaza és Szuhakálló között, a 2604. sz. közutól északra az Orbán-völgytől kb. 500 m távolságban, attól K-re található, É-D-i irányú völgy, közigazgatásilag Sajókazához tartozik.

A tervezett veszélyeshulladék-lerakó területe főként a korábbiakban épített és megtelt veszélyeshulladék „monodepónia”, azaz a régi kommunális hulladék-lerakó található. Ilyen

GEONSystem Kft.

3534 Miskolc, Irinyi J. u. 7. tel/fax : (+36) 322-140; GSM: (70) 318-9410

info@geonsystem.hu; www.geonsystem.hu

formán a medencét É-i és D-i oldalon a meglevő lerakók gátjai határolják, K-i és Ny-i oldalon az oldalfal a természetes települési agyagrétegben kerül kialakításra.

A völgyben és a térségben állandó felszíni vízfolyás nincs. A legközelebbi lakott település kb. 2 km távolságra van.

3. Földtani viszonyok

A vizsgált területen az alaphegységet a geofizikai vizsgálatokkal kimutatott és feltárt devon, karbon (?) mészkő képviseli.

A karbon után a területen kiemelkedés és lepusztulás történt, mert üledékhány van egészen az alsómiocén Felsőnyárádi Formációig. A széntelep közvetlen fedőképződménye a Gyúdakeszi Formáció. A szénkuta főrsok fokozatos rétegátmenettel alsó riolitulát, tufás agyagot tártak fel. A területen a Kelet-Borsodi barnaköszér medencére jellemző öt telep közül – lepusztulás miatt – csak a legalsó V. telep fejlődött ki. (Sálgótarjáni Barnaköszéntelepes Formáció). A lepusztult széntelepes összes maradványait a vizsgált területen a főrsok feltártak (KBFI-Triász 1; 4 és 5 jelű főrsok, valamint a Doradi Széntőnyák által 1988-ban mélyített SK-311/10 jelű főrs, valamint az általa mélyített T7 jelű főrs). Mint látható a KBFI 1. és 5 jelű főrsokban a települési mélység mindössze 4,5-5,0 méter, a T7 jelű főrsnál 3,3 m. A KBFI 4 jelű, valamint az SK-311/10 jelű főrsokban az összes 7,3 méterben található, mindkét helyen kisebb elvetési magasságú (2-5 m) vető feltételezhető. A szén illetve szén-s agyagrétegek összvastagsága 0,8-3,0 m közötti. (lásd a helyszínrajzot - 1. melléklet - valamint a földhant kereszt- és hossz- szelvényeken - 16-17. mellékletek -)

Az V. telep felső padja és a fedőképződmények erodálódtak. A tervezett depóniaterületen a holocén – pleisztocén csaknem kizárólag *különböző plasticitású agyagrétegekből* épül fel, melyben elszórtan kis vastagságú (0,2 - 0,5 m) *homok-humoklászt*, *agyagos kavicsrétegek* találhatók.

A Sajó völgyben a felszínen 1,2 - 3,5 m vastag agyagréteg alatt a Sajó teraszkepződményei települnek, anyaga *iszapos - agyagos kavics, homokos kavics*. A kavicsterasz a domblátnál kiemelkedik. A terasz kiemelkedési vonala gyakorlatilag megegyezik a Sajó völgy és a dombszék találkozásának natúrvonalával.

4. Tektonikai, dinamikai, geológiai viszonyok

A terület a Kelet-Borsodi barnaköszérmedence része, szerkezetileg alakulásában a medencére jellemző szerkezeti mozzanatok játszottak szerepet. A medence területén két jelentősebb hosszanti törésvonal mutatható ki, amelyekhez egy változatosabb csapású, és alárendeltek harántirány kapcsolódik, többnyire medenceperemi megelégnéssel. Uralkodnak a transzlációs vetők, de kimutatható rotációs jellegű és állós vető is. A vetők dőlésszögei a medencében 36°-76° között változnak.

A hosszanti irányba eső szerkezeti vonalak közül alárendeltebbek, jellehetően kisebbek, az ÉÉK-DDNY-i (30-40°) csapású, a *Dornó vonallal párhuzamos vetők*. A medencében

gyakrabban s talán fiatalabbak az É-ÉK- és É-ÉK-i irány (5-15°) közötti vetők, s a terület vetőinek túlnyomórészt többsége is ide sorolható.

A medence határvetőit részben medencebelsőji, de uralkodóan peremi megjelenésűek, ÉÉNY-DDK-i irányúak. Ilyen irányban folyik a Sajó, a Szóla és a Szárnyvölgyi patak. A széntelepes összletben és annak fekvő képződményeiben esetleg meglévő vetők s tervezett depónia szempontjából érdektelenek, a felszínen lévő agyagréteget nem érintik. A terület nem földrendésveszélyes. A felszínen korábbi felszínmozgásra utaló jelek nem ismerhetők fel, s ismereteink szerint a terület potenciálisan nem mozgásveszélyes.

5. Talajfeltárás

A vizsgált területen 2 db 10 m naptmélységű, nagyátmérőjű ($\varnothing = 110$ mm) és 10 db 50-100 m naptmélységű kisátmérőjű ($\varnothing = 65$ mm) GORRO típusú talajmechanikai fúrás készült.

A nagyátmérőjű fúrások mélyítése folyamatos magnútmintavétellel történt (zavaratlan minták) az altalaj szivárgási tényezőjének a meghatározása érdekében. A fúrások célja a zavaratlan mintavétel mellett a *földtani viszonyok tisztázása*, a rétegződés pontos meghatározása volt az átlékonyságvizsgálatok elvégezhetősége érdekében.

A kisátmérőjű fúrásoknál a cél elsősorban a *holocén – pleisztocén fedőréteg* vastagságának, azaz a széntelepes összlet fedője térbeli helyzetének a pontosítása volt.

A szakvélemény elkészítésénél felhasználtuk a területen mélyült korábbi fúrások (KBI-1 TRIÁSZ Kft., Borsodi Szénbányák, GÉOSZABÓ BT) adatait is.

A fúrások helyei a *helyszínrajzon* (1. melléklet) láthatók fel.

6. Talajvizsgálatok

A talajminták laboratóriumi vizsgálata az MSZ 14043 előírásai szerint történtek. Az egyes mintákon az alábbi vizsgálatokat végeztük el:

- osztályozási jellemzők,
- szivárgási tényező,
- nyírószilárdsági paraméterek,
- vízfelvételekesség,
- kationcserélő kapacitás,
- karbonáttartalom meghatározása.

A laboratóriumi vizsgálatok célja a következő volt:

- az altalaj minősítése,
- az altalaj vízzáróságának meghatározása,
- a szennyezőanyag visszatartó-képesség megítélése,
- nyírószilárdsági paraméterek szolgáltatása az átlékonysági vizsgálatokhoz.

A nyírószilárdsági paraméterek meghatározásánál csak ellenőrző vizsgálatokat végeztünk, mivel a szomszédos Orban völgy feltárasakor igen részletes vizsgálatok történtek (GEOHIDRO Kft., 2002., Budapest). A két völgy oldalfalát gyakorlatilag ugyanazok a képződmények építik fel, így az állókonzisztenciavizsgálataknál az ott alkalmazott nyírószilárdsági paraméterekkel számoltunk.

7. Kőzetfizikai jellemzők

7.1. Osztályozási jellemzők

A tervezett hulladéklerakó területének aluljárójáról megállapítható, hogy dűnőn kötött talajok (sovány – közepes – kövér agyag), alárendelten – főleg lencsék formájában, valamint a völgytalpon – gyengén kötött (iszapos homok, homokos iszap, homokos homokliszt) és szemeses (homokos kavics, törmelék) talajok építik fel. Néhány fűrásban vékony széntelep, agyagos szén is harántoltak a fűrészek.

A rétegződést felépítő talajok jellemzőit az alábbi felsorolásban adjuk meg.

- **Sovány agyag** : előfordulása a nagyobb plasticitású agyagokhoz képest alárendelt. Kemény, néhol nehezen fűrható; helyenként *homokos – homoklisztes*. *Folyási határa* $w_L = 35 - 40 \%$, *plasztikus m.éve* $I_p = 15 - 20 \%$, *víztartalma* $w = 15 - 20 \%$, *konzisztencia állapota* sodorható – kemény, *Fajtsíki osztály*: III – IV. Talajmechanikai szempontból átlagos tulajdonságokkal rendelkezik (közepesen teherbíró, alapozásra közepesen alkalmas).
- **Közepes agyag**: Szinte minden fűrásban megtalálható, kemény, néhol nehezen fűrható; sok helyen *homokos – homoklisztes*. *Folyási határa* $w_L = 38 - 55 \%$, *plasztikus m.éve* $I_p = 21 - 30 \%$, *víztartalma* $w = 18 - 24 \%$, *konzisztencia állapota* sodorható – nagyon kemény. *Fajtsíki osztály* : III – IV. Talajmechanikai szempontból kedvező tulajdonságokkal rendelkezik (vízzáró, jó teherbíró, alapozásra alkalmas).
- **Kövér agyag**: Sok fűrásban megtalálható, kemény, néhol nehezen fűrható; helyenként *homokos – homoklisztes*. *Folyási határa* $w_L = 52 - 78 \%$, *plasztikus m.éve* $I_p = 30 - 50 \%$, *víztartalma* $w = 17 - 33 \%$, *konzisztencia állapota* – sodorható – kemény. *Fajtsíki osztály*: IV. Talajmechanikai szempontból kedvező tulajdonságokkal rendelkezik (vízzáró, jó teherbíró, alapozásra alkalmas).
- **Gyengén kötött talajok**: Dűnőn *homokos iszap, iszapos homokliszt, iszapos homok, homoklisztes homok*. Csak néhány fűrásban találhatók meg, általában lencsék, vékony rétegek formájában. *Fajtsíki osztály*: III. Laza településűek, átlagos alapozási tulajdonságokkal.
- **Szemeses talajok**: Dűnőn *homokos kavics*. Csak két fűrásban harántoltuk (N2, N3, N6, N9, N10), helyenként (N3) vastagsága kicsi, néhány dm. Gyengén osztályozott, egyenlőtlenességi modulusa $U = 20 - 230$. *Fajtsíki osztály* III – IV. Tönör telepítésű, kedvező teherbírási és alapozási tulajdonságokkal.
- **Szén**: a völgytalpi tómsok tartók fel, általában lencsés előfordulással. Anyaga *humnaköszén*. A széntelencsék alatt többnyire *szemes anyag* található. *Fajtsíki osztály*: IV – V.

A feltárt talajoknál a méretezésnél figyelembe vehető átlagos talajfizikai paramétereket az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A talajok méretezésnél figyelembe vehető átlagos talajfizikai paraméterei						
Talajfajta	ρ (kg/m^3)	φ (fok)	c (kN/m^2)	k (m/sec)	k_s (MN/m^2)	σ_p (kN/m^2)
sovány agyag	19 - 20	15	25	$5 \cdot 10^{-5} - 10^{-4}$	8 - 10	220 - 250
közepes agyag	19 - 20	10	20	$10^{-5} - 10^{-6}$	6 - 8	250 - 300
kövés agyag	19,5 - 20,5	8	10-20	$< 10^{-6}$	3 - 7	250 - 300
gyengén kötött talajok	18 - 19	20 - 24	0-4	$10^{-4} - 10^{-3}$	10 - 12	200 - 250
szemeses talajok	20 - 21	32 - 36	0	$10^{-3} - 10^{-2}$	30 - 60	450 - 550

Az általunk készített és vizsgált fúrások közefizikai jellemzőit részletesen a 2 - 15. mellékletek tartalmazzák.

A fúrások felhasználásával készült kereszt és hosszirányi rétegszelvényeket a valószínűsíthető rétegsorral és a tervezett lerakó méreteivel a 16-17. mellékletek tartalmazzák.

A KBFI Kft. és a Borsodi Szénbányák területre eső és a helyszínrajzon (1. melléklet) feltüntetett fúrásainak rétegsorait és a közefizikai jellemzőket (ahol rendelkezésre áll) a 18. mellékletben adjuk meg. A KV jelű egykori ideiglenes monitoring kutak hiánytalanul érdeklő rétegsorait nem sikerült beszerezni.

7.2. A szivárgást tényező értékei

A szivárgási tényező értékeit laboratóriumban, triaxiális cellában határoztuk meg, az alkalmazott átlagos $\text{gradiens } i < 30$ volt.

A mérések eredményeit a 2. táblázat foglalja össze.

A 2. táblázat jól szemlélteti, hogy az átlagos vízjárásúga rendkívül kedvező, több mint vastagsági agyag áll rendelkezésre, amelynek a szivárgási tényezője a megkívánt szivárgási kritériumnak ($k < 10^{-6} \text{ m/s}$) megfelel.

2. táblázat

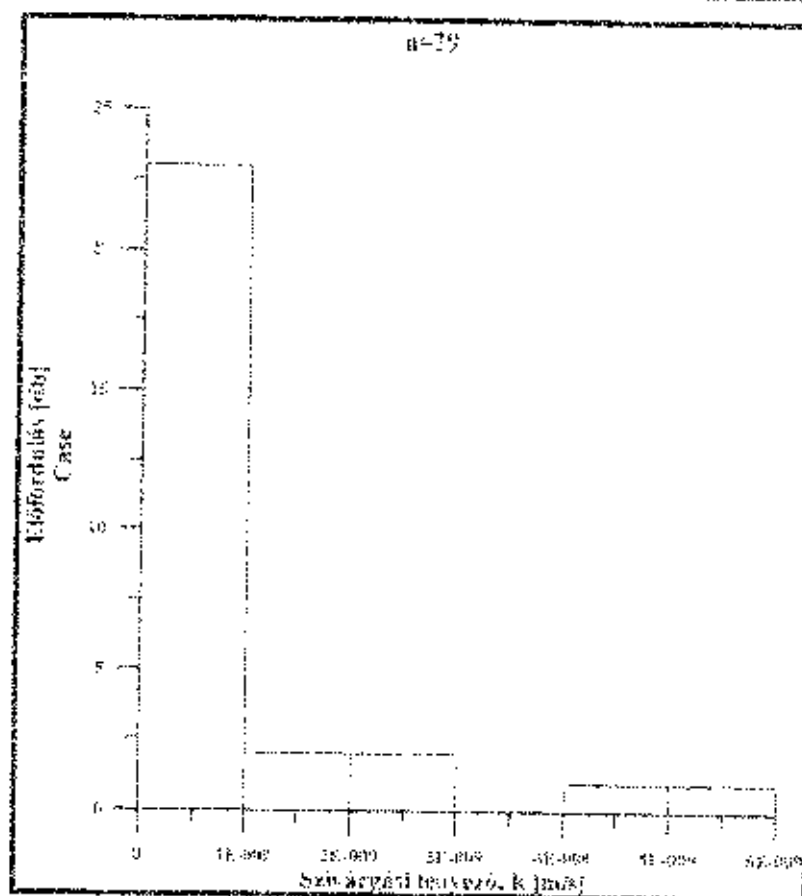
Az általános szivárgási tényezőjének (k), vízfelvétel képességének (w_{max}), kationcserélő kapacitásának (CEC) mért értékei					
A fúrás jele	Mintavételi hely (m)	Közetnév	w_{max} (%)	CEC (mg-e/100 g)	k (m/s)
G1	0,8	Sárgásbarna	60,5	27,9	$5,8 \times 10^{-10}$
	1,5	Közepes-kövér	60,8	23,31	$1,9 \times 10^{-10}$
	3,5	aggyag	57,3		$4,9 \times 10^{-11}$
	4,5	Zöldesszürke közepes aggyag	60,6	26,8	$1,9 \times 10^{-10}$
	6,5	Sárgásbarna kövér aggyag	59,5		$4,7 \times 10^{-10}$
	6,6		62,5	27,1	$1,1 \times 10^{-10}$
	8,5		61,2		$1,7 \times 10^{-10}$
	9,5		61,9	28,0	
G2	0,9	Sárgásbarna kövér aggyag	61,7	31,3	$2,9 \times 10^{-10}$
	2,9	Sárgásbarna zöldessbarna kövér aggyag	57,2	28,9	$1,5 \times 10^{-10}$
	3,9		59,8	27,5	$6,0 \times 10^{-10}$
	4,9		60,5		$2,7 \times 10^{-10}$
	5,5		65,2	30,5	$6,4 \times 10^{-11}$
	6,5		61,8		$1,1 \times 10^{-10}$
	8,5	Sárgásbarna homályos aggyag	56,9	27,1	
T1	1,8	Sárgásbarna kövér aggyag	62,0	38,1	
T3	2,0	Sárgásbarna kövér aggyag	60,2	29,8	
T5	0,8	Vörösesbarna kövér aggyag	57,8	25,9	
T6	1,6	Sárgásbarna közepes aggyag	61,1	29,3	
T8	2,4	Sárgásbarna kövér aggyag	60,7	28,6	
T9	4,0	Barnaszürke közepes aggyag	57,5	21,2	

A mérési eredmények hasonlóan kedvező eredményeket mutattak, mint amit az Orbán völgyi lerakónál tapasztaltunk, ezért az 1. ábrán megadjuk az ott mért szivárgási tényező értékek hisztogramját. Összehasonlítva 2. táblázat adatait a hisztogrammal, látható, hogy mindkét esetben a mért értékek döntő többségénél a $k < 10^{-9}$ m/s kritérium teljesül, ami nem véletlen, hiszen a két völgy geológiai felépítése azonos.

GEONSystem Kft.

3534 Miskolc, Irinyi 2. u. 7. telefex : (46) 322-140, GSM: (70) 318-9410

info@geonsystem.hu; www.geonsystem.hu



1. ábra

Az Orbán völgyi kommunális hulladék-lerakó területén mért szivárgási tényező hisztogramja

7.3. A vízfelverőképesség vizsgálatok eredményei

Az ártalajnak a megkívánt vízzártság mellett megfelelő szennyezőanyag visszatartó képességgel is rendelkeznie kell, ami veszélyeshulladék-lerakónál különösen fontos. A nemzetközi gyakorlatban az ártalaj agyagásvány-tartalmának a 10%-ot meg kell haladnia.

Az agyagásvány-tartalom várható értékének gyors és viszonylag olcsó mérése az ún. *Enslin* vizsgálat, amellyel a talaj vízfelverő-képességét (w_{max}) tudjuk mérni. Tapasztalatunk szerint az agyagásvány-tartalom:

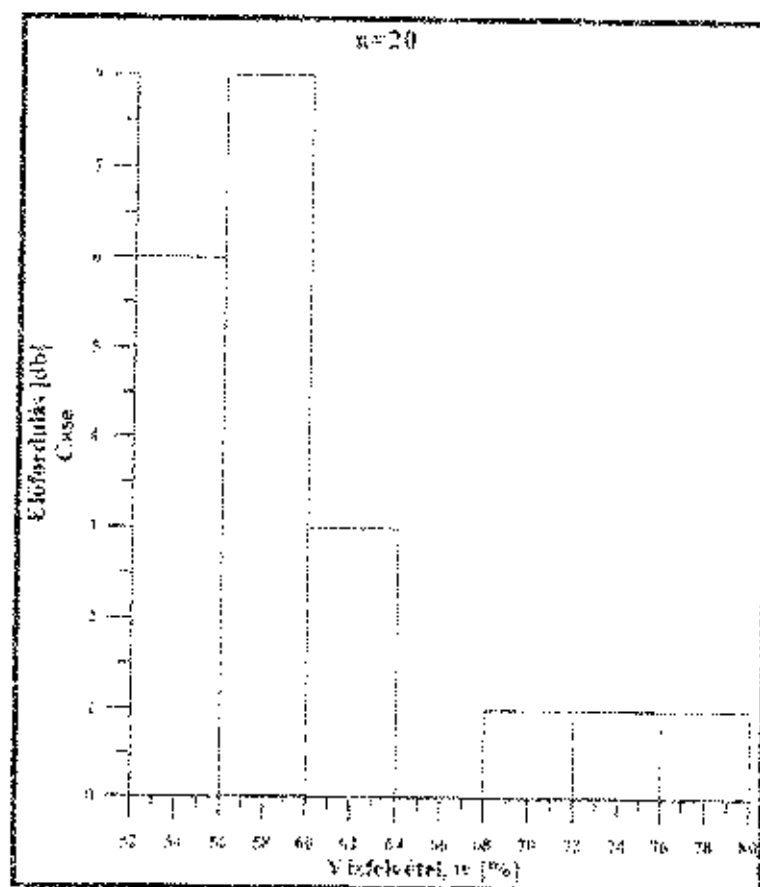
kiváló ha $w_{max} > 80\%$

kedvező ha $w_{max} = 60-80\%$

Az Enslin vizsgálat eredményeit a 2. táblázat foglalja össze.

A szivárgási tényező értékek kiértékelésénél követett gyakorlathoz hasonlóan itt is megadjuk az Orbán völgyi korábbi vizsgálatok összesítő eredményeit a 2.ábrán.

Mint látható az *Enslin* értékek kedvezőek, az nitrogén *ugyancs* szintje az elvárásoknak megfelel.



2.ábra

Az Orbán völgyi kommunális hulladék-lerakó területén mért
maximális vízfelvételi képesség értékek histogramja

7.4. A kationcserélő kapacitás értékei

Az általaj adszorpciós kapacitásának a megítélésére meghatározzuk az általaj néhány mintájának a kationcserélő kapacitását (CTC).

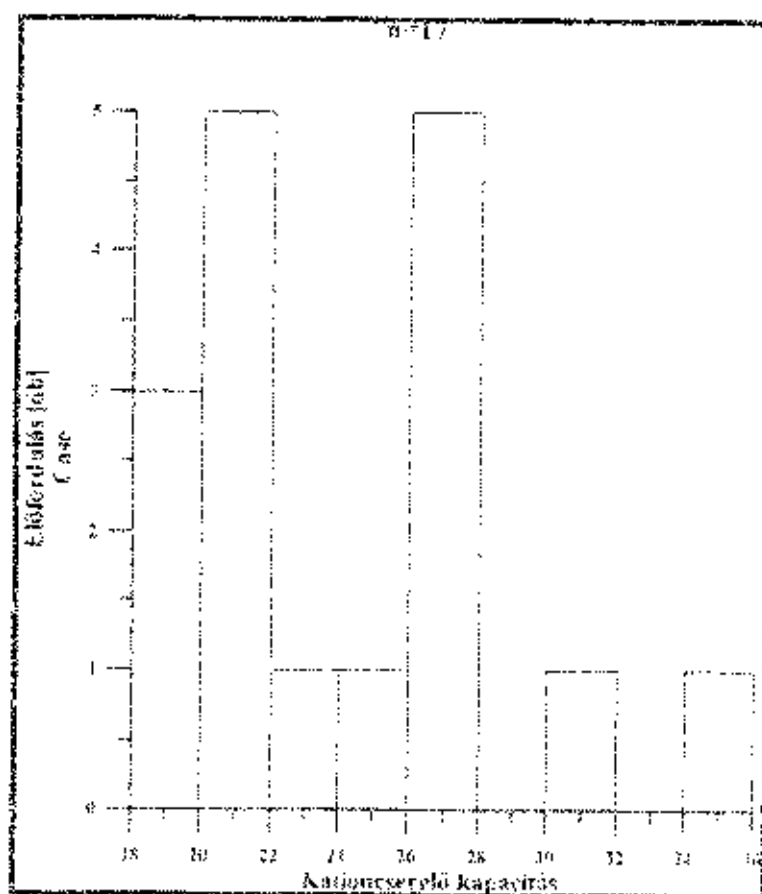
A nemzetközi gyakorlat szerint az általaj adszorpciós kapacitása

kiváló, ha a CTC > 25 mgcél/100 g

kevéssé, ha a CTC = 15-25 mgcél/100 g

A vizsgálatok eredményei a **2. táblázatban** tüntetők fel.

Az előzőekben követett gyakorlatnak megfelelően itt is megadjuk az Orbán völgyi körülbí hasonló vizsgálatok összesítő eredményeit a **3. ábrán**.



3. ábra

Az Orbán völgyi kommunális hulladék-terakó területén mért
kationcserélő kapacitás értékek hisztogramja

Mint látható az *általaj* adszorpciók kapacitása az elvárásoknak megfelelő, és kedvező agyagcsillag-tartalma révén a jó vízjárású mellett a szennyezőanyag visszatartó képessége is kedvező.

7.5. A karbonáttartalom értékei

Mintegy 10 minta CaCO_3 tartalmát vizsgáltuk meg, és megállapítható, hogy az *általaj* karbonáttartalma nem számottevő maximuma 2-3% és jóval alatta marad a még megengedhető 10% határértéknek.

7.6. A nyírószilárdsági paraméterek meghatározása

A talajfeltárás során vett zavartalan mintákból történt a nyírószilárdsági paraméterek (belső sűrődési szög, kohézió) meghatározása. A minta kijelölés és azonosítás során igyekeztünk olyan mintákat kiválasztani a triaxiális vizsgálatokhoz, amelyek egy keresztmetszetről valók és jellemzőek a földtani felépítésre. A vizsgálatok során a zavartalan mintákból 3-5 kismintát szőttünk ki, melyeket a megfelelő módon beépítettünk a triaxiális készülékbe. Ezután különböző cellanyomások mellett törtük el a mintákat, folyamatosan mérve a törőfeszültséget és az elmozdulást. A vizsgálatok az ún. gyors kísérletet tartalmazzák. A vizsgálatok eredményeként:

$$c = 15 - 60 \text{ kN/m}^2,$$

$$\phi = 5 - 15^\circ.$$

nyírószilárdsági paraméter értékek adódtak.

Mint tudjuk, a triaxiális vizsgálatokból az összes feszültség alapján meghatározott nyírószilárdsági paraméter értékek eltérnek a hatékony feszültség melletti meghatározott értékektől. Ennek oka, hogy a gyors kísérletnél – feltéti vagy ehhez közel állapottól kötött talajok esetében – a mintában fellépő pórusvíznyomás nem tud megfelelően kiegyenlítődni. Ebből adódóan egyes mintáknál 0 vagy ahhoz közeli belső sűrődési szög értékek is adódnak.

A realisztikus nyírószilárdsági paraméterek meghatározására a triaxiális vizsgálatok tényleges eredményein kívül figyelembe vettünk szatúrálási adatokat és a vizsgált területhez hasonló földtani viszonyok között készült korábbi feltárások és laborvizsgálatok valamint az Orbán völgyi lerakónál végzett korábbi állékonyságvizsgálatok tapasztalatait, eredményeit is. A tervezett lerakó üzemelés közbeni állapotát, terhelését is figyelembe véve a kötött talajok kohéziójának és a belső sűrődési szögének az állékonyságvizsgálatoknál figyelembe vett értékeit az alábbiak szerint javasoljuk felvenni:

$$c = 12 - 20 \text{ kN/m}^2,$$

$$\phi = 8 - 10^\circ.$$

A fenti nyírószilárdsági paraméterek alkalmazását előtámasztja az Orbán-völgyi kommunális hulladék-terakó állékonysági vizsgálata, mivel ott hasonló értékekkel számoltunk, és az oldalfalak állékonyak.

8. A talajvízviszonyok

A 2008. februárjában készített fúrásokban elsősorban a völgy alsó részén lévőknél jelentkezett talajvíz. Ezekben a fúrásokban a terep alatt különböző mélységben észleltük a talajvízszintet, a T2 fúrásban -0,5, a T7 fúrásban -4,2 méterben a felszín alatt.

A völgytalpon megülön talajvízszint és a nyugalmi talajvízszint között csak néhány deciméter különbség volt, ennek alapján a talajvíz a vizsgált területen *enyhén nyomás alatt*. Magasabb talajvízálláskor – a kötött fedő miatt – elsősorban a *nyomásviszonyok* változhatnak meg jelentősen.

Az oldal falon mélyített fúrások közül egyedül a T9 jelűben jelentkezett talajvíz, ami az agyagban lévő vékony törmelékes csövekben történő talajvízmozgásra utal. Hozama kicsi, a völgyoldalakon összefüggő talajvízzel nem kell számolnunk.

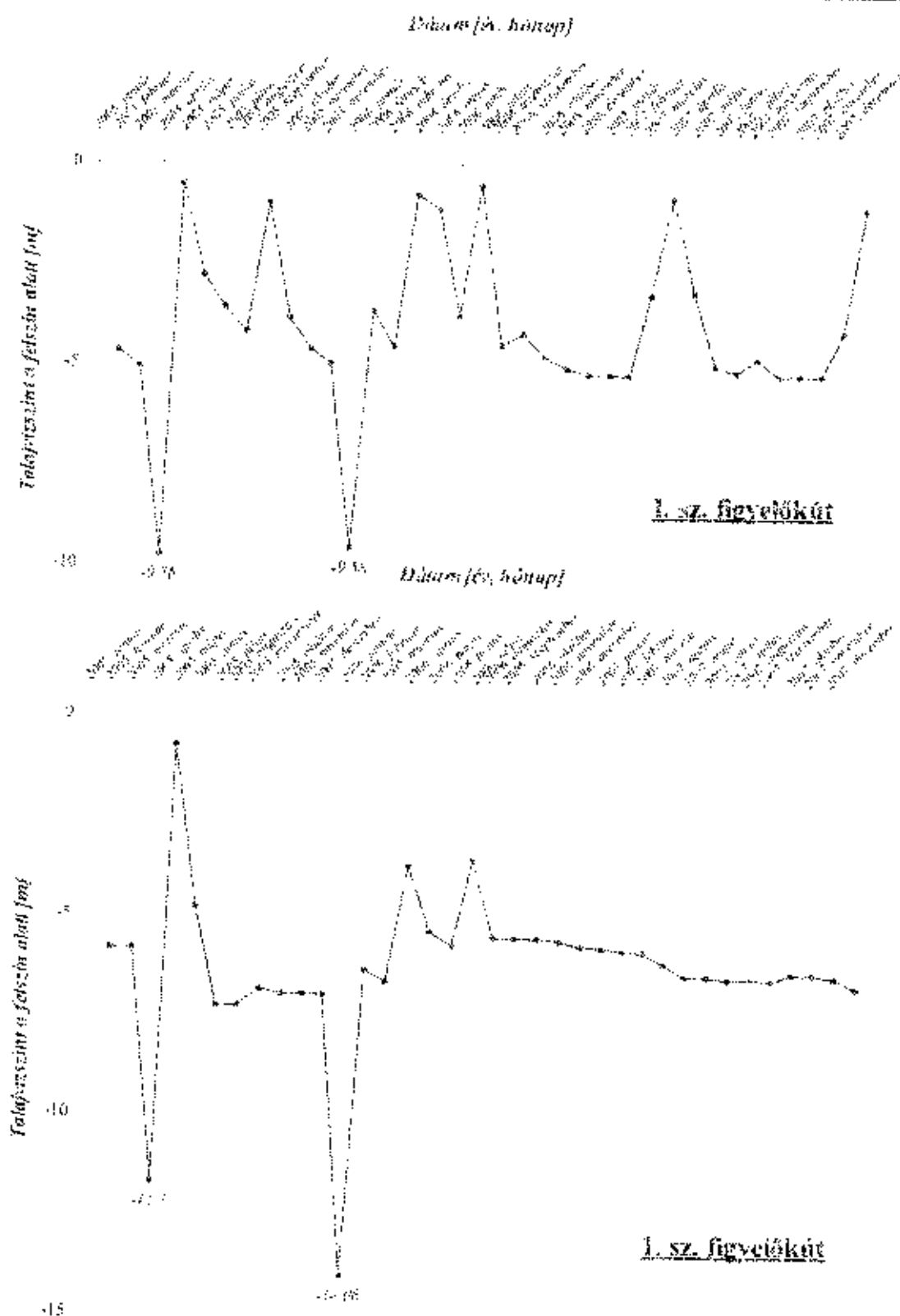
A területen a talajvíz jérést befolyásolhatja még az *oldalirányú átáramlás*, vagy a *rétegvizekkel való kapcsolat* valószínűsége esetleg.

A talajvíz áramlása a völgyfenéken a kis vastagságú szemesítés törmelékcs szelvényben történik, az áramlási irány meggyezik a völgy csővonalával és a Sajó, mint erózióbázis felé történő lassú szivárgás történik.

A veszélyeshulladék monodeponiák alatt két monitoring kút is található, helyüket a helyszínrajzon feltüntettük. Sajnos a kutak kialakításáról, az akváris reagensről adatot nem sikerült beszerezni. A kutakban 2005-2007 években havi gyakorisággal történt vízszimmerés. A mérések eredményeit a 4. ábrán foglaljuk össze.

Mint látható a talajvíz szintjének az ingadozása rendkívül nagy, -0,5 - 14,06 méter közötti vízszinteket mértek, a leggyakoribb értékek 0,5-4,5 méter közé estek.

Az agyagszigetelés fenékszintjének a meghatározásánál elegendőnek tartjuk a 90%-os valószínűségi szint alapján történő méretezést. A mért adatok alapján megállapítható, hogy a völgytalpon a talajvíz mélysége 90%-os valószínűséggel 2,5 méter alatt.



4. ábra

A monitoring kutakban 2005-2007 években mért vízszint értékek

GEONSystem Kft.

3534 Miskolc, Irinyi J. u. 7. telef. : (46) 322-140; GSM: (70) 318-9410

info@geonsystem.hu; www.geonsystem.hu

9. Az állékonyságvizsgálatok

Az állékonyságvizsgálatokat a GEOSLOPE nevű állékonyságvizsgálati programcsomaggal végeztük, amelynél lehetőség van a ma legjelkéesebb ismert és elfogadott módszerek alkalmazására. A vizsgálatokat az általunk készített A-A' jelű földtani szelvényre készítettük el (lásd a 16. sz. mellékletet). külön-külön mind a Ny-i, mind a K-i oldalra.

A depónia kialakításának geometriájának a DEPÓNIA-TECHNIKA Kft. által szolgáltatott adataikat vettük figyelembe, azonban a depónia fenékszintjét a kapott tervektől eltérően magasabb szinten (163,0 mAT) vettük fel, amit a völgytalpi talajvízviszonyok indokolnak (lásd a 8. fejezetben). Az alsó részénél 1:2,5-, a felső részénél 1:2-es hajlással számoltunk, 8,0 méteres padkaszélesség mellett. Az alsó padka magasságánál 6,5 méterrel számoltunk.

A vizsgált területnél a mozgás jellege miatt a nemzetközileg jól ismert JANBU, BISHOP, ill. MORGUNSTERN-PRICE módszereket használtuk. Minden vizsgált csúszólapnál mindhárom módszerrel meghatároztuk az állékonysági biztonsági tényezőt (F), az ábrákon a BISHOP módszerrel kapott értéket tüntettük fel.

Az állékonyságvizsgálatoknál a nyírószilárdsági paramétereket az elvégzett ellenőrző triaxiális vizsgálatok és az Orbán völgyi korábbi állékonyságvizsgálatok tapasztalatai alapján az alábbi értékekkel vettük figyelembe:

$$c=20 \text{ kN/m}^2$$

$$\varphi=8-12^\circ$$

A számítások során az egyes talajok térfogatsúlyát egységesen 20 kN/m^3 értékűnek tekintettük, ami a biztonság javára történő egyszerűítés.

Az egyes fúrásokban a domboldali részekben észlelt talajvíz nem jelentkezik, így talajvíznyomással (poruszvíznyomással) nem számoltunk az állékonyságvizsgálatok során.

9.1. A NY-i oldal állékonyságvizsgálata

A vizsgálatokat körscúszólapokkal végeztük, és esetenként mintegy 250 lehetséges esetet vizsgáltunk meg, meghatározva a várható biztonsági tényező minimális értéket.

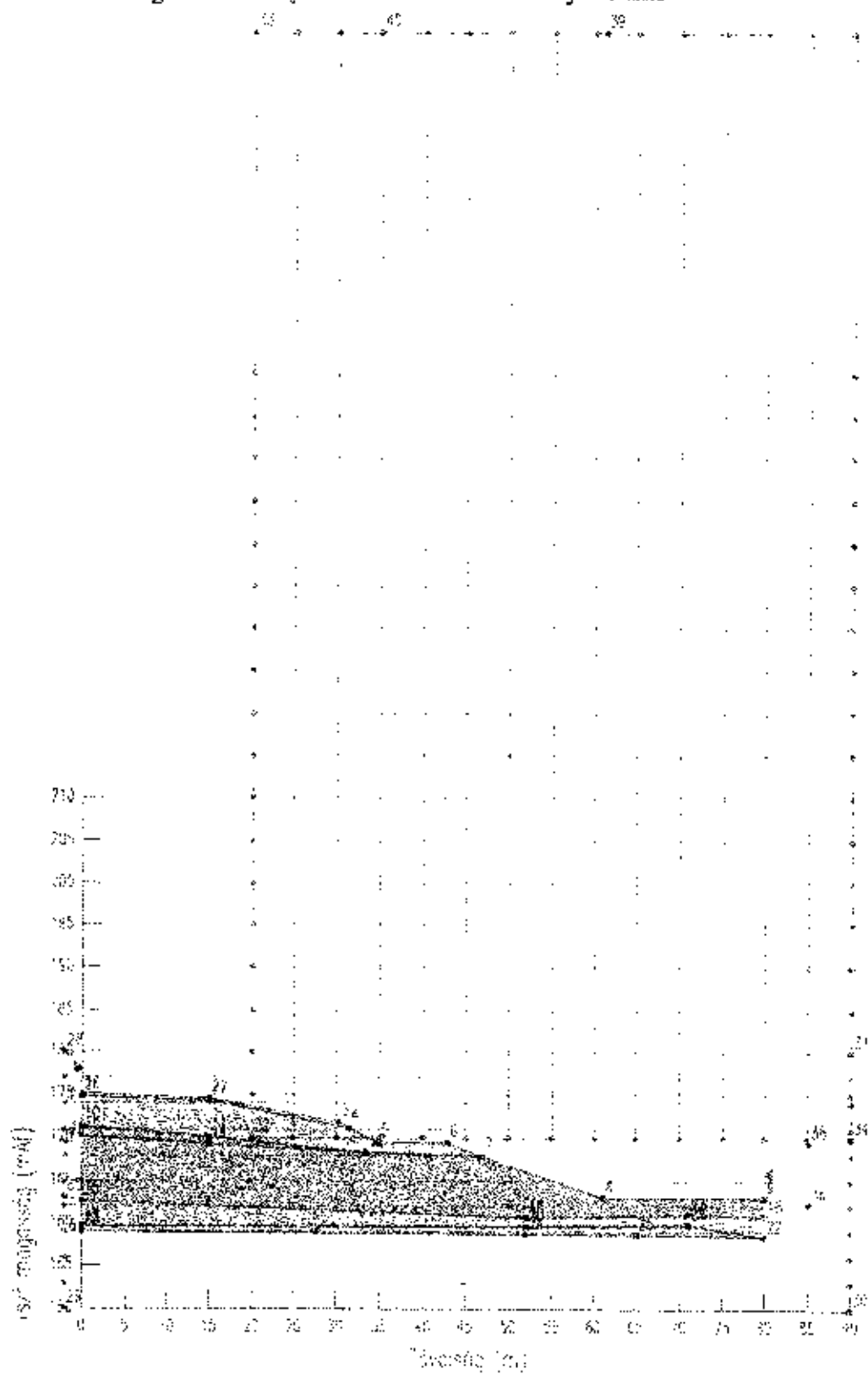
Az állékonyságvizsgálatok során felveti a felvetendő, az egyes rétegek nyírószilárdsági paraméterei, valamint a vizsgált csúszólapok középpontjának a helye az 5.a. ábrán és az 3. táblázatban láthatóak. A táblázatban feltüntetett réteg-sorszámok (1-6) az ábrán fölülről lefelé értendők. A körscúszólapok geometriáját úgy határoztuk meg, hogy lehetőség szerint minden kedvezőtlen esetet vizsgáljunk.

Az állékonyságvizsgálatok során a BISHOP módszerrel kapott biztonsági tényező értékeket a 4. táblázat foglalja össze. Az eredményeket szemléltetik az 5.b-5.e. ábrák is, feltüntetve a kapott biztonsági tényező értékeket.

5. a. ábra: SAJÓKAZA.

HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK

A vizsgált szelvény definiálása: A - A' Ny-i oldal

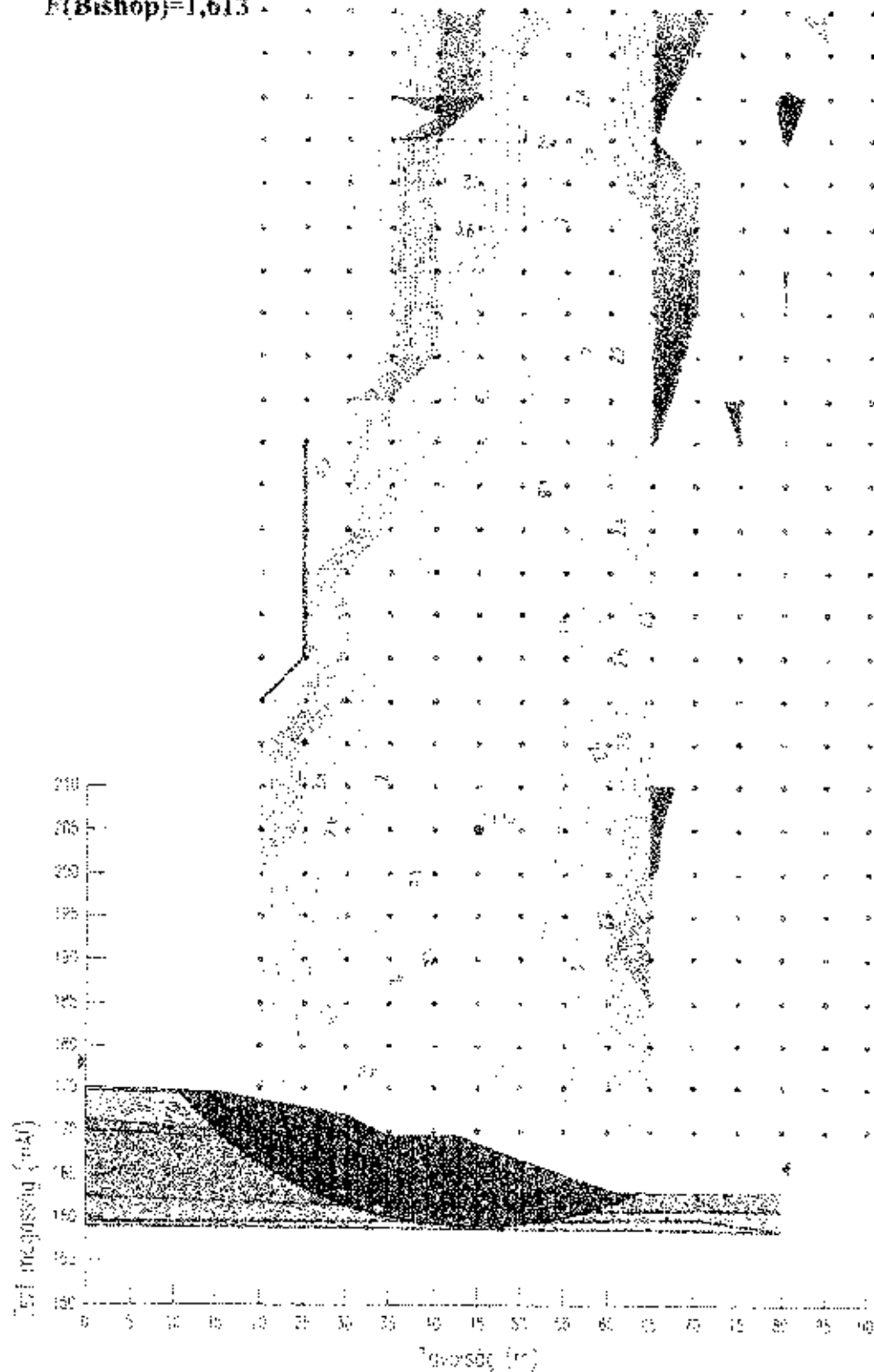


5. b. ábra: SAJÓKAZA,

HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK

A vizsgált szelevény: A - A' A Ny-i domboldal állékonysága

$E(\text{Bishop})=1,613$

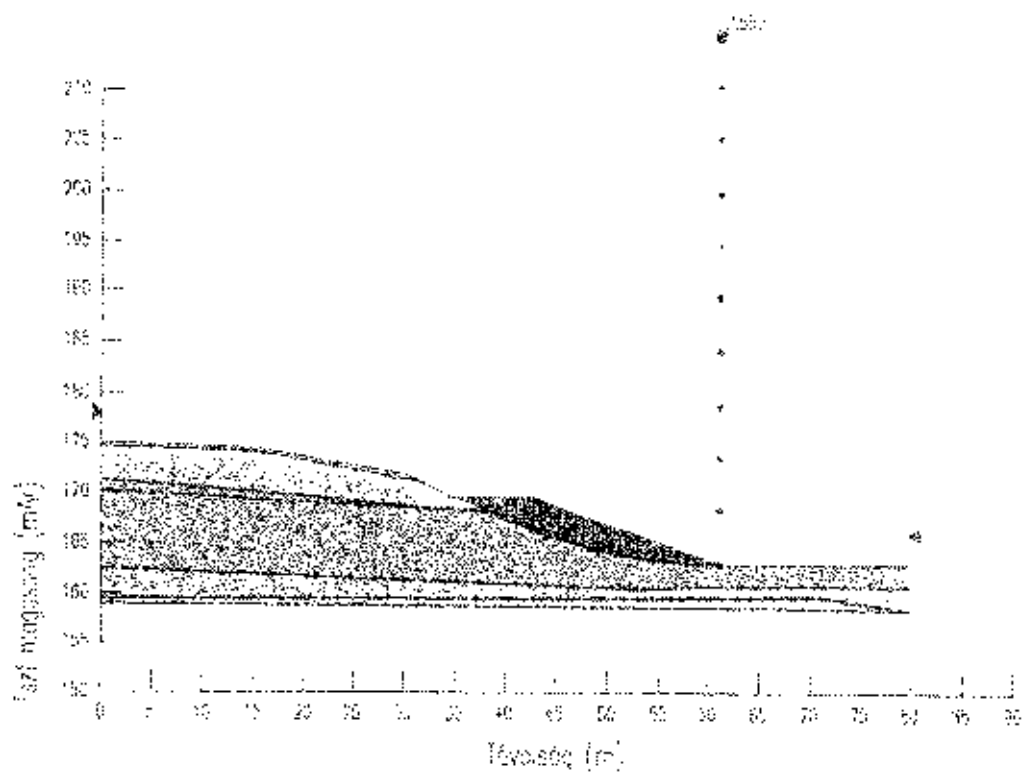


5. c. ábra: SAJÓKAZA,

HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK

A vizsgált szelvény: A - A' A Ny-i domboldal, alsó részű állékonysága

$F(\text{Bishop})=2,552$

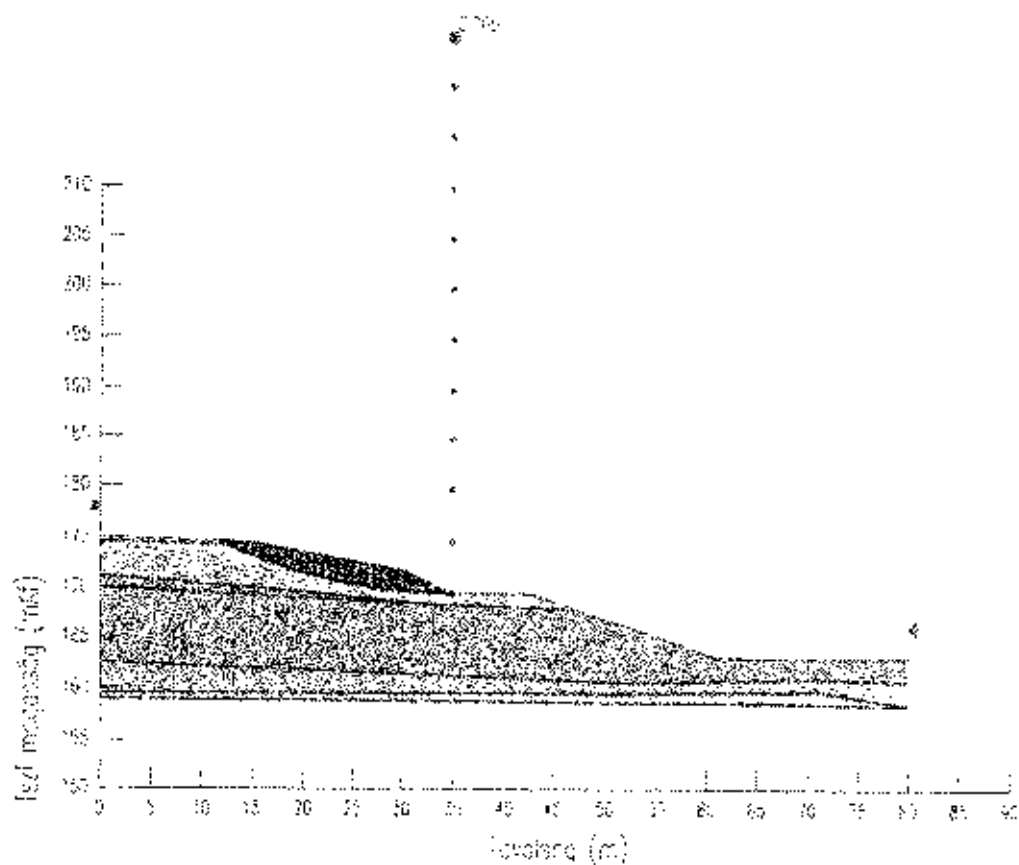


5. d. ábra: SAJÓKAZA,

HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK

A vizsgált szelvény: A - A' A Ny-i domboldal, felső részű állékonysága

$F(\text{Bishop})=3,705$



3. táblázat

Az egyes rétegek nyírószilárdsági paramétere Kőresuszólap, A – A' szelvény, Ny-i oldal				
	A réteg neve	γ [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]
1	Talaj	20	8	20
2	Sárgásbarna közepes-kövér agyag	20	8	20
3	Sárgásbarna zöldesszürke közepes agyag	20	10	15
4	Sárgásbarna közepes-kövér agyag	20	8	20
5	Sárgásbarna, szürkésbarna közepes agyag	20	10	20
6	Sárgásbarna limonitos közepes agyag	20	10	20

4. táblázat

A depónia állékonyságvizsgálata Ny-i oldal	
A vizsgált eset	A számított biztonsági tényező értéke (BISHOP)
Minkét padka együttesen (5.b. ábra)	1,61
Alsó padka (5.c. ábra)	2,55
Felső padka (5.d. ábra)	3,71

Az állékonyságvizsgálatoknál a várható biztonsági tényezőt meghatároztuk a teljes oldalfalra is, mindeket padkát együttesen figyelembe véve, annak ellenére hogy elmozdulás a 8,0 méteres padkaszítás mellett a rézsők állékonyságát elegendő külön-külön vizsgálni, mivel a veszélyes csúszólap a vízszintes padkaszításon fut ki (lásd 5.c. ábrán). Mint látható, a Ny-i oldalfal esetében, a várható kialakítás mellett az állékonysági biztonság várható értéke: $F=1,61$. A depónia ültetése során ez a legkedvezőtlenebb helyzet, mert a „gödör” kialakítása után megkezdődik az aljzatszigetelő réteg beépítése, ami csökkenti a nyitott rész magasságát és ugyanakkor talpponti megtámasztást is ad. Az aljzatszigetelés megépülése után várható biztonsági tényező növekedést a K-i oldal állékonyságvizsgálatánál mutatják be.

Külön-külön vizsgálva az egyes padkák állékonyságát az alsó 1:2,5-es padkára $F=2,55$, a felső 1:2-es padkára $F=3,71$ biztonsági tényező érték adódott (lásd 5.c. és 5.d. ábrákon).

9.2. A K-i oldal állékonyságvizsgálata

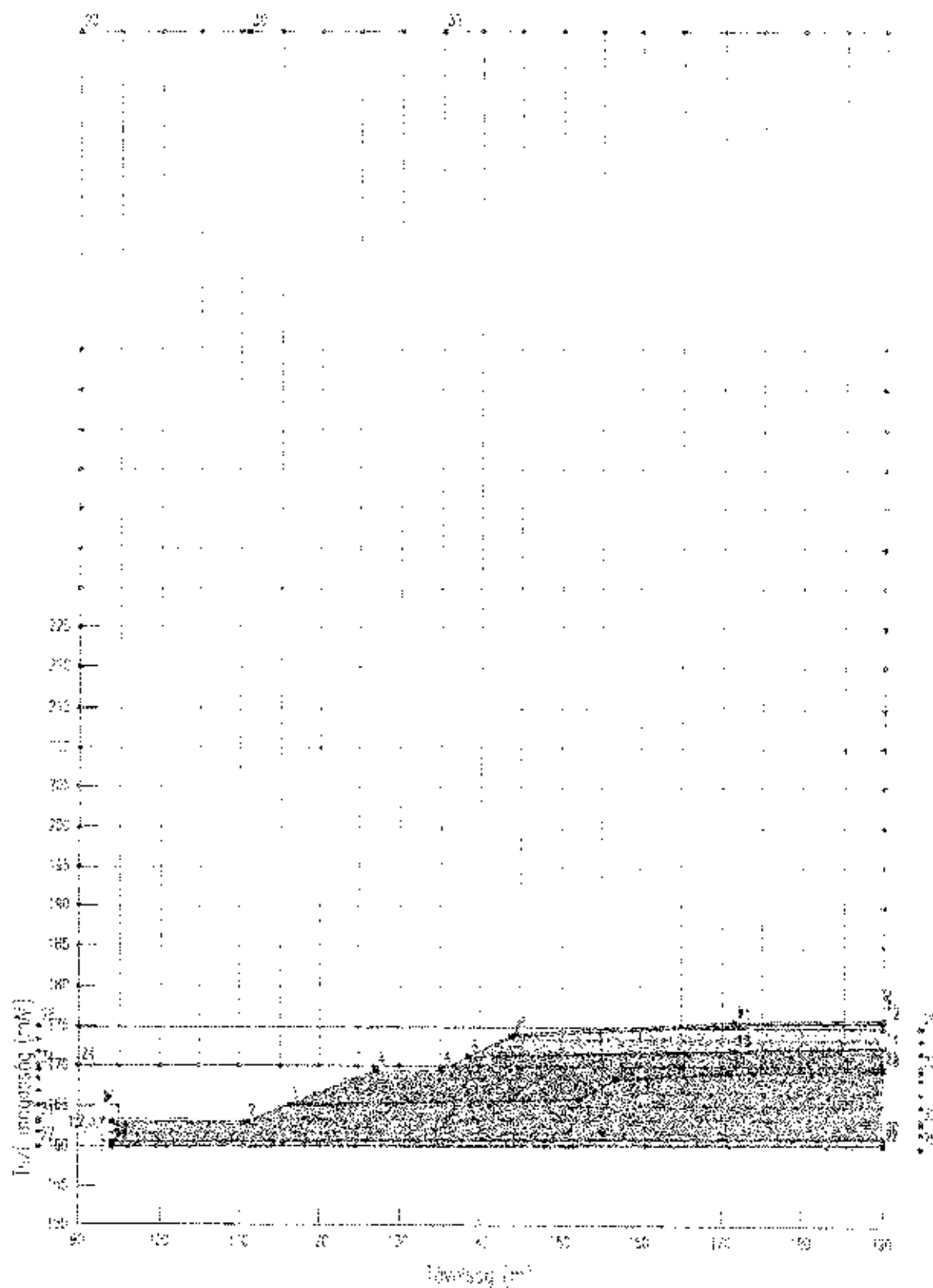
A vizsgálatokat itt is kőresuszólapokkal végeztük, és esetenként mintegy 250 lehetséges esetet vizsgáltunk meg, meghatározva a várható biztonsági tényező minimális értékét. Tekintettel

GEONSystem Kft.

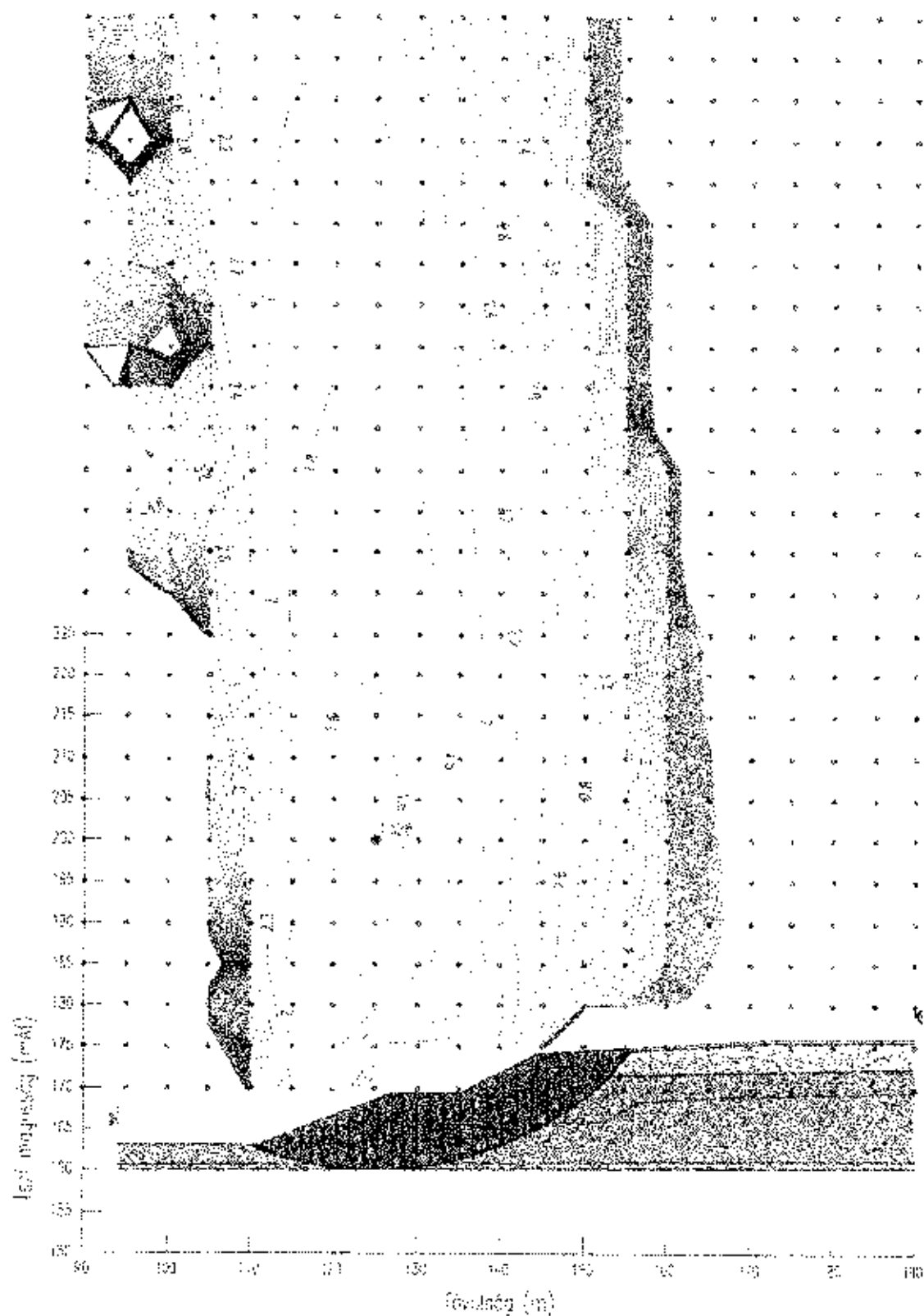
3534 Miskolc, Irinyi J. u. 7. tel/fax : (+36) 322-140; GSM: (+36) 318-9410

info@geonsystem.hu; www.geonsystem.hu

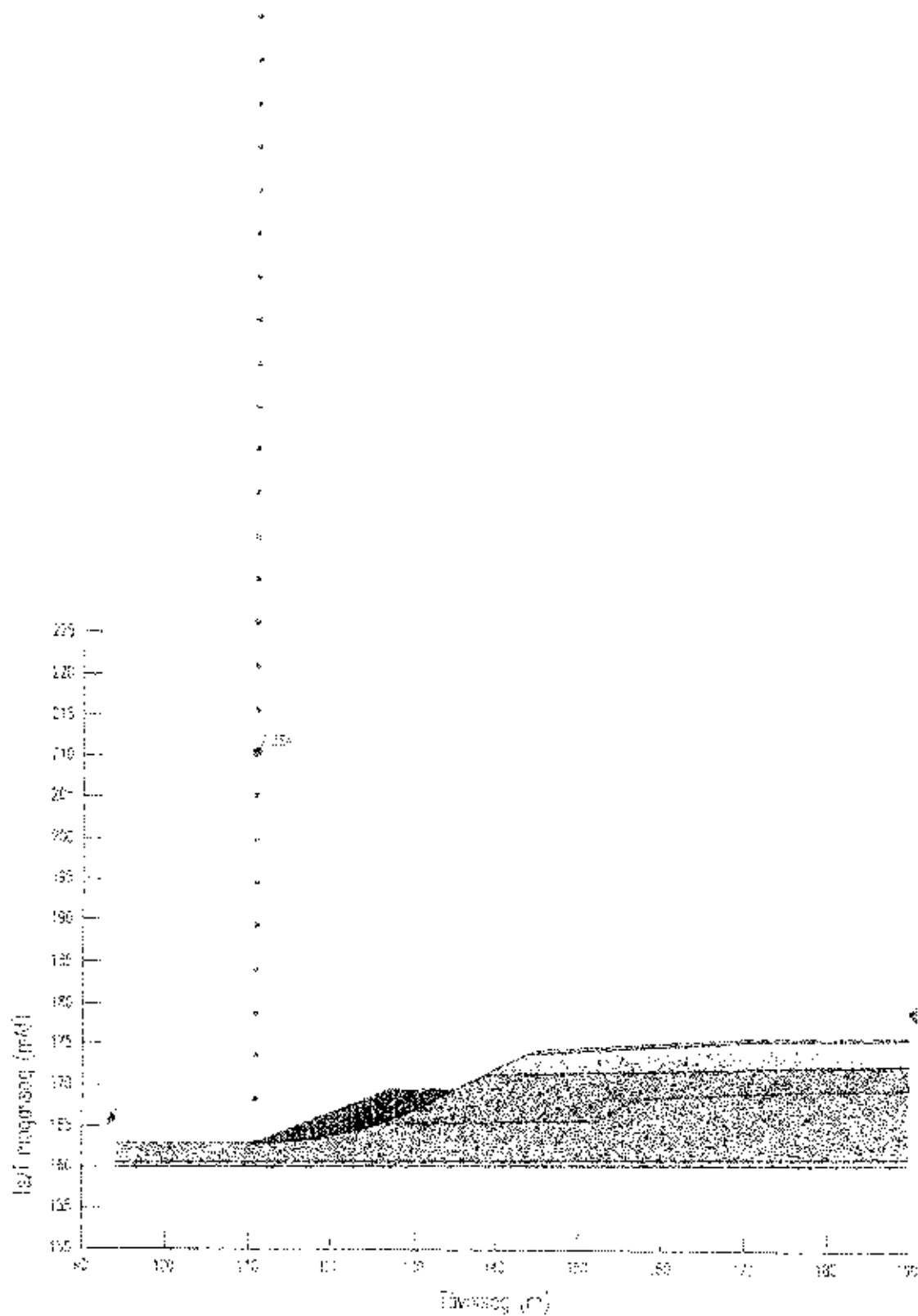
A vizsgált szelvény definiálása: A - A' K-1 oldal; 1. eset: tetőszint=174,20 mAf



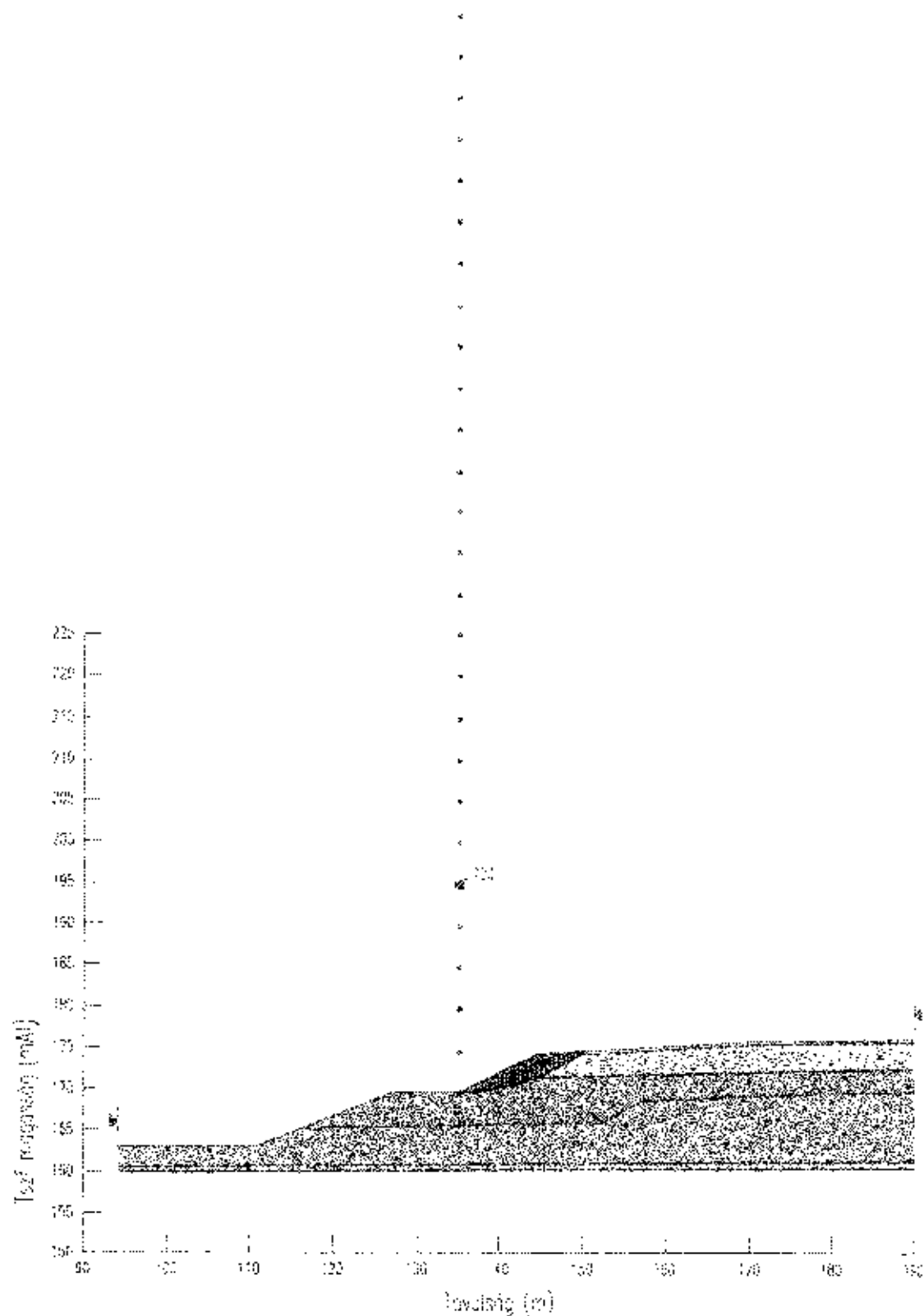
6. b. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
 A vizsgált szelvény: A - A' A K-i domboldal állékonysága (1. eset)
 $F(\text{Bishop})=1,528$



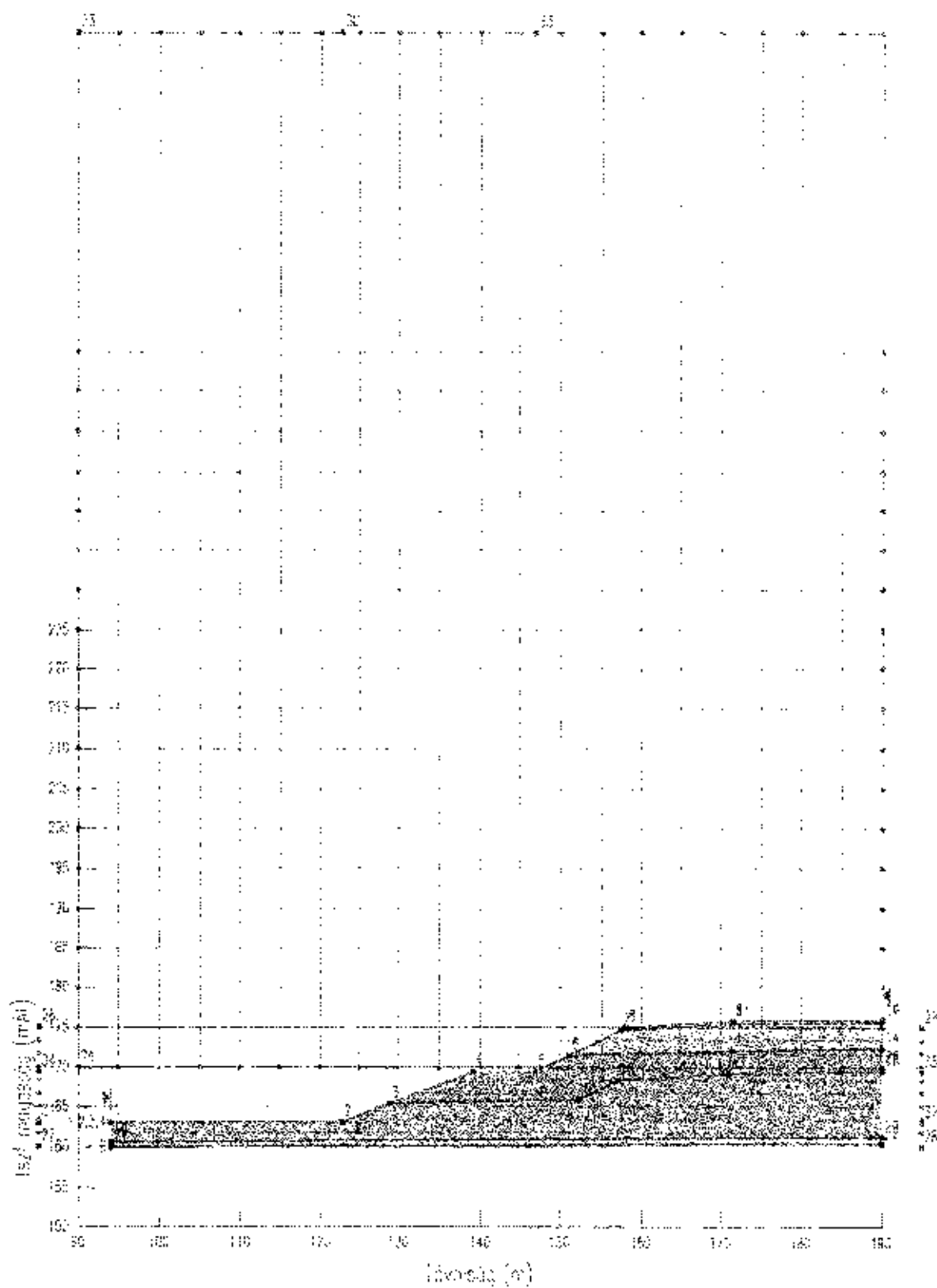
6. c. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
A vizsgált szelvény: A - A' A K-i domboldal, alsó részű állékonysága (1. eset)
 $F(\text{Bishop})=2,364$



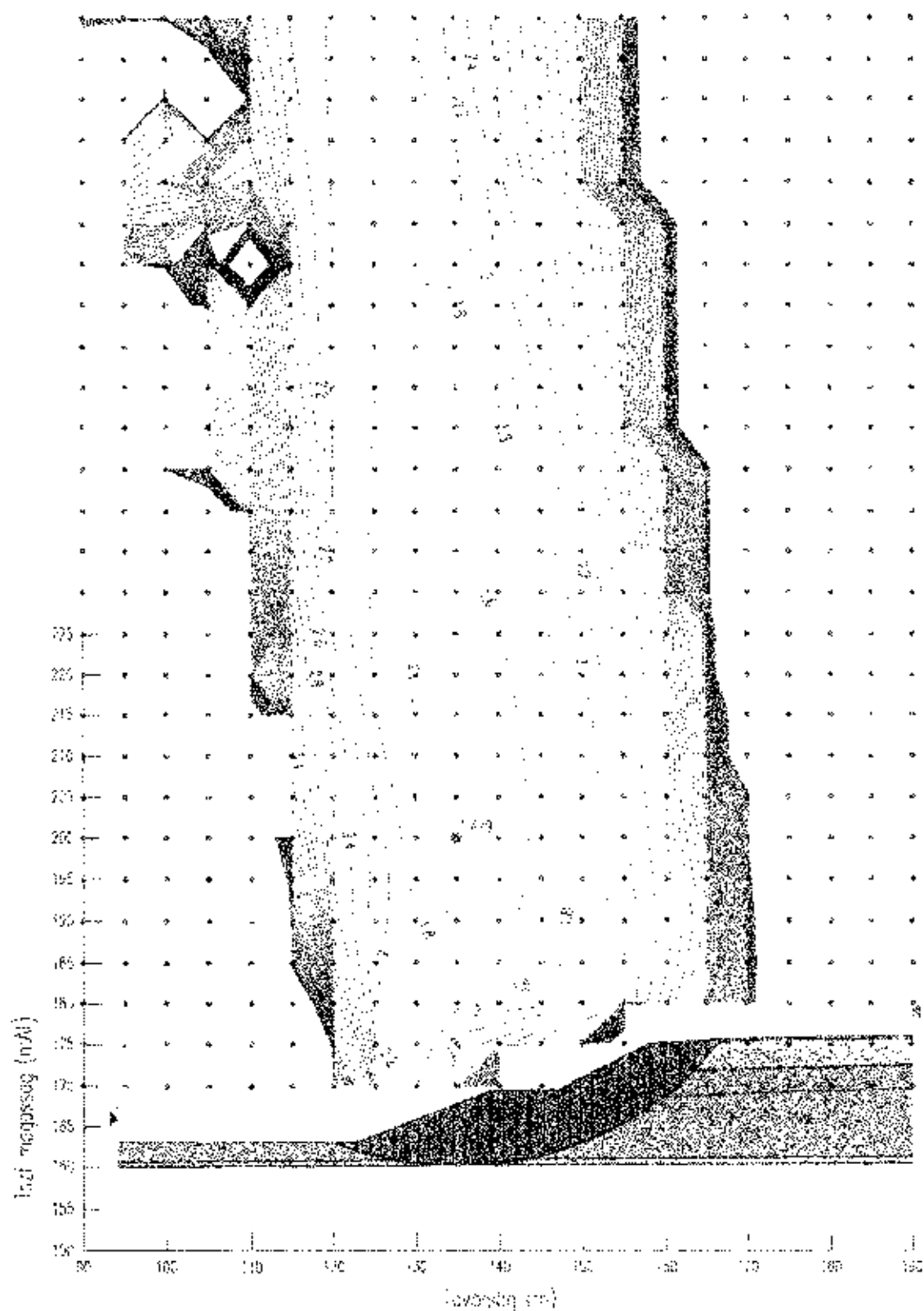
6. d. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
 A vizsgált szelvény: A - A' A K-i domboldal, felső részű állékonysága (1. eset)
 $F(\text{Bishop})=2,703$



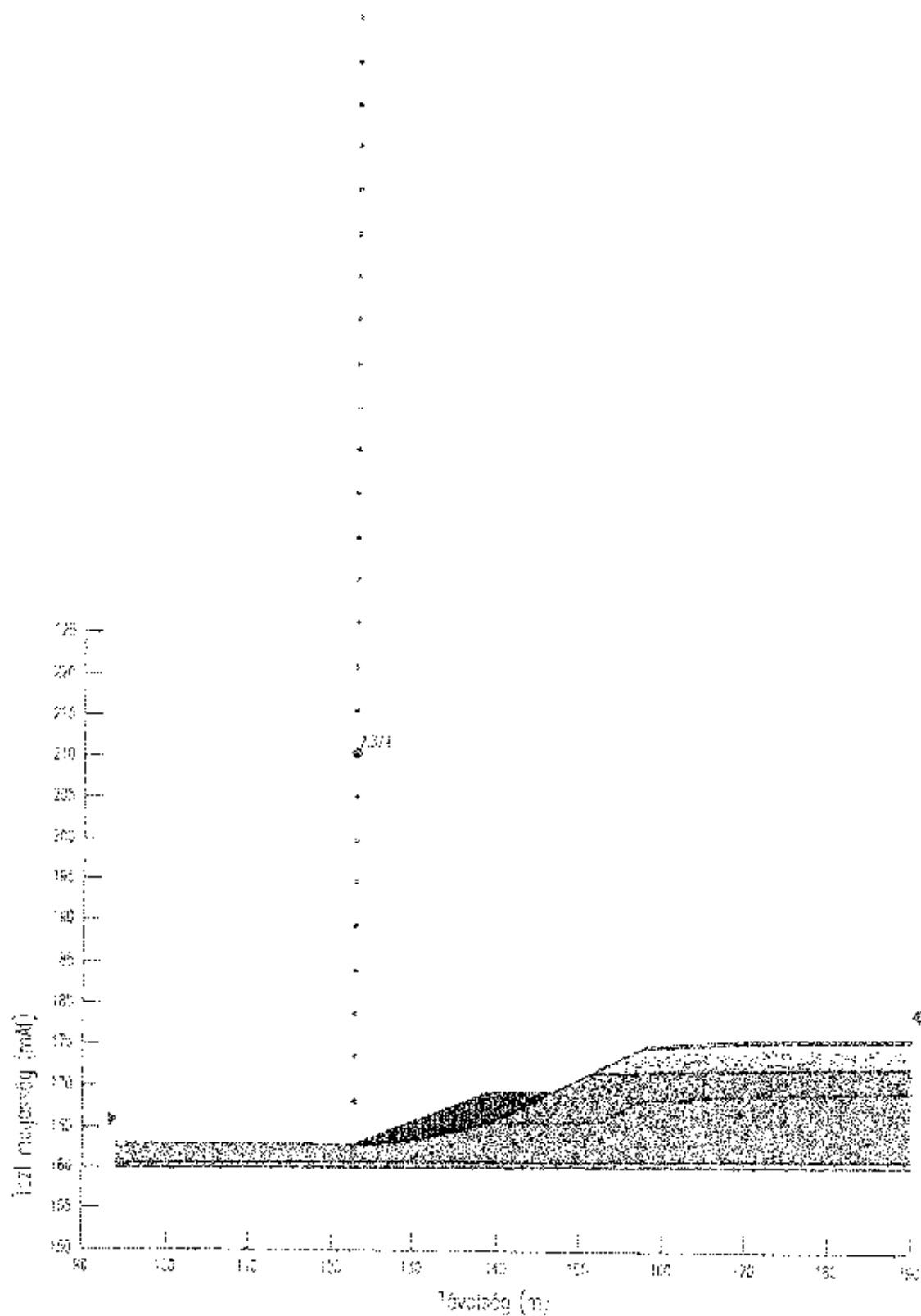
7. a. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
 A vizsgált szelvény definiálása: A - A' K-i oldal; 2. eset: tetőszint=175,00 mAf



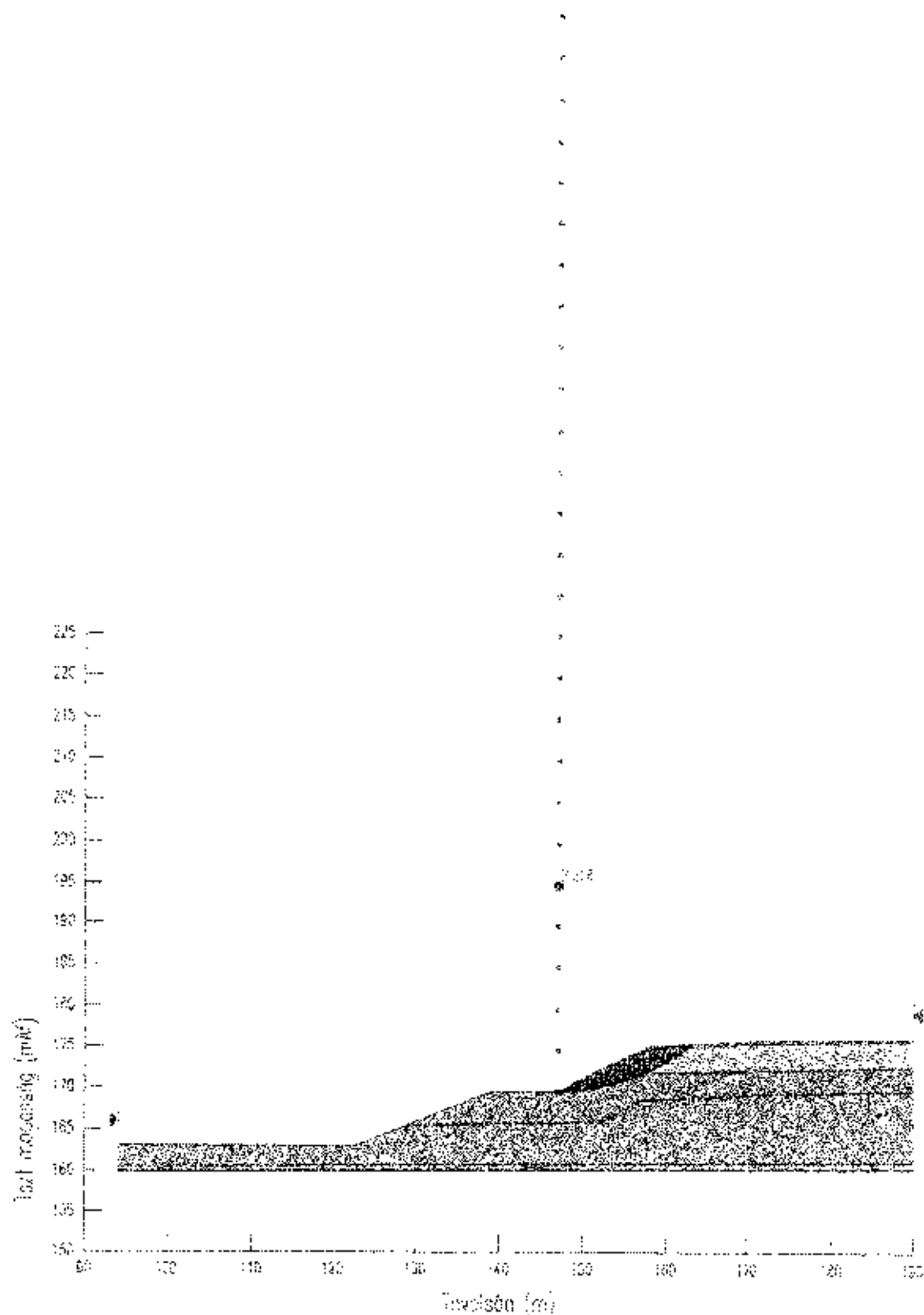
7. b. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
A vizsgált szelvény: A - A' A K-i domboldal állékonysága (2. eset)
 $F(\text{Bishop})=1,479$



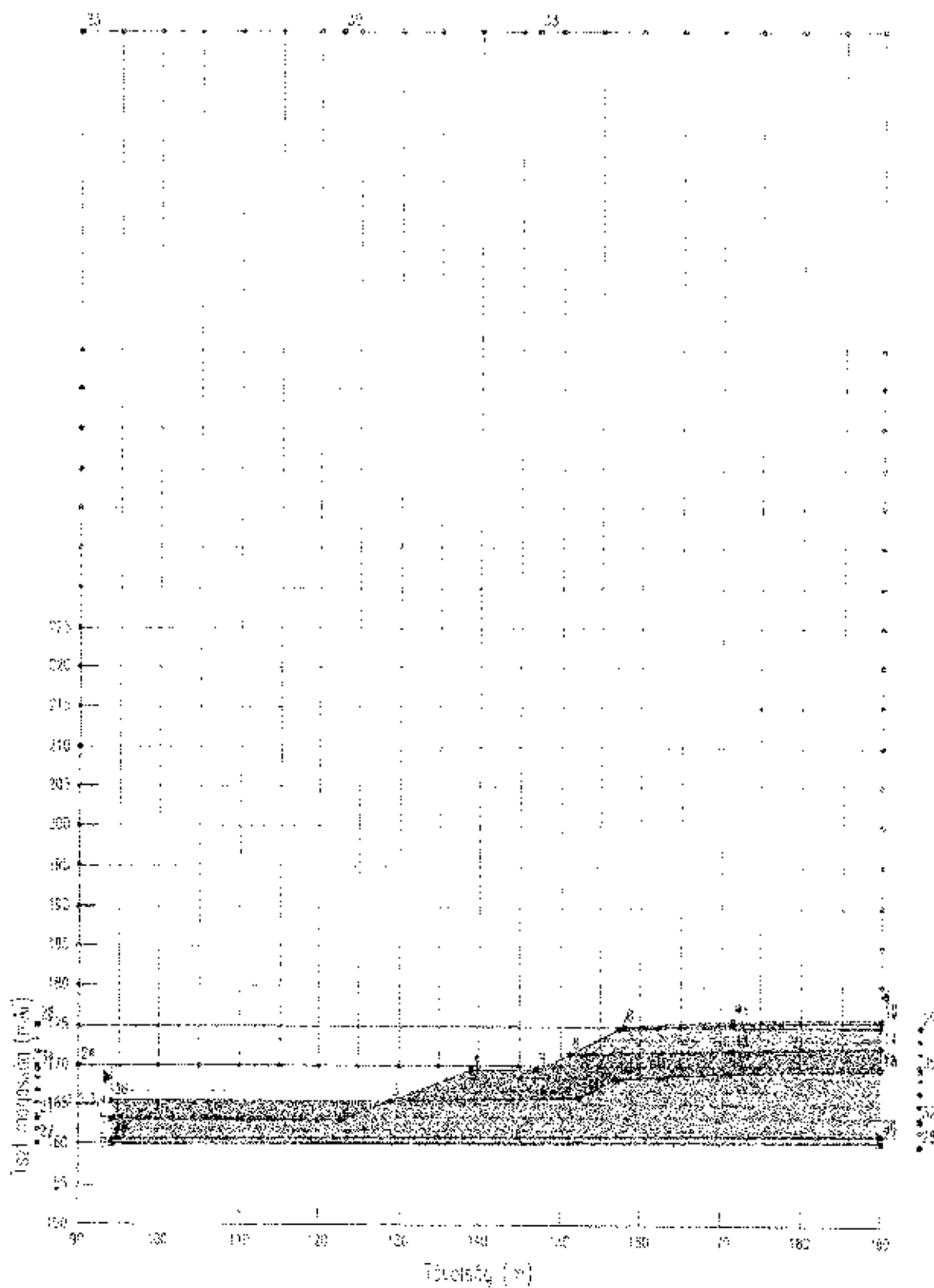
7. c. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
 A vizsgált szelvény: A - A' A K-i domboldal, alsó részű állékonysága (2. eset)
 $F(\text{Bishop})=2,374$



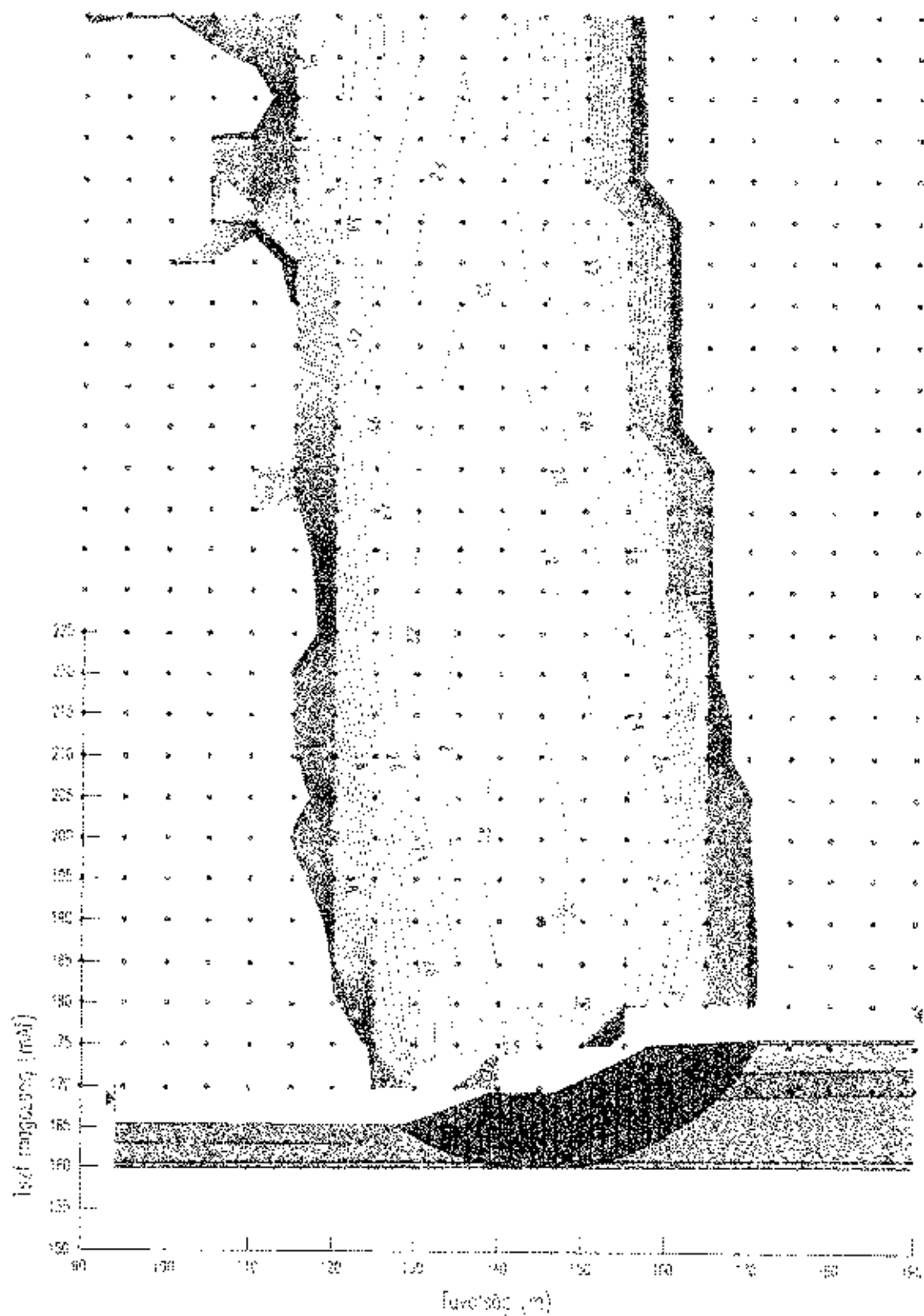
7. d. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
A vizsgált szelvény: A - A' A K-i domboldal, felső részü állékonysága (2. eset)
 $F(\text{Bishop})=2,366$



8. a. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
A vizsgált szelvény definiálása: A - A' K-i oldal; 3. eset



8. b. ábra: SAJÓKAZA, HULLADÉKLERAKÓ ÁLLÉKONYSÁGVIZSGÁLATOK
 A vizsgált szelevény definiálása: A - A' A K-i domboldal állékonysága; 3. eset
 $F(\text{Bishop})=1,690$



arra hogy a NY-i domboldalt magasabb mint K-i. az állékonyságvizsgálatokat két különböző, a depónia fenékszélességétől függő részümagasságra (tetőpont 174,2 mAf. illetve 175,0 mAf. jelölése 1. ill. 2. eset a 6-7. ábrákon) is elvégeztük.

Az állékonyságvizsgálóknak sorban felvett rétegrend, az egyes rétegek nyírószilárdsági paraméterei, valamint a vizsgált csúszólapok középpontjának a helye az 6.a-7.a ábrákon és az 5. táblázatban láthatók. A táblázatban feltüntetett réteg-sorszámok (1-5) az ábrán fölülől lefelé értendők. A köresúszólapok geometriáját úgy határoztuk meg, hogy lehetőség szerint minden kedvezőtlen esetet vizsgáljunk.

Az állékonyságvizsgálatok során a BISHOP módszerrel kapott biztonsági tényező értékeket a az 6. táblázat foglalja össze. Az eredményeket szemléltetik az 6.b-6.e. ábrák valamint a 7.a-7.c. ábrák is. feltüntetve a kapott biztonsági tényező értékeket.

5. táblázat

Az egyes rétegek nyírószilárdsági paraméterei Köresúszólap, A – A' szelvény, K-i oldal				
	A réteg neve	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]
1	Talaj	20	12	25
2	Vörösbarna közepes-kövér agyag	20	12	25
3	Sárgásbarna közepes-kövér agyag	20	8	20
4	Barna, szürkésbarna közepes-kövér agyag	20	10	20
5	Sárgásbarna, szürkésbarna közepes agyag	20	10	20

6. táblázat

A depónia állékonyságvizsgálata K-i oldal		
A vizsgált eset	A számított biztonsági tényező értéke (BISHOP)	
	Tetőszint 174,2 mAf.	Tetőszint 175,0 mAf.
Minkét padka együttesen (6.b. és 7.b. ábra)	1,33	1,48
Alsó padka (6.c. és 7.c. ábra)	2,36	2,37
Felső padka (6.d. és 7.d. ábra)	2,36	2,70
Minkét padka együttesen a szigetelőréteg beépítése után (8.b. ábra)	1,69	

GEONSystem Kft.

3534 Miskolc, Irinyi J. u. 7. telef. : (46) 322-140; GSM. (70) 318-9410

info@geonssystem.hu; www.geonssystem.hu

Az állékonyságvizsgálatoknál a várható biztonsági tényezőt a Ny-i oldalnál követett gyakorlatnak megfelelően meghatároztuk a teljes oldalfára is, mindkét padkát együttesen figyelembe véve. Mint látható, a K-i oldalfal esetében a vezetett kialakítás mellett az állékonysági biztonság várható értéke a rézsűmagasságtól függően: $F=1,48-1,53$. Mint a fentiekben említettük a „gödör” kialakítása után megkezdődik az aljzatszigetelő réteg beépítése, ami csökkenti a nyitott rézsűmagasságot és ugyanakkor talpponti megtámasztást is ad.

Külön-külön vizsgálva az egyes padkák állékonyságát az alsó 1:2,5-es padkára $F=2,36-2,37$, a felső 1:2-es padkára $F=2,36-2,70$ biztonsági tényező érték adódik (lásd 6.c., 6.d., 7.c. és 7.d. ábrákra)

Az aljzatszigetelés megépítése után várható biztonsági tényező növekedést a 8. ábrán mutatjuk be, most már csak a teljes rézsűmagasságra vizsgálva az állékonyságot. Mint látható a várható biztonsági tényező értéke: $F=1,69$

Összességében megállapítható hogy a tervezett depóniakialakítás mellett az oldalrézsűk állékonyak.

Összefoglalás, javaslatok

1. Az Észak-magyarországi Hulladékkezelési Rt. megbízása alapján elkészítettük a Sajókaza – Szuhakálló közötti út melletti lévő, a Határ völgyben létesítendő veszélyeshulladék-lerakó leterítéséhez szükséges talajmechanikai szakvéleményt.
2. A vizsgált területen a talajfeltárások 2008. január – február hónapban történtek. Lemélyült összesen 210-26 m talpmélységű nagyátmérőjű gépi fúrás és 10 db 5 - 10 m talpmélységű kisátmérőjű kézi fúrás.
3. Az elvégzett laboratóriumi vizsgálatok célja volt:
 - az altalaj minősítése;
 - az altalaj vízzáróságának a meghatározása;
 - a szennyezőanyag-visszatartó képesség megítélése;
 - az állékonyság vizsgálatokhoz szükséges nyírószilárdsági paraméterek meghatározása.
4. A vizsgált terület altalajáról megállapítható, hogy döntően kötött talajok (sovány – közepes – kövér agyag), kis részben -- főleg lecsúszk formájában - gyengén kötött (iszapos homok, homokos iszap, homokos homoklisz) és szemcsés (homokos kavics, törmeléki) talajok alkotják. Néhány völgyfenéki fúrásban szénlecsúszkát is hárántottak a fúrások. A feltárt talajok számításánál, méretezésénél figyelembe vehető talajfizikai paramétereket az 1. táblázatban adtuk meg, a részletes fúrásszelvényeket a 2-15. mellékletek tartalmazzák. A fúrások felhasználásával készült kereszt és hosszirányú szelvényeket a valószínűsíthető réteggalarral a 16-17. mellékleteken adtuk meg. A korábbi és a szakvélemény készítése során felhasznált feltárások adatait a 18. mellékletben adjuk meg.

5. A szivárgási tényező vizsgálatok átírásmasztották a terület alkalmasságát, a területen több méter vastag agyag áll rendelkezésre, amelynek a szivárgási tényezője a megkívánt vízzárósi kritériumoknak ($k < 10^{-9}$ m/s) megfelel (lásd a 2. táblázatot)
6. A vízfelvevő képességi, valamint kationcsereelő kapacitás vizsgálatok (7.3 – 7.4 fejezetek) azt mutatták, hogy az általaj agyagásványtartalma és adszorpciós kapacitása kedvező, egy esetleges havaria esetén a természetes anyagi védőréteg megfelelő védőképességgel rendelkezik.
7. Az általaj karbonáttartalma jóval alatta marad a megengedhető határértéknek.
8. A 8. fejezetben megadtuk a talajvízviszonyokat. A területen lévő két monitoring kút vízintmérési adatai némileg ellentmondásosak. Az agyagszigetelés felszínjének a meghatározásánál elegendőnek tartjuk a 90%-os valószínűségi szint alapján történő mérésezést. A mért adatok alapján megállapítható, hogy a völgytalpon a talajvíz mélysége 90%-os valószínűséggel 2,5 méter alatt.
9. A földmunkával érintett talajok a III. – V. fejtsési osztályba tartoznak. Tömöríthetőség szempontjából a gyengén kötött talajok és a közepes – kővér agyag az „N” nehezén, a sovány agyag a „K” közepesen, míg a szemcses talajok a „J” jól tömöríthető talajok csoportjába tartozik.
10. A 9. fejezetben ismertettük az állékonyaságvizsgálatok eredményeit. Összességében megállapítható, hogy a tervezett depóniakialakítás mellett az oldatrészök állékonyak.
11. Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a terület általaja, természeti adottságai, geológiai védőképessége megfelel a 20/2006(IV.5) KvVM, Bt. az annak módosításáról szőő 92/2007.(XI.28.) KvVM rendeletben az általajjal szemben támasztott követelményeknek. A területen a tervezett hulladéklerakó kialakításának geotechnikai szempontból akadályja nincs.
12. A lerakó műszaki kialakítására a 20/2006(IV.5) KvVM, Bt. az annak módosításáról szőő 92/2007.(XI.28.) KvVM rendelet előírásai az irányadók és betartandók.

Miskolc, 2008. február 28.

Dr. Szabó Imre

GEONSystem Kft., Miskolc

időpont: 2008.02.13.

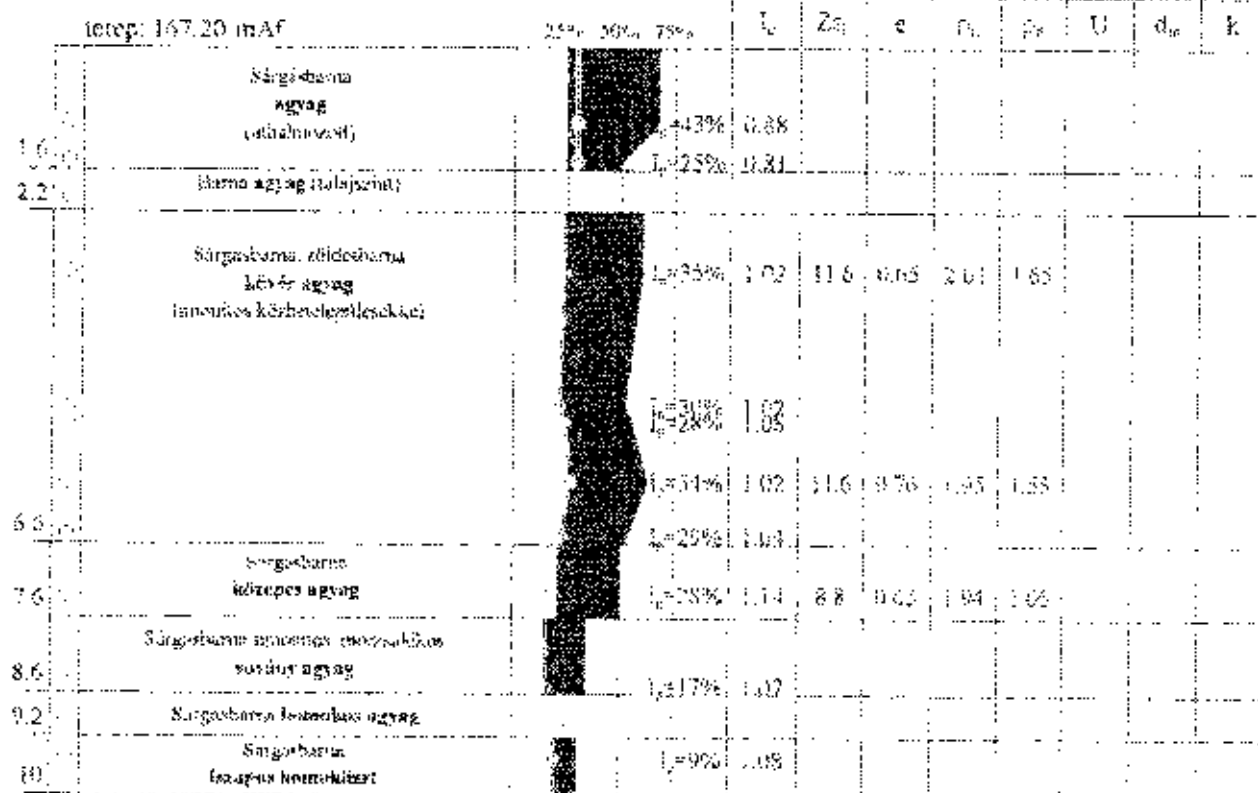
szerkesztő: Szabó Anikó

ellenőrző: Szabó Imre

Tsz.:

M = 1 : 100

korrekciós együttható
szemcsék: 4-110, 0-10



megjegyzés: A fúrásban talajvíz nem jelentkezik

• zavartalan
○ zavart

--- nyugalmi víz
---- megálló víz

3.melléklet

[illegible]

T3. sz. fúrás		2008.02.08	Sajókaza, Hatasvölgyi veszélyeshulladék-tároló					átmérő: 65 mm								
GEONSystem Kft., Miskolc			kelt: 2008.02.14.													
szerkesztő: Szabó Attila		ellenőr: Szabó János														
Tsz.:		M= 1 : 100														
				Környezetben mérték (%)		Jellemző szennyezőanyag (%)		Környezeti terhelés (%)		Környezeti terhelés (%)		Környezeti terhelés (%)		Környezeti terhelés (%)		
				Zs.		s		p		U		d _s		R		
terep: 169,50 mAf				25% 50% 75%												
1.2. Zöld kőér-ágyag				45%		1.01	12.5	0.76	1.96	1.54						
2. Sárgásbarna, barnás-sárga kőér-ágyag				32%		1.04	9.5	0.57	2.05	1.71						
3. Sárgásbarna kőér-ágyag				30%		9.5	0.68	2.01	1.62							
4. Homokos kőér-ágyag				33%		1.08										
5. Homokos kőér-ágyag				33%		1.08										

megjegyzés: A fúrásban talajvíz nem jelentkezik.

- zavaralan
- zavart
- nyugalmi víz
- *** megülő víz

6.melléklet

T9. sz. fúrás 2008.01.25. (Sajókaza, Hátarvölgyi veszélyeztetettség-terakó)

átmérő: 65 mm

GEONSystem Kft., Miskolc

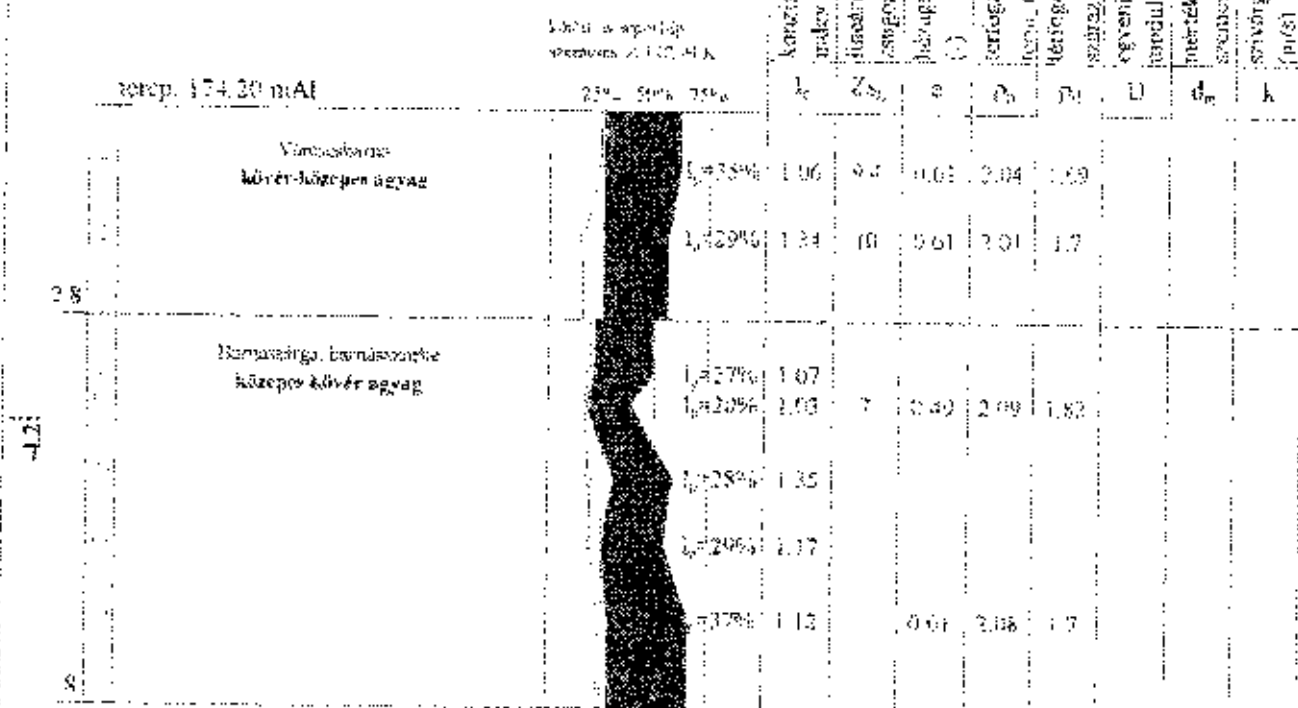
1. felvétel: 2008.02.17.

szervező: Szabo Átila

ellenőr: Szabo Imre

Tsz.: 1

M = 1 : 100



megjegyzés:

- zavarulat
- zavar

- nyugalom víz
- megjelölt víz: 2008.01.25

GEONSystem Kft. Miskolc

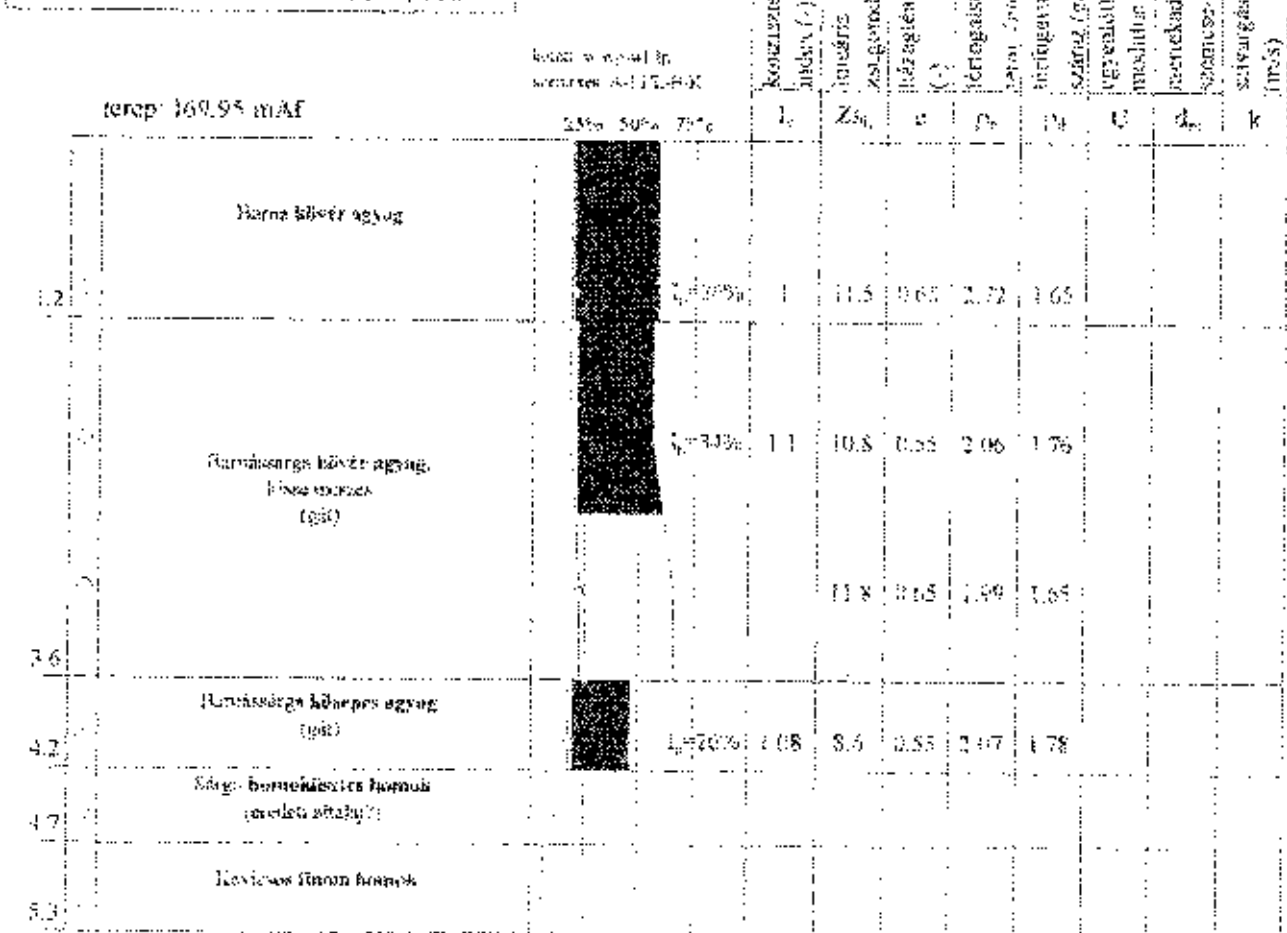
Időpont: 2006.04.05.

szerkesztő: Szabó Anikó

ellenőr: Szabó Imre

Tsz.:

M = 1 : 50



megjegyzés: A fúrában talajvíz nem jelentkezett. (2006.03.18.)

- zavartalan
- nyugalomb. víz
- zavart
- megindult víz

Földtani napló

Sk - 311/10

szépen írásra!

1988. IX. 16

ÖSZRENDEZŐK

1988.XI.16

* ... -90 139,11 0

Elvezetési vázlat:

$$Y = -117.120,77 \text{ m}$$

8 27 159,72 2. f. m.

Műszaki adatok táblázata

[illegible]

ប្រើប្រាស់ ឆ្នាំ១៩៩៥

นางฟูรัส

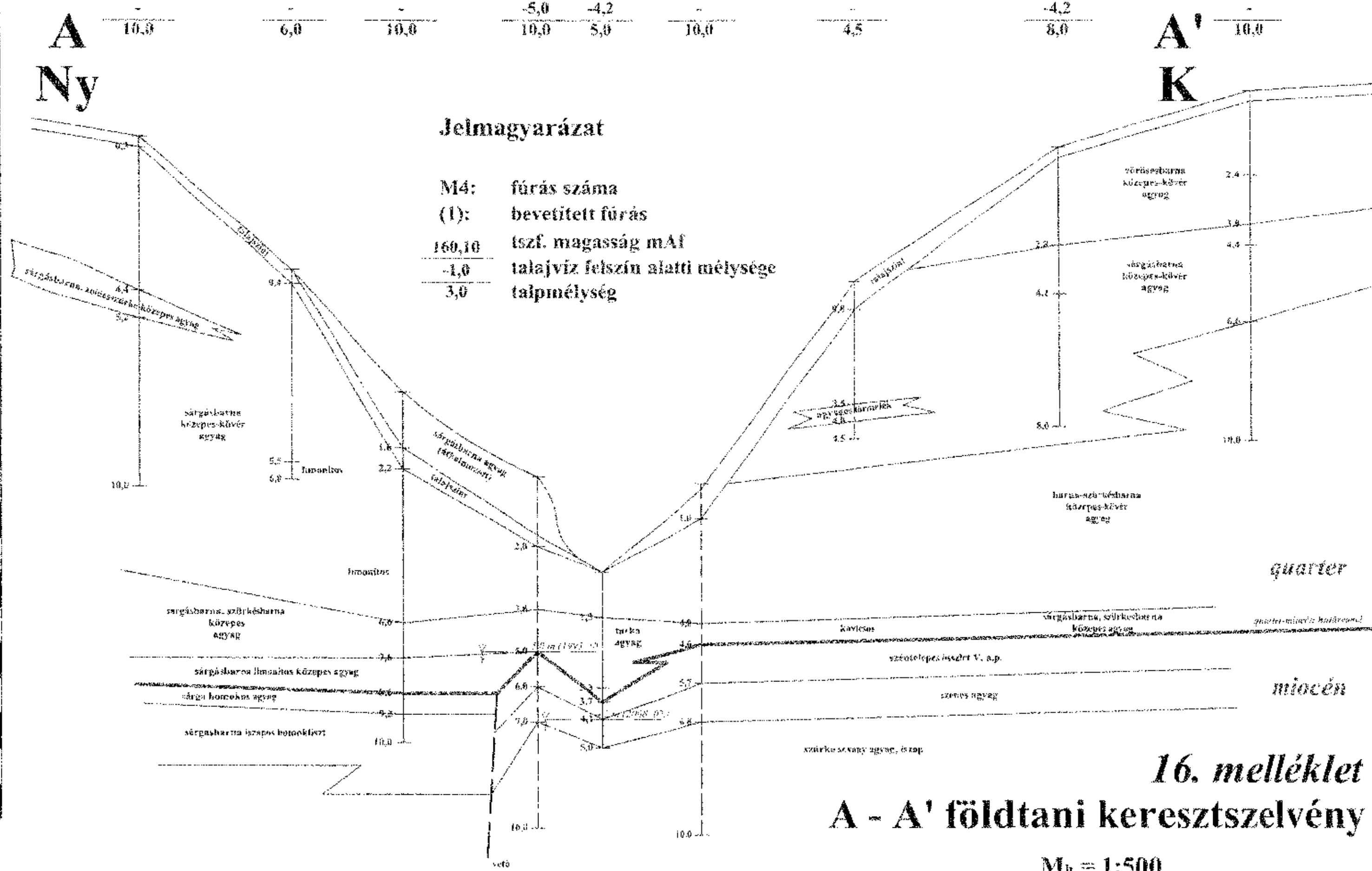
Gróberenyizések típusa és száma

URB-2/3

Számláló	A tépaföldmenny		Tépföldmenny mennyiség m ³ -ban	Hővezetési mennyiség m ³ -ban	Mennyiség m ³ -ban	A tépaföldmenny			
	részletes leírás	m ³ -ban				Jelölés	részletes leírás	Jelölés	mennyiség
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>Holcson</u>								
1.	Agyag								
	Sörgásparna, kissé csillámos		3,90	3,90	-				
2.	Agyag								
	Kötött, barnás, sárgás		7,30	3,40	1,60				
	<u>Ötödik</u>								
3.	Agyagos barnaköszén V.ap.		7,65	0,35	0,35				ME02
4.	Szenes agyag V.ap.		8,00	0,35	0,35				ME02
5.	Szerves festődésű agyag V.ap.		8,10	0,10	0,05				ME01
6.	Szenes agyag V.ap.		8,20	0,10	0,10				ME01
7.	Agyag		9,70	1,50	0,90				
	Szürkészöld, kötött. Elszórtan szenesedett növényi maradványok és szerves festődésű részek találhatók.								
8.	Szenes agyag V.ap.		9,90	0,20	0,20				ME01
9.	Szerves festődésű agyag V.ap.		11,20	1,30	1,20				ME05
10.	Agyagos barnaköszén V.ap.		11,40	0,20	0,20				ME0 2
11.	Szerves festődésű agyag V.ap.		11,65	0,25	0,25				ME0 1
12.	Szenes agyag V.ap.		12,00	0,35	0,35				ME0 2
13.	Tűz agyag								
	Sötétzöld, kötött, helyenként szenesedett növényi maradványos. Fehér több cm-es elagyagosodott foltok találhatók benne.		13,40	1,40	1,30				

Sorrend	A képföldmenny		Térfogat m ³ -ban	Mértékegység m ³ -ban	Mértékegység m ³ -ban	A képföldmenny			
	névelési jelölés	szám				szám	névelési mértékegység	névelési mértékegység	névelési mértékegység
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.	Agyagos riolittufa								
	Zöld, laza. Áthalmazott jel- legű		14,50	1,10	0,90				
15.	Tufás agyag								
	Zöld, kötött		15,50	1,00	1,00				
16.	Agyagos közetlisztres riolittufa		18,50	3,00	3,00				
	Szürkészöld, laza, lefele kissé kötötté váló. A rétegfelső részén közetlisztben dús, lefe- lé elszegényedik benne.								
17.	Tufás aleurit		19,30	0,80	0,50				
	Zöld, kötött								
18.	Tufás agyag		21,00	1,70	1,50				
	zöld, lefele szürkészölddé váló kötött, kissé kissé kötött Elszórta szerves festődésű beágyazások találhatók benne.								

178
177
176
175
174
173
172
171
170
169
168
167
166
165
164
163
162
161
160
159
158
157
156
155



16. melléklet

A - A' földtani keresztszelvény

M_h = 1:500

$$M_v = 1:100$$

BÉ

0.56	-
5.3	25.0

10,0	-4,2
5,0	

21,0

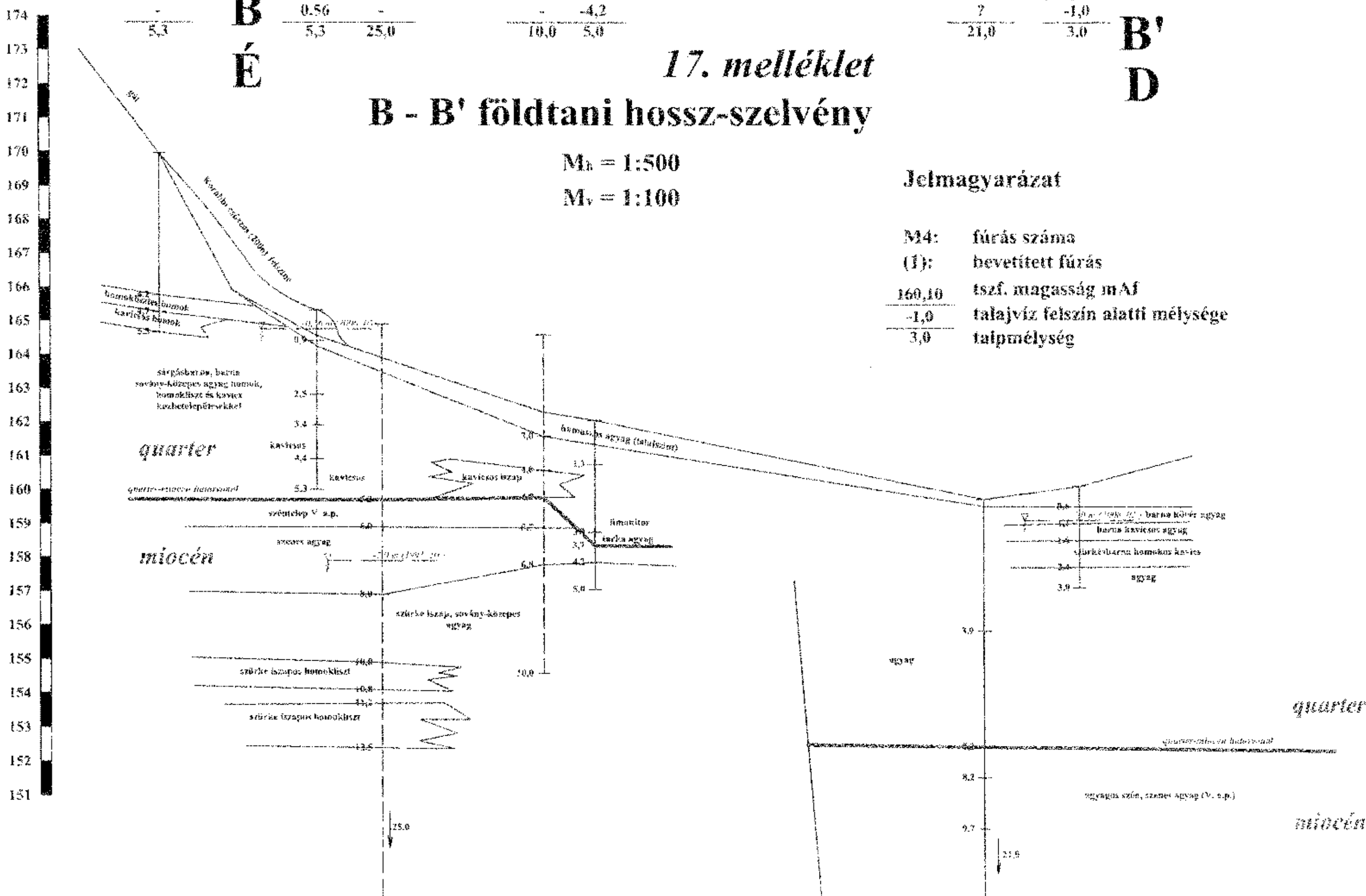
$$\begin{array}{r} -1,0 \\ \hline 3,0 \end{array}$$
B
D

B - B' földtani hossz-szelvény

$$M_v = 1:100$$

Jelmagyarázat

-1,0	talajvíz felszín alatti mélysége
3,0	talpmélység



1. sz. furas	Hely: SAJÓKAZA
--------------	--------------------------

FURÁSSZELVÉNY

term. vízhoz. W₀ p. k. h. hely. h. W_C

réteg	hővezetési együttható	sz. furas	154.90	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90%	S _n	q	Zs ₁	ic	c	φ	n _s	S ₁	q ₁	G ₁	κ
1.20	1.00	barro, humusos kőcses agyag												23.40	0.31	10.80	1.22	110	17.90	1.30	20.10	3.65	850	
2.20	1.00	barro, sovány agyag												20.80	0.58	7.80	0.85	13	22.20	1.10	17.20	3.71	560	
3.00	1.00	barro, sovány agyag												20.20	0.62	7.90	0.85	13	22.10	1.10	16.80	3.68	520	
4.00	1.00	vil. barro, kőver agyag												21.30	0.61	12.10	0.91	56	12.80	0.80	17.20	4.07	550	
5.20	1.00	barro, humusos sovány agyag												19.90	0.60	8.10	1.26	59	21.90	1.50	17.10	3.30	720	
6.00	1.00	széntelep (Vap)												13.20	1.07	-	-	-	-	-	9.30	-	-	
7.00	1.00	szürke, lemezes megjelölés kőver agyag miv-7.00												18.80	0.92	13.10	1.00	250	10.80	0.80	14.40	5.05	290	
8.00	1.00	séletszürke, kőver agyag (sörtes áradék) miv-8.00												18.30	1.02	11.90	1.13	120	15.40	1.10	13.40	4.98	200	
9.00	6.00	vil. szürke, kőcses agyag												21.40	0.63	9.80	1.14	59	19.30	1.30	17.00	4.51	550	
														19.00	0.84	8.80	1.10	65	19.50	1.30	14.90	3.98	370	
10.00	0.80	szürke, iszapos homoklisc												17.50	1.07	6.90	-	-	26.10	-	13.00	3.20	-	
11.20	0.40	szürke, sörtes kőcses agyag												17.00	1.50	9.00	0.30	1	21.10	0.40	10.80	5.07	-	
12.50	0.60	séletszürke, sörtes iszapos homoklisc												21.80	0.71	4.80	0.33	-	26.30	3.40	15.80	3.45	-	
13.00	1.00	zöldesszürke, sovány agyag												20.20	0.82	7.30	0.48	2	23.20	0.60	15.00	3.58	200	
14.00	3.00	zöldesszürke, sovány agyag												19.70	0.65	8.50	0.80	13.50	21.40	1.00	14.70	3.41	580	
													21.60	0.67	8.50	0.80	13	21.50	1.00	16.40	3.41	430		
													21.50	0.62	8.70	0.10	8.60	21.30	0.90	16.80	3.38	460		
15.00	1.00	szürke, cementoldattal sovány agyag											20.40	0.67	8.10	1.19	45	22.00	1.50	16.30	3.31	600		
16.00	2.00	szürke iszap												17.20	1.22	5.80	-	-	25.00	-	11.80	3.37	-	
													17.90	1.22	5.90	-	-	23.00	-	12.10	3.42	-		
17.00	1.00	zöldesszürke iszap, kevés kavicscsomaggal												17.70	1.12	7.10	0.38	1	23.50	-	12.70	3.50	-	
18.00	3.00	szürke iszap, kevés kavicscsomaggal												17.30	1.32	5.90	-	-	25.00	-	11.60	3.25	-	
													17.00	1.03	5.80	-	-	23.10	-	12.30	3.20	-		
													17.50	1.22	5.90	-	-	24.30	-	12.80	3.22	-		
19.00	2.00	szürke, kavicscsomaggal iszap											17.50	1.30	5.80	-	-	25.10	-	11.70	3.17	-		
													18.30	1.12	5.90	-	-	24.90	-	12.70	3.24	-		

KBPI - TRIKÉZ SZ. 1012. Sp. Minavay 2.1.
SAJÓKAZA-ÉJ ÉRTÉKELÉSI VEZETÉSI SZABVÁNY MÓDOSÍTÁSA
HIDROLOGIAI SZAKFELVÉNY
FURÁSSZELVÉNY 1. sz. furas
1981. október 10.
M/1.100

4. sz. kút	Hely: SAJÓKAZA
------------	----------------

FURÁSSZELVÉNY

term. viz tart. W_n phreth. W_p foly. b. W_L

rétér 154,10 m b.f. 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90%

réteg vastagság	réteg	leírás	sz. átmérő	ter. tömegsűrűség γ_s	hővezet. együt. λ	lineáris zsugorodás ϵ_L	Komisz. tanús. index	Koh. sz. σ_{cm}	Sűrűdési szög ϕ	Összenyomódási modulus E_s	Terh. tsűrűség γ_t	Működ. víz. W_p	Hővezet. λ	Átereszt. k
1,20	0,20	barna, humusos közepes agyag	10-25,5/	21,30	0,91	10,30	0,94	32	18,80	1,00	18,00	3,62	650	
2,00	0,50	barna, közepes agyag	10-21,2/	20,50	0,92	10,60	1,15	30	17,60	1,20	17,30	3,60	130	
3,20	1,20	barna, sovány agyag	10-17,6/	21,20	0,92	7,60	1,04	27	22,10	1,30	17,60	3,60	690	
5,00	1,80	sötétszürke, közepes agyag	10-28,1/	17,30	1,18	11,30	0,45	26	17,00	0,90	18,50	3,75	-	
6,00	1,00	széntelep (V.a.p) $\gamma_s = 15,0$ $\gamma_t = 18,0$		15,10	1,87	-	-	-	-	-	3,30	-	-	
1,00	1,00	szürke, sötétv. közepes agyag	10-24,2/	18,40	1,40	13,50	0,95	40	14,10	0,90	11,50	4,60	-	
8,50	1,50	szürke, sovány agyag	10-16,4/	17,50	1,12	7,50	1,03	23	22,60	1,30	12,90	3,80	-	
3,10	0,50	szürke, közepes agyag	10-22,7/	17,10	1,05	7,60	1,01	21	22,20	1,30	13,20	3,58	220	
13,00	0,90	szürke iszap	10-14,7/	17,50	1,04	6,80	0,88	10	23,60	1,10	13,20	3,58	170	

KDÉV TRIASZ KFT. 1037. sz. Miskolc u. 4.
SAJÓKAZA-HATÁRSZELVÉNY VIZELYENNYELŐK MONITORINGJA
HIDROMETEOROLÓGIAI SZAKVÉLEMÉNY
FURÁSSZELVÉNY 4. sz. kút
1993. október 10. M = 1:100

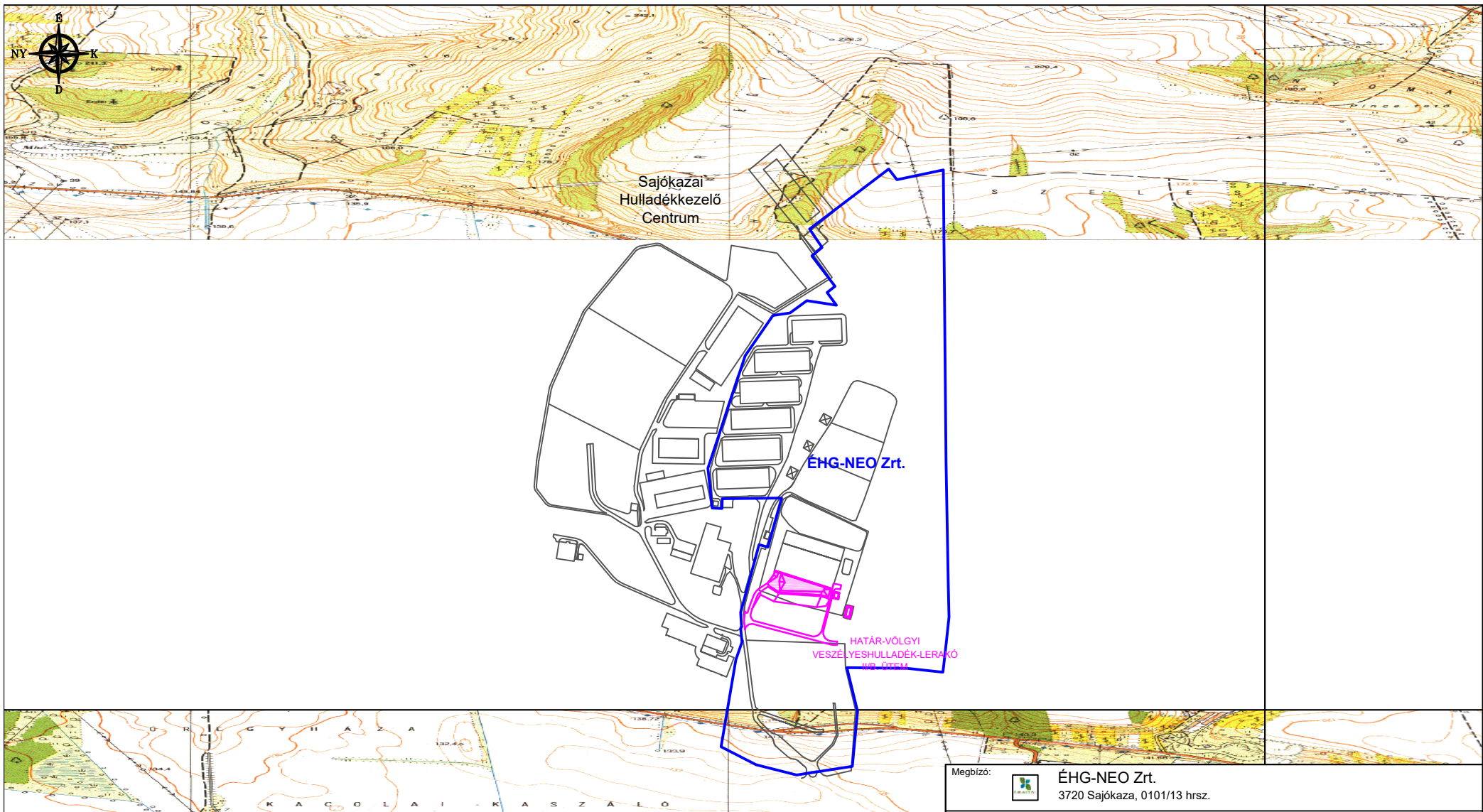
5. sz. fúrás	Hely: SAJÓKAZA
--------------	--------------------------

FÚRÁSSZELVÉNY

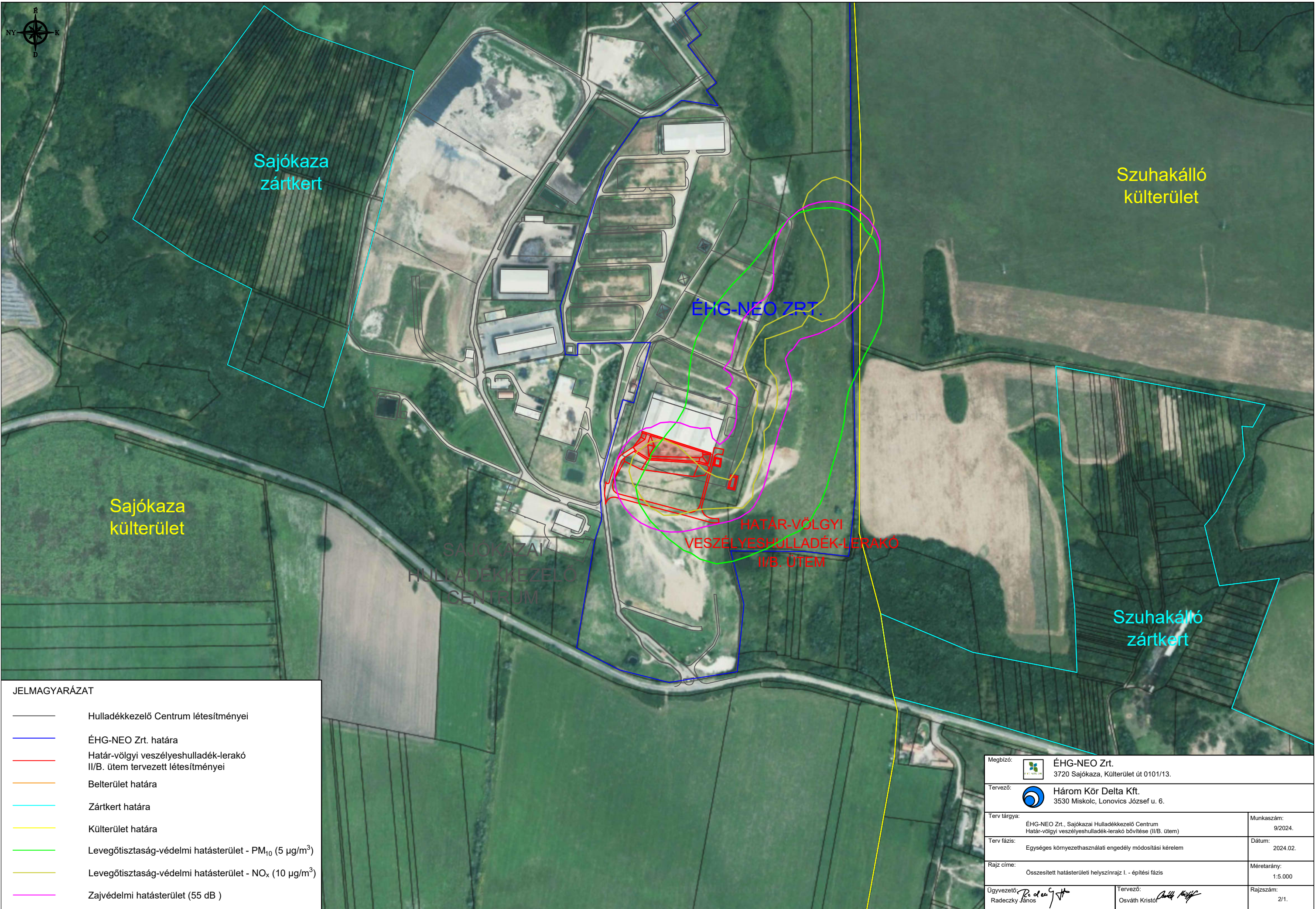
fúrás mélysége: 163,00 m a.t.
 term. vezet. W_n plaszt. W_p foly. W_f
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90%

Terfogatűrűség KN/m ³	Hővezetőképesség %	Humiditás %	Konzisztencia index	Kohézió KN/m ²	Sűrűségi szög fok	Összenyomódási modulus MN/m ²	Terfogatűrűség KN/m ³ / szűrő /	Mértékadó hígítási hányad	Hővezetőképesség KN/m ²	Áteresztőképességi egység m / nap	
γ_s	λ	Z_s	I_c	c	ϕ	σ_s	σ_v	σ_H	G_s	K	
1,20	1,80	10,30	0,93	28	16,80	1,20	19,10	3,60	710		
1,80	0,80	9,30	1,18	52	20,10	1,40	16,30	3,60	820		
3,00	1,00	6,60	0,99	15	23,60	1,40	17,20	3,55	340		
4,00	1,00	11,00	0,90	34	17,50	1,00	16,40	3,70	490		
4,60	0,80	6,10	1,00	17	23,60	1,30	16,00	3,40	310		
5,70	0,90	-	-	-	-	-	8,10	-	-		
6,60	1,10	12,50	1,32	180	17,00	1,40	9,40	3,52	-		
		13,10	1,36	250	17,60	1,50	10,20	3,43	-		
		12,40	1,00	6,50	0,66	5,60	23,60	0,90	13,40	3,35	100
		17,00	1,06	6,70	0,67	5,60	23,80	0,90	13,10	3,42	100
10,00	0,74	6,60	0,85	10	22,70	1,10	15,40	3,30	260		

KBTI - TRIASZ KFT. 1037. Sp. Műhely u.24. SAJÓKAZA-HEGYESGÖRGEI VESZÉLYESHULLADÉK MENEDÉKPONTJA Hidrológiai Szervezet FÚRÁSSZELVÉNY 5. sz. fúrás 1993. október 20.
--



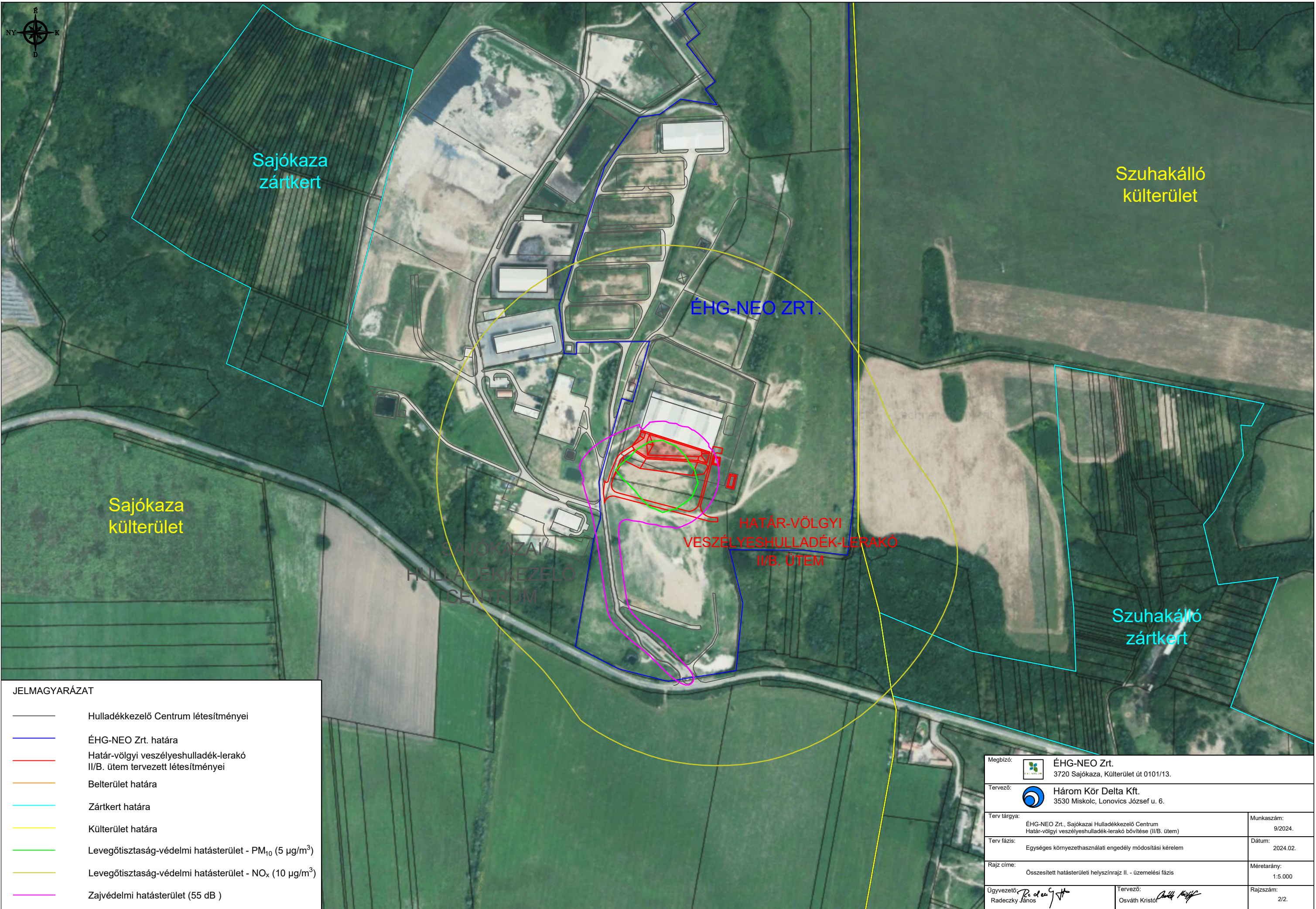
Megbízó:  ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, 0101/13 hrsz.	
Tervező:  Három Kör Delta Kft. 3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.	
Terv tárgya:	ÉHG-NEO Zrt., Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítése (II/B. ütem)
Terv fázis:	Egységes környezethasználati engedély módosítási kérelem
Rajz címe:	Áttekintő helyszínrajz
Ügyvezető:  Radeckzy János	Tervező:  Osváth Kristóf
Munkaszám: 9/2024.	
Dátum: 2024.02.	
Méretarány: 1:10.000	
Rajzsám: 1.	



JELMAGYARÁZAT

- Hulladékkezelő Centrum létesítményei
- ÉHG-NEO Zrt. határa
- Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó II/B. ütem tervezett létesítményei
- Belterület határa
- Zártkert határa
- Külterület határa
- Levegőtisztaság-védelmi hatásterület - PM₁₀ (5 µg/m³)
- Levegőtisztaság-védelmi hatásterület - NO_x (10 µg/m³)
- Zajvédelmi hatásterület (55 dB)

Megbízó:	 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület út 0101/13.	
Tervező:	 Három Kör Delta Kft. 3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.	
Terv tárgya:	ÉHG-NEO Zrt., Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítése (II/B. ütem)	Munkaszám: 9/2024.
Terv fázis:	Egységes környezethasználati engedély módosítási kérelem	Dátum: 2024.02.
Rajz címe:	Összesített hatásterületi helyszínrajz I. - építési fázis	Méretarány: 1:5.000
Ügyvezető: Radczyk János	Tervező: Osváth Kristóf	Rajzszám: 2/1.



JELMAGYARÁZAT

- Hulladékkezelő Centrum létesítményei
- ÉHG-NEO Zrt. határa
- Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó II/B. ütem tervezett létesítményei
- Belterület határa
- Zártkert határa
- Külterület határa
- Levegőtisztaság-védelmi hatásterület - PM_{10} ($5 \mu g/m^3$)
- Levegőtisztaság-védelmi hatásterület - NO_x ($10 \mu g/m^3$)
- Zajvédelmi hatásterület (55 dB)

Megbízó:	 ÉHG-NEO Zrt. 3720 Sajókaza, Külterület út 0101/13.	
Tervező:	 Három Kör Delta Kft. 3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.	
Terv tárgya:	ÉHG-NEO Zrt., Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó bővítése (II/B. ütem)	Munkaszám: 9/2024.
Terv fázis:	Egységes környezethasználati engedély módosítási kérelem	Dátum: 2024.02.
Rajz címe:	Összesített hatásterületi helyszínrajz II. - üzemelési fázis	Méretarány: 1:5.000
Ügyvezető: Radeckzy János	Tervező: Osváth Kristóf	Rajzszám: 2/2.

25877120-3822-114-05

Statisztikai számjel

05-10-000575

Cégjegyzék száma

ÉHG-NEO Hulladékgazdálkodási Zrt.

3720 Sajókaza, Külterület út 0101/13.

Éves beszámoló

2023

2024. március 31.

ÉHG-NEO Zrt.
3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.
Adószám: 25877120-2-05
Bsz.: 11734152-21917626

-1-

P.H.


a vállalkozás vezetője (képviselője)

25877120-3822-114-05

Statisztikai számjel

05-10-000575

Cégjegyzék száma

"A" MÉRLEG Eszközök (aktívák)

2023. december 31.

adatok E Ft-ban

Sor- szá m	A tétel megnevezése	Előző év	Előző évek módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
1	A. Befektetett eszközök	809 749	0	559 899
2	I. IMMATERIÁLIS JAVAK	5	0	0
3	Alapítás-átszervezés aktivált értéke			
4	Kísérleti fejlesztés aktivált értéke			
5	Vagyoni értékű jogok	5		
6	Szellemi termékek			
7	Üzleti vagy cégérték			
8	Immateriális javakra adott előlegek			
9	Immateriális javak értékhelyesbítése			
10	II. TÁRGYI ESZKÖZÖK	809 744	0	559 899
11	Ingatlanok és a kapcsolódó vagyoni értékű jogok	785 149		534 029
12	Műszaki berendezések, gépek, járművek	7 355		6 233
13	Egyéb berendezések, felszerelések, járművek	17 240		15 689
14	Tenyészállatok			
15	Beruházások, felújítások			3 948
16	Beruházásokra adott előlegek			
17	Tárgyi eszközök értékhelyesbítése			
18	III. BEFEKTETETT PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK	0	0	0
19	Tartós részesedés kapcsolt vállalkozásban			
20	Tartósan adott kölcsön kapcsolt vállalkozásban			
21	Tartós jelentős tulajdoni részesedés			
22	Tartósan adott kölcsön jelentős tulajdoni részesedési viszonyban álló vállalkozásban			
23	Egyéb tartós részesedés			
24	Tartósan adott kölcsön egyéb részesedési viszonyban álló vállalkozásban			
25	Egyéb tartósan adott kölcsön			
26	Tartós hitelviszonyt megtestesítő értékpapír			
27	Befektetett pénzügyi eszközök értékhelyesbítése			
28	Befektetett pénzügyi eszközök értékelési különbözete			

ÉHG-NEO Zrt.

3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.

Adószám: 25877120-2-05

Bsz.: 11734152-21917626

-1-

Keltezés: 2024. március 31.

P.H.


a vállalkozás vezetője (képviselője)

25877120-3822-114-05

Statistikai számjel

05-10-000575

Cégjegyzék száma

"A" MÉRLEG Eszközök (aktívák)

2023. december 31.

adatok E Ft-ban

Sor- szá m	A tétel megnevezése	Előző év	Előző évek módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
29	B. Forgóeszközök	265 426	0	232 554
30	I. KÉSZLETEK	3 790	0	15 556
31	Anyagok			11 766
32	Befejezetlen termelés és félkész termékek			
33	Növendék-, hízó- és egyéb állatok			
34	Késztermékek			
35	Áruk			3 790
36	Készletekre adott előlegek	3 790		
37	II. KÖVETELÉSEK	105 189	0	37 431
38	Követelések áruszállításból és szolgáltatásból (vevők)	66 326		24 896
39	Követelések kapcsoló vállalkozással szemben	38 280		
40	Követelések jelentős tulajdoni részesedési viszonyban lévő vállalkozással szemben			
41	Követelések egyéb részesedési viszonyban lévő vállalkozással szemben			
42	Váltókövetelések			
43	Egyéb követelések	583		12 535
44	Követések értékelési különbözete			
45	Származékos ügyletek pozitív értékelési különbözete			
46	III. ÉRTÉKPAPÍROK	0	0	0
47	Részesedés kapcsolt vállalkozásban			
48	Jelentős tulajdoni részesedés			
49	Egyéb részesedés			
50	Saját részvények, saját üzletrészek			
51	Forgatási célú hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok			
52	Értékpapírok értékelési különbözete			
53	IV. PÉNZESZKÖZÖK	156 447	0	179 567
54	Pénztár, csekkek	300		125
55	Bankbetétek	156 147		179 442
56	C. Aktív időbeli elhatárolások	101	0	3 247
57	Bevételek aktív időbeli elhatárolása			1 296
58	Költségek, ráfordítások aktív időbeli elhatárolása	101		1 951
59	Halasztott ráfordítások			
60	Eszközök összesen	1 075 276	0	795 700

ÉHG-NEO Zrt.

3720 Sajókaza, Küllerület 0101/13 hrsz.

Adószám: 25877120-2-05

Bsz.: 11734152-21917626

-1-

Keltezés: 2024. március 31.

P.H.

a vállalkozás vezetője (képviselője)

25877120-3822-114-05

Statisztikai számjel

05-10-000575

Cégjegyzék száma

"A" MÉRLEG Források (passzívák)

2023. december 31.

adatok E Ft-ban

Sor- szá m	A tétel megnevezése	Előző év	Előző évek módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
61	D. Saját tőke	729 304	0	475 075
62	I. JEGYZETT TŐKE	319 700		319 700
63	ebből: visszavásárolt tulajdoni részesedés névértéken			
64	II. JEGYZETT, DE MÉG BE NEM FIZETETT TŐKE (-)			
65	III. TŐKETARTALÉK	0		0
66	IV. EREDMÉNYTARTALÉK	377 776		389 604
67	V. LEKÖTÖTT TARTALÉK	20 000		20 000
68	VI. ÉRTÉKELÉSI TARTALÉK	0	0	0
69	Értékhelyesbítés értékelési tartaléka			
70	Valós értékelés értékelési tartaléka			
71	VII. ADÓZOTT EREDMÉNY	11 828		-254 229
72	E. Céltartalékok	88 119	0	127 224
73	Céltartalék a várható kötelezettségekre	88 119		127 224
74	Céltartalék a jövőbeni költségekre			
75	Egyéb céltartalék			
76	F. Kötelezettségek	111 229	0	45 614
77	I. HÁTRASOROLT KÖTELEZETTSÉGEK	0	0	0
78	Hátrasorolt kötelezettségek kapcsolt vállalkozással szemben			
79	Hátrasorolt kötelezettségek jelentős tulajdoni viszonyban lévő vállalkozással szemben			
80	Hátrasorolt kötelezettségek egyéb részesedési viszonyban lévő vállalkozással szemben			
81	Hátrasorolt kötelezettségek egyéb gazdálkodóval szemben			
82	II. HOSSZÚ LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK	0	0	0
83	Hosszú lejáratra kapott kölcsönök			
84	Átváltoztatható és átváltozó kötvények			
85	Tartozások kötvénykibocsátásból			
86	Beruházási és fejlesztési hitelek			
87	Egyéb hosszú lejáratú hitelek			
88	Tartós kötelezettségek kapcsolt vállalkozással szemben			
89	Tartós kötelezettségek jelentős tulajdoni részesedési viszonyban lévő vállalkozásokkal szemben			
90	Tartós kötelezettségek egyéb részesedési viszonyban lévő vállalkozással szemben			
91	Egyéb hosszú lejáratú kötelezettségek			

ÉHG-NEO Zrt.

3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.

Adószám: 25877120-2-05

Bsz.: 11734152-21917626

Keltezés: 2024. március 31.

-1-


 a vállalkozás vezetője (képviselője)

P.H.

25877120-3822-114-05

Statistikai számjel

05-10-000575

Cégjegyzék száma

"A" MÉRLEG Források (passzívák)

2023. december 31.

adatok E Ft-ban

Sor- szá m	A tétel megnevezése	Előző év	Előző évek módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
92	III. RÖVID LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK	111 229	0	45 614
93	Rövid lejáratú kölcsönök			
94	ebből: az átváltoztatható és átváltozó kötvények			
95	Rövid lejáratú hitelek			
96	Vevőktől kapott előlegek			
97	Kötelezettségek áruszállításból és szolgáltatásból (szállítók)	6 003		5 409
98	Váltótartozások			
99	Rövid lejáratú kötelezettségek kapcsolt vállalkozással szemben			
100	Rövid lejáratú kötelezettségek jelentős tulajdoni viszonyban lévő vállalkozásokkal szemben			
101	Rövid lejáratú kötelezettségek egyéb részesedési viszonyban lévő vállalkozással szemben			
102	Egyéb rövid lejáratú kötelezettségek	105 226		40 205
103	Kötelezettségek értékelési különbözete			
104	Származékos ügyletek negatív értékelési különbözete			
105	G. Passzív időbeli elhatárolások	146 624	0	147 787
106	Bevételek passzív időbeli elhatárolása			
107	Költségek, ráfordítások passzív időbeli elhatárolása	646		1 901
108	Halasztott bevételek	145 978		145 886
109	Források összesen	1 075 276	0	795 700

ÉHG-NEO Zrt.

3720 Sajókaza, Külterület 0101/13 hrsz.

Adószám: 25877120-2-05

Bsz.: 11734152-21917626

-1-

Keltezés: 2024. március 31.

P.H.


a vállalkozás vezetője (képviselője)

25877120-3822-114-05
Statistikai számjel

05-10-000575
Cégjegyzék száma

"A" EREDMÉNYKIMUTATÁS (összköltség eljárással)

2023. december 31.

adatok E Ft-ban

Sor-szám	A tétel megnevezése	Előző év	Előző évek módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
1	1 Belföldi értékesítés nettó árbevétele	613 630		398 253
2	2 Exportértékesítés nettó árbevétele			
3	I. Értékesítés nettó árbevétele (01+02)	613 630	0	398 253
4	3 Saját termelésű készletek állományváltozása ±			
5	4 Saját előállítású eszközök aktivált értéke			
6	II. Aktivált saját teljesítmények értéke (±03+04)	0	0	0
7	III. Egyéb bevételek	4 000		467
8	ebből: visszaírt értékvesztés			
9	5 Anyagköltség	6 463		17 067
10	6 Igénybe vett szolgáltatások értéke	64 731		83 461
11	7 Egyéb szolgáltatások értéke	5 997		3 607
12	8 Eladott áruk beszerzési értéke	92 396		
13	9 Eladott (közvetített) szolgáltatások értéke			
14	IV. Anyagjellegű ráfordítások (05+06+07+08+09)	169 587	0	104 135
15	10 Bérköltség	50 246		61 179
16	11 Személyi jellegű egyéb kifizetések	14 604		14 710
17	12 Bérjárulékok	8 458		9 900
18	V. Személyi jellegű ráfordítások (10+11+12)	73 308	0	85 789
19	VI. Értéksökkenési leírás	123 423		118 216
20	VII. Egyéb ráfordítások	212 215		347 993
21	ebből: értékvesztés			
22	A. ÜZEMI (ÜZLETI) TEVÉKENYSÉG EREDMÉNYE (I±II+III-IV-V-VI-VII)	39 097	0	-257 413

ÉHG-NEO Zrt.

3720 Sajókaza, Kültérület 0101/13 hrsz.
Adószám: 25877120-2-05
Bsz.: 11734152-21917626

-1-

Keltezés: 2024. március 31.

P.H.


a vállalkozás vezetője (képviselője)

25877120-3822-114-05
Statistikai számjel

05-10-000575
Cégjegyzék száma

22

"A" EREDMÉNYKIMUTATÁS (összköltség eljárással)

2023. december 31.

adatok E Ft-ban

Sor- szám	A tétel megnevezése	Előző év	Előző évek módosításai	Tárgyév
a	b	c	d	e
23	13 Kapott (járó) osztalék és részesedés			
24	ebből: kapcsolt vállalkozástól kapott			
25	14 Részesedésekből származó bevételek, árfolyamnyereségek			
26	ebből: kapcsolt vállalkozástól kapott			
27	15 Befektetett pénzügyi eszközökből (értékpapírokból, kölcsönökből) származó bevételek, árfolyamnyereségek			
28	ebből: kapcsolt vállalkozástól kapott			
29	16 Egyéb kapott (járó) kamatok és kamatjellegű bevételek			4 790
30	ebből: kapcsolt vállalkozástól kapott			
31	17 Pénzügyi műveletek egyéb bevételei	45		35
32	ebből: értékelési különbözet			
33	VIII. Pénzügyi műveletek bevételei (13+14+15+16+17)	45	0	4 825
34	18 Részesedésekből származó ráfordítások, árfolyamveszteségek			
35	ebből: kapcsolt vállalkozásnak adott			
36	19 Befektetett pénzügyi eszközökből (értékpapírokból, kölcsönökből) származó ráfordítások, árfolyamveszteségek			
37	ebből: kapcsolt vállalkozásnak adott			
38	20 Fizetendő (fizetett) kamatok és kamatjellegű ráfordítások	14 745		
39	ebből: kapcsolt vállalkozásnak adott	14 745		
40	21 Részesedések, értékpapírok, bankbetétek értékvesztése			
41	22 Pénzügyi műveletek egyéb ráfordításai			
42	ebből: értékelési különbözet			
43	IX. Pénzügyi műveletek ráfordításai (18+19+20+21+22)	14 745	0	0
44	B. PÉNZÜGYI MŰVELETEK EREDMÉNYE (VIII-IX)	-14 700	0	4 825
45	C. ADÓZÁS ELŐTTI EREDMÉNY (±A±B)	24 397	0	-252 588
46	X. Adófizetési kötelezettség	12 569		1 641
47	D. ADÓZOTT EREDMÉNY (±C - X)	11 828	0	-254 229

ÉHG-NEO Zrt.
3720 Sajókaza, Küllerület 0101/13 hrsz.
Adószám: 25877120-2-05
Bsz.: 11734152-21917626
-1-

Keltezés: 2024. március 31.

P.H.


a vállalkozás vezetője (képviselője)

**Biztosítási Részletező a(z)
ÉHG-NEO Zrt.
részére**

Kötvényszám:	126 0000739
Szerződő neve:	ÉHG-NEO Zrt.
Szerződő címe:	3720 Sajókaza Külterület 0101/13
Biztosított neve:	ÉHG-NEO Zrt.
Biztosított címe:	3720 Sajókaza Külterület 0101/13
Biztosított tevékenysége:	veszélyes és nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása, hasznosítása, veszélyes és nem veszélyes hulladék tárolása, szállítása
Kockázatviselés helye:	3720 SAJÓKAZA KÜLTERÜLET 0101/7, 0101/14, 0101/5, 0101/12, 0101/4, 0101/13, 0101/17, 0102 HRSZ
Biztosítási időszak:	2020. január 1. 0:00-tól számított 1 év
Kockázatviselés kezdete:	2020. január 1. (0:00)
Biztosítás tartama:	határozatlan
Évforduló:	minden év január 1.
Biztosító:	Colonnade Insurance S.A. Magyarországi Fióktelepe H-1139 Budapest, Váci út 99. Tel.: (36 1) 460 1400
Kárbejelentés:	vagyonkar@colonnade.hu
Biztosítási fedezet típusa:	Általános Polgári Jogi Felelősségbiztosítás Munkáltatói felelősségbiztosítás Szolgáltatás felelősségbiztosítás Környezetszennyezés felelősségbiztosítás (S&A)
Kártérítési limit:	100 000 000 Ft/kár és év összesen, kombináltan a fenti fedezetekre
Területi Hatály:	Magyarország
Alkalmazott jog:	Magyar
Önrészesedés:	a kár 10%-a, de min. 100 000 Ft/kár, kivéve Környezetszennyezési Felelősségbiztosításra, ahol a kár 10%-a, de min. 250 000 Ft/kár
Éves árbevétel:	205.000.000 Ft

Alkalmazottak száma:	9 fő
Biztosítási díjtétel:	3,0732 ‰
Éves Minimum Letéti díj:	630.000 Ft
Díjfizetés módja:	banki átutalás
Díjfizetés ütemezése:	éves
A biztosítás feltételrendszere:	<p>Colonnade Insurance S.A. Magyarországi Fióktelepének CM-003-2017 sz. feltételrendszer általános, illetve a fent megjelölt biztosítási fedezetekre vonatkozó fejezetei</p> <p>Szolgáltatás felelősségbiztosítás kiterjesztés A-003-2017</p> <p>Környezetszennyezés biztosítás (S&A 72 órás) kiterjesztés A-003-2017</p>
Kizárások:	<p>A fent megjelölt feltételrendszer általános kizárásai, beleértve/továbbá:</p> <p>Bármilyen következményi károk kizárása</p> <p>Szakmai felelősségbiztosítás alá eső károk</p> <p>Tisztán pénzügyi veszteségek kizárása</p> <p>A gépek és felszerelések nem rendeltetésszerű használatából eredő károk kizárása</p> <p>KGFB alá eső károk kizárása</p> <p>Le- és felrakodás kizárás</p> <p>Közúti Árufuvarozói felelősségbiztosítás, illetve Szállítmányozói felelősségbiztosítás</p> <p>Hatékonyság kizárás: Jelen biztosítási fedezet nem terjed ki azon felelősségi károkra amelyek abból erednek, ha a Termék/Szolgáltatás részben vagy egészben nem felel meg a felhasználási céljának vagy funkciójának és /vagy működésének hatékonysága, minősége vagy a Termék/Szolgáltatás tartóssága nem felel meg a garantált vagy vállalt értékeknek.</p> <p>Folyamatos környezetszennyezés</p>
Egyéb rendelkezések:	<p>A jogvédelmi költségek a fedezet részét képezik és azok a biztosítási limiten belül értendők</p> <p>A biztosítási díj elszámolásra kerül az időszak végén a tényleges forgalom alapján</p>

Budapest, 2019.09.25.



COLONNADE
Colonnade Insurance S.A.
Magyarországi Fióktelepe

GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI BESZÁMOLÓ A
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
HATÁRVÖLGYI BŐVÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ

TARTALOMJEGYZÉK

MELLÉKLETEK

1. TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS
2. SÜLLYEDÉSSZÁMÍTÁS
3. RÉZSŰÁLLÉKONYSÁG SZÁMÍTÁS

ALÁÍRÓLAP

Megrendelő: **Három Kör Delta Kft.**

Miskolc
Lonovics József u. 6.
3530

Beruházó:

Project: Geotechnikai tervezési beszámoló a Sajó-
kazai Hulladékkezelő Centrum határvölgyi
bővítésének építési engedélyezési tervé-
hez

Geotechnikai tervezési beszámoló

Készítette: Geoffroad Bt.


.....
Koleszár Károly
GT 05-1141

Tervezői nyilatkozat

A tervező részéről kijelentem, hogy a tárgyi dokumentációban szereplő műszaki adatok és iratok az általános érvényű műszaki követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok, országos (MSZ, MSZ EN, MSZ EN ISO) és ágazati szabványok, valamint a műszaki és az ide vonatkozó eseti hatósági előírások figyelembe vételével készültek. A dokumentáció tartalmazza a tervfázis szintjéhez előírt műszaki adatokat, amelyeket a műszaki leírásban rögzítettünk.

Alulírott tervező kijelentem, hogy a Mérnöki Kamara tagja vagyok, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet alapján megfelelő tervezői jogosultsággal rendelkezem.

Mindezt igazolja, hogy a Magyar Mérnöki Kamara honlapján elérhető nyilvántartásban (kamarai névjegyzékben) – mely 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 30. § (6) bekezdése alapján, az ott megjelölt adattartalom tekintetében közhiteles nyilvántartásnak minősül – jelen nyilatkozat megadásának napján szerepelek.

Miskolc, 2020. május hó


.....
Koleszár Károly
GT 05-1141

GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI BESZÁMOLÓ

1 ELŐZMÉNYEK

1.1 *Feladat ismertetése*

A Három Kör Delta Kft. rendelte meg a Sajókaza Határvölgyi bővítés építési engedélyezési tervéhez szükséges geotechnikai tervezési beszámoló elkészítését.

A tárgyi projekt előzményeként irodánk GF-184/2016 munkaszám alatt készített talajvizsgálati jelentést 2016. novemberében. A talajvizsgálati jelentést az 1. számú melléklet tartalmazza.

1.2 *Tervezett létesítmény bemutatása*

A tervezett hulladéklerakó műszaki paraméterei:

- Lerakó várható kapacitása: $\sim 50.000 \text{ m}^3$
- Szükséges bevágás lerakó alatt: $\sim 1.700 \text{ m}^3$
- Szükséges feltöltés lerakó alatt: $\sim 600 \text{ m}^3$
- Zárótöltés anyagszükséglete: $\sim 5.300 \text{ m}^3$
- 50 cm vastag primer drén kavicsszivárgó: $\sim 1.110 \text{ m}^3$
- 20 cm vastag szekunder drén kavicsszivárgó: $\sim 380 \text{ m}^3$
- HDPE lemez (a mennyiség a 2 réteget tartalmazza): $\sim 17.800 \text{ m}^2$

2 TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK MÉRTÉKADÓ ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

2.1 *Eljárások*

2.1.1 Szemcsés rétegek

A szemcsés rétegek talajfizikai jellemzőit, a hatékony kohéziót (c'), a belső súrlódási szöget (ϕ'), az összenyomódási modulust (E_{oed}) és a szivárgási tényezőt (k) a feltárások közben tapasztaltak, a talajazonosító vizsgálatok és irodalmi adatok alapján adjuk meg.

A táblázatos irodalmi adatokból a térfogatsúly értékeket adjuk meg. Irodalmi adatok alatt Dr. Móczár Balázs és Dr. Szendefy János „Síkalapok teherbírásának egyszerűsített számítása az Eurocode 7 elveinek figyelembevételével” című cikkében lévő értékeket értjük.

2.1.2 Kötött rétegek

A kötött rétegek talajfizikai jellemzőit, a hatékony kohéziót (c'), a belső súrlódási szöget (ϕ'), az összenyomódási modulust (E_{oed}) és a szivárgási tényezőt (k) a nyíródobozos és ödométeres vizsgálati eredmények, a feltárások közben tapasztaltak, a talajazonosító vizsgálatok és irodalmi adatok alapján adjuk meg.

A közvetlen nyíróvizsgálat eredményeit az alábbi táblázat mutatja.

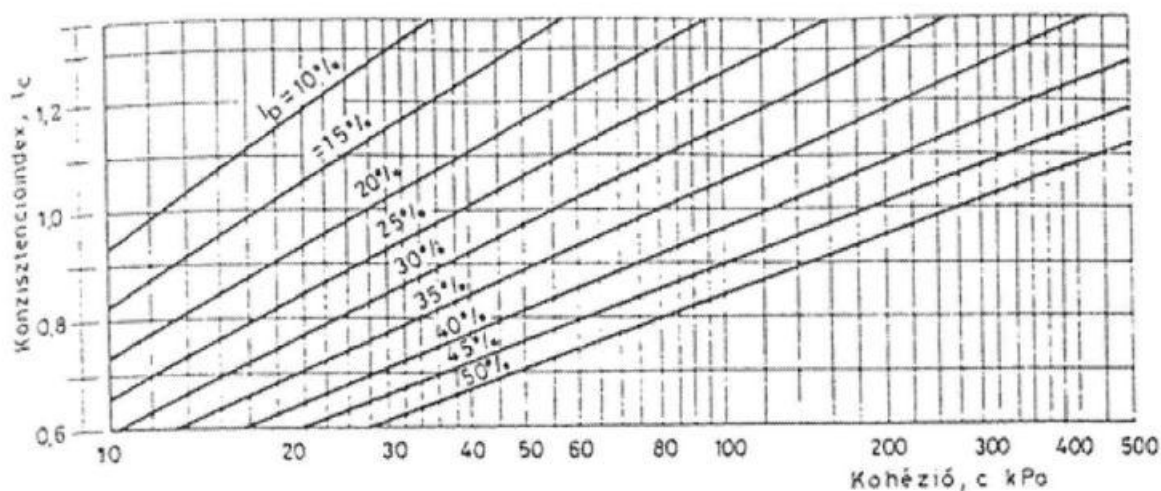
Minta jele	Mintavételi mélység	Belső súrlódási szög	Kohézió
ID	z (m)	ϕ (°)	c (kPa)
SZEM-06	9,0 - 9,2	2,8	127,7
SZEM-08	6,0 - 6,2	4,2	140,3

A kompressziós vizsgálatok mért és számított eredményei:

SZEM-08 (6,0-6,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás d_h (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,214	0,0153	0-50	3,2710
	100	0,374	0,0267	50-100	4,3750
	200	0,658	0,0470	100-200	4,9296
	300	0,822	0,0587	200-300	8,5366
	400	0,991	0,0708	300-400	8,2840
	500	1,086	0,0776	400-500	14,7368

SZEM-06 (9,0-9,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás dh (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,132	0,0094	0-50	5,3030
	100	0,268	0,0191	50-100	5,1471
	200	0,469	0,0335	100-200	6,9652
	300	0,587	0,0419	200-300	11,8644
	400	0,670	0,0479	300-400	16,8675
	500	0,737	0,0526	400-500	20,8955

Az irodalmi adatok tekintetében a kohézió meghatározására Farkas és Czap Alapozás gyakorlati útmutató című könyvéből található grafikont vesszük alapul.



Belső súrlódási szög tekintetében a nyíróvizsgálat eredményeit, a Kopácsy-képletet ($\phi=30-0,46 \cdot I_p$) és a már említett Móczár- Szendefy cikkben szereplő értékeket vetjük össze.

Összenyomódási modulus tekintetében az ödmométeres vizsgálati eredmények mellett a Kopácsy-képletet ($E_{oed}=(16-0,2 \cdot I_p) \cdot I_C$) alkalmazzuk.

3 TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK KARAKTERISZTIKUS ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A statikai számításokhoz szükséges karakterisztikus értékek meghatározását a következő képlet alapján végeztem:

$$X_k = X_m \cdot (1 - 0,5 \cdot v_x)$$

A képletben:

X_k : az adott talajfizikai jellemző karakterisztikus értéke,

X_m : az adott talajfizikai jellemző várható értéke,

V_x : az adott talajfizikai jellemzőnél figyelembe vett variációs tényező érték.

A karakterisztikus talajfizikai jellemzőket az alábbi táblázatokban foglaljuk össze:

Agyag	X_m	V_x	X_k
γ' (hatékony) [kN/m ³]	20	-	20
c' [kN/m ²]	50	0,4	40
ϕ' [°] *	5	0,1	4,75
E_{oed} [MN/m ²] 100-200 kPa közt	5,95	0,4	4,76

iszapos, kissé iszapos Homok	X_m	V_x	X_k
γ' (hatékony) [kN/m ³]	19	-	19
c' [kN/m ²]	0	0,4	0
ϕ' [°] *	26	0,1	24,86
E_{oed} [MN/m ²]	20	0,4	16

kavicsos Homok, homokos Kavics	X_m	V_x	X_k
γ' (hatékony) [kN/m ³]	19	-	19
c' [kN/m ²]	0	0,4	0
ϕ' [°] *	34	0,1	32,65
E_{oed} [MN/m ²]	50	0,4	40

* $\tan(\phi')$ -ből visszaszámolva

Süllyedésszámítás

A Sajókaza Határvölgyi bővítés véglegesített tervvázlatait használtuk fel a lerakó geometriájának felvételéhez. A lerakó bevágási rézsűhajlása 1:2, a feltöltött hulladék rézsűje szintén 1:2, az aljzatszigetelésének esése 5%. A lerakó legnagyobb magassága 182,49 mBf, a betöltési magasság ~11,0-12,5 m.

A süllyedésszámítást a tervezett lerakó hossz-szelvényben végeztük el.

A számításokhoz a GEO-5 program csomag süllyedésszámítási modulját használtuk.

A számítások során összenyomódási modulus tekintetében a SZEM-08 jelű feltárásból 6,0-6,2 m mélyről vett mintán elvégzett ödométeres vizsgálat eredményeit használtuk fel. A GEO5 programba a teljes vizsgálati eredményt bevittük, így a program az adott helyi feszültséghez tartozó összenyomódási modulussal számol.

A számítások során a behordott hulladékok térfogatsűrűségét 11-12-13 kN/m³ értékkel vettük figyelembe a mélység felé növekedően. Ezt az értéket a Szabó Imre és Szabó Attila: Hulladéklerakók rekultivációja, utógondozása c. könyvének 95. oldalán található ábráról vettük a biztonság javára történő közelítéssel.

A 1,5 m vastag rekultivációs rétegrend térfogatsúlyát 20 kN/m³ értékkel vettük figyelembe.

A süllyedés abszolút és relatív mértékének meghatározásakor fontos kérdés, hogy milyen mélységig tekintjük összenyomhatónak az altalajt. Ez a mélység a határmélység. Elméletileg a határmélység kvázi végtelen, a gyakorlat azonban mást mutat. Általában a határmélység alatt azt a térrészt értjük, ahol a terhelések által keltett feszültségek az eredeti érték 20 %-ára csökkennek vagy azt a határt, ahol az összenyomódási modulus értéke jelentősen megemelkedik. Hazai tapasztalatok alapján a határmélység hulladéklerakók esetében nem nagyobb, mint az a szint, ahol a maradvány feszültségek lecsökkennek a kezdeti feszültségek 33-50 %-ra. A süllyedésszámításban a határmélységet 40 %-ra vettük fel.

A süllyedés abszolút értéke mellett nagyon fontos mérőszám, hogy mennyi az egyenlőtlen süllyedés mértéke, különösen a csurgalékvízgyűjtő vezetékek esésének tekintetében

A számítás során nem foglalkoztunk a hulladéktestben létrejövő süllyedésekkel.

Számításunk szerint 182,43-182,49 mBf behordási szintig 37,49 cm süllyedés várható.

A süllyedések mértéke a 2. sz. mellékletben található ábrán és jegyzőkönyvben látható.

Ezeket az értékeket javasolt figyelembe venni a csurgalékvíz-kezelő rendszer, illetve a lerakó szigetelésekor felhasznált beépítendő anyagok minőségének meghatározásakor. (pl. HDPE fólia szakítószilárdsága stb.).

Rézsúállékonyság számítás

A rézsúállékonyság számítását a tervezett lerakó 0+155 m keresztshelvényében végeztük el. A számításról készült jegyzőkönyvet a 3. sz. mellékletben helyezettük el.

A számítását a GEO5 rézsúállékonyság moduljával készítettük el. A program a csúszólap számítását iterációs eljárással az ún. Bishop körécsúszólapos módszerrel határoztuk meg. A program a legkedvezőtlenebb biztonsági tényezővel (Fs) rendelkező csúszólapot (kritikus csúszólap) keresi meg

$$FS = \frac{1}{\sum_i W_i \cdot \sin \alpha_i} \cdot \sum_i \frac{c_i \cdot b_i + (W_i - u_i \cdot b_i) \cdot \tan \varphi_i}{\cos \alpha_i + \frac{\tan \varphi_i \cdot \sin \alpha_i}{FS}}$$

ahol u_i – a vizsgálatban használt talajblokkon belüli pórusvíznyomás

c_i, φ_i – a vizsgált talajblokkra jellemző nyírószilárdsági paraméterek (jelen esetben hatékony kohézió, hatékony belső súrlódási szög)

W_i – a vizsgált blokk tömege

α_i – a csúszólap hajlásszöge

b_i – a vizsgált talajblokk szélessége.

A kritikus csúszólaphoz tartozó megfelelést (V_u) az elmozdulást kiváltó (M_{ovr}) és az ezzel szemben működő stabilizáló nyomatékok (M_{res}) hányadosaként kapjuk meg.

$$V_u = \frac{M_{ovr}}{M_{res}} \cdot 100 < 100\%$$

Az MSZ EN 1997 vonatkozó előírásai alapján a GEO határállapot esetében DA-3 tervezési módszerrel kell számítani. Az egyes parciális tényezőket az 1 - 3. táblázatok foglalják össze.

1. táblázat: A hatások parciális tényezői (γF)

Hatás		Teherbírási határállapot		Használhatósági határállapot
		STR és GEO		
		A1	A2	
Állandó	kedvezőtlen	1,35	1,0	1,0
	kedvező	1,0	1,0	1,0
Esetleges	kedvezőtlen	1,5	1,3	1,0
	kedvező	0	0	1,0

2. táblázat: Talajparaméterek parciális tényezői (γ_M)

Talajparaméter	Teherbírési határállapot		Használhatósági határállapot
	STR és GEO		
	M1	M2	
Hatékony súrlódási szög (φ')	1,0	1,35	1,0
Hatékony kohézió (c')	1,0	1,35	1,0
Drénezetlen nyírószilárdság (γ_{cu})	1,0	1,50	1,0
Egyirányú nyomószilárdság (γ_{qu})	1,0	1,50	1,0
Térfogatsúly (γ_v)	1,0	1,00	1,0

3. táblázat: Az ellenállások (γ_R) parciális tényezői támszerkezetek esetében

Az ellenállás jellege	Értékcsoport		
	R1	R2	R3
Talajtörési ellenállás ($\gamma_{R,v}$)	1,0	1,4	1,0
Elcsúszási ellenállás ($\gamma_{R,h}$)	1,0	1,1	1,0
Földellenállás ($\gamma_{R,e}$)	1,0	1,4	1,0

Talajfizikai jellemzők, műszaki rétegrend karakterisztikus értékei

A talajok nyírószilárdsági paramétereit és térfogatsúlyát a táblázatainkból vettük fel. A hulladékot $c_k'=4$ kPa, $\phi_k'=23,89^\circ$, a szorítótöltést $c_k'=30$ kPa, $\phi_k'=10^\circ$ karakterisztikus értékpárral vettük figyelembe.

A számítások során figyelembe vettük a rekultivációs rétegrendet $c_k'=20$ kPa, $\phi_k'=10^\circ$ karakterisztikus értékekkel.

A hulladéklerakó zárótöltését olyan agyagból és tömörítéssel kell megépíteni, ami biztosítja ezt az értékpárt.

Tervezési állapotok

A tervezési modellvizsgálatok során a lerakó végállapotbeli állékonyságát vizsgáltuk rekultivációs rétegrend nélkül GEO határállapotban, és ellenőriztük a rézsűállékonyságát szeizmikus hatások figyelembe vételével.

A szeizmikus határállapot (földrengés hatásának) vizsgálata

A szeizmikus tervezési állapotot kvázi-statikussal vizsgálatot ellenőriztük.

Az alkalmazott talajgyorsulási tényező értéket figyelembe véve az MSZ EN 1998-1 NB1 ajánlásait és a talajviszonyokat:

$$a_h = 0,5 * a_{gR} * S = 0,5 * 0,08 * 1,15 = 0,046.$$

$$a_v = 0,5 * a_h = 0,5 * 0,046 = 0,023.$$

ahol

$a_{gR} = 0,08$ talajgyorsulási referenciaérték a lerakó környezetében;

$S = 1,15$ talajtényező (C talajtípus esetében).

Az MSZ EN 1998-1 NB2 ajánlása szerint a fenti gyorsulási tényezők 70%-át alkalmazhatjuk stabilitásvizsgálat esetében - 10%-os földrengés visszatérési valószínűséget alapul véve.

$a_h(70\%) = 0,0322$; $a_v(70\%) = 0,0161$.

A GEO5 szoftverben két tizedesjegyre lehet az adatokat megadni, így kerekítve $a_h(70\%) = 0,03$; $a_v(70\%) = 0,02$ értékekkel számoltunk.

Földrengés állapotban az általános állékonyság megkövetelt biztonsági tényező $\gamma_{\phi} = 1,30$. A földrengésre való megfelelés ellenőrzése során az $n \geq 1,30$ biztonsági tényező elérése szükséges, a tervezési szabvány szerint.

A számított eredmények ismertetése, értékelése

A számítási eredmények alapján a tervezett 1:2 rézsúállékonyság megfelelő biztonságot ad ($V_u=90,9\%$). Ugyanez az érték a szeizmikus hatások figyelembevétele mellett 93,9%. Mindkét érték megfelelő. Jelen altalaj körülmények között a tervezett rézsúállékonyság megfelelő. A zárótöltést olyan anyagból és tömörítéssel kell megépíteni, ami a $c_k'=30$ kPa, $\phi_k'=10^\circ$ értékpárt biztosítja.

Miskolc, 2020. július hó



Koleszár Károly

okl. geológus mérnök

GT 05-1141

GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI BESZÁMOLÓ A
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
HATÁRVÖLGYI BŐVÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ

1. SZ. MELLÉKLET

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

CÍM: TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN

MUNKASZÁM: GF-184/2016

DÁTUM: 2016. NOVEMBER

TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN

TARTALOMJEGYZÉK

- 1.1. ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZ
- 1.2. TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK HELYSZÍNRAJZA
- 1.3.1-1.3.3. TALAJMECHANIKAI RÉTEGSZELVÉNYEK
- 2. FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK,
SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK, ZAVARTALAN TALAJMINTÁK
VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEI
- 2.1. 2016. ÉVBEN KÉSZÜLT FÚRÁSSZELVÉNYEK,
SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK, SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK
- 2.2. 2016. ÉV ELŐTTI FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI
GÖRBÉK
- 2.3. ZAVARTALAN TALAJMINTÁK VIZSGÁLATI
JEGYZŐKÖNYVEI

ALÁÍRÓLAP

Megrendelő: **Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.**

Miskolc
Földes u. 6.
3533

Beruházó:

Project: Talajmechanikai feltárások és talajvizsgálati jelentés készítése a Sajókazai veszélyes hulladéklerakó bővítéséhez kapcsolódóan

Talajvizsgálati jelentés

Geotechnikai adatszolgáltatás

Készítette: Geofront Geotechnika Kft.

Közreműködött: Geo-Tax Kft.


.....
Koleszár Károly
GT-T 05-1141

Tervezői nyilatkozat

A tervező részéről kijelentem, hogy a tárgyi dokumentációban szereplő műszaki adatok és iratok az általános érvényű műszaki követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok, országos (MSZ, MSZ EN, MSZ EN ISO) és ágazati szabványok, valamint a műszaki és az ide vonatkozó eseti hatósági előírások figyelembe vételével készültek. A dokumentáció tartalmazza a tervfázis szintjéhez előírt műszaki adatokat, amelyeket a műszaki leírásban rögzítettünk.

A talajvizsgálati jelentés készítője geotechnikai tervező jogosultsággal rendelkezik, melynek másolatát csatolom.

Miskolc, 2016. december hó

Koleszár Károly
GT-T 05-1141



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484
Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu
Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8-12-ig

Határozat száma: 373/2013
Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: tervezői tevékenység megújítása

HATÁROZAT

KOLESZÁR KÁROLY mérnök
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-1141,

születési helye: ideje: anyja neve:

lakcíme: 3525 Miskolc, Palóczy u. 13.

oklevelének kiállítója: Miskolci Egyetem Bányamérnöki Kar, száma: 10-B/1996., kelte: 1996. június 24.

kérelmére

ENGEDÉLYEZEM,

hogy

GT-T Geotechnikai szakterületen

VZ-T Vízmérnöki szakterületen

tervezői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe GT-T 05-1141, VZ-T 05-1141 számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatam, hogy a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (7) bekezdés szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A 103/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet előírja az építésüggyel kapcsolatos szakmák gyakorlásához szükséges szakmai továbbképzést. A jogosultság névjegyzékben tartása csak akkor lehetséges, ha a kérelmező 5 évente igazolja, hogy az 5 év alatt eleget tett az előírt továbbképzési kötelezettségének. Felhívom figyelmét, hogy ennek elmulasztása a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV.28.) Korm. rendelet 14. §. (1) bekezdése alapján a névjegyzékből való törlését vonja maga után.

A továbbképzés igazolásának első időpontja: 2018. július 02.

Geotechnikai tervezői jogosultsággal végezhető tevékenységek (GT-T):

- Területek általános célú építésföldtani térképezése és leírása
- Építésföldtani szakvélemények készítése konkrét projektekhez
- Terepi talajvizsgálatok tervezése, irányítása, feldolgozása és dokumentálása
- Laboratóriumi talajvizsgálatok tervezése, irányítása, feldolgozása és dokumentálása
- Talajvizsgálati jelentések készítése konkrét projektekhez
- Geotechnikai megvalósíthatósági tanulmányok készítése konkrét projektekhez
- Geotechnikai szakvélemények készítése konkrét projektekhez
- Sík- és cölöpalapozások tervezése
- Támfalak és más földmegtámasztó szerkezetek tervezése
- Talajhorgonyzások tervezése
- Talajjavítások tervezése
- Vízelenítések tervezése
- Földművek geotechnikai tervezése
- Földalatti műtárgyak (mélygarázsok, aluljárók, metróállomások) geotechnikai tervezése
- Alagutak geotechnikai tervezése
- Geotechnikai szerkezetek méréses vizsgálata, próbaterhelése
- Geotechnikai monitoring (megfigyelés) tervezése, irányítása és értékelése
- Meglévő építmények geotechnikai helyreállításának tervezése
- Természetes földtani képződmények védelmének tervezése

Vízimérnöki tervezési jogosultsággal végezhető tevékenységek (VZ-T):

- ivó- és iparivíz ellátás,
- víztisztítás
- szennyvíz és csapadékvíz elvezetés,
- folyó- és tószabályozás,
- árvízmentesítés, árvízvédelem
- hidrológia, vízkészlet-gazdálkodás, térségi vízatvezetés és vízszétosztás
- vízrendezés, belvízvédelem, mezőgazdasági vízszolgáltatás, tógazdaság
- vízanalitika, vízminőségvédelem, vízminőségi kárelhárítás - üzemi, területi tervek
- vízépítési nagyműtárgyak tervezése,
- víziépítmény technológia
- víziépítmény technológiai tervezése,
- vízgazdálkodási, környezet- és vízminőség-védelmi építmények
- vízgépészet
- vízgyűjtő-gazdálkodás
- vízföldtan, vízfeltárás, kútúrás
- környezeti felülvizsgálat (vízvédelem, vízellátási építmények, technológiák)

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság részletes szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésében biztosított hatáskörömben hoztam.

A B-A-Z Megyei Mérnöki Kamara jelen határozattal hatósági bizonyítványt állított ki, melynek igazgatási szolgáltatási díja 20.000 Ft., melyet kérelmező megfizetett.

Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2013. július 02.



D. Palásti Péter
titkár

1.

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

1 ELŐZMÉNYEK

A Három Kör Delta Kft. képviselőjében Radeczki János úr megrendelte irodánktól talajvizsgálati jelentés készítését a Sajókazai veszélyes-hulladéklerakó bővítésének tanulmánytervéhez kapcsolódóan, valamint az ezt megalapozó feltárások és talajmechanikai vizsgálatok elvégzését.

1.1 *Tervezett létesítmény bemutatása*

A bővítés során a jelenlegi kivitelezés alatt álló csarnoktól délre még egy ahhoz hasonló létesítmény épül. A fedett lerakók betelte után a létrejövő hulladékfelszínen a csarnoktetők lebontását követően dombszerűen bővítenék a lerakót vertikálisan a következő fázisban. Ezt követően épülne meg a jogszabályoknak megfelelő rekultivációs rétegtrend.

2. VIZSGÁLT TERÜLET NAGYLÉPTÉKŰ BEMUTATÁSA

(Forrás: Magyarország Kistájainak katasztere 2010, Magyarország Vízföldtani Atlasza sorozat - Sajó)

2.1 *Domborzat*

A tervezési terület közigazgatásilag a Sajó-völgy Kistáj területén található, de a valóságban inkább a Putnoki Dombság Kistáj déli részéhez tartozik.

A kistáj 200-400 m tszf-i átlagmagasságú (maximum 444 m, minimum 149 m), déli-délkeleti csapású völgyekkel felszabdalt medencedombság. Felszínének mintegy 20-20 %-a többnyire laza üledékekből felépülő tetőfelszín, völgyközi hát, ill. folyóártér, kb. 5 %-a teraszfelszín, 55 %-a pedig hegylábi és domblábi lejtő. Az átlagos relief 68 m/km^2 , a felszín több mint 70 % -a az $5-17^\circ$ lejtőkategóriába esik. A keskeny folyóárterek csak a délkeleti részen alkotnak nagyobb összefüggő síkot. A völgyssűrűség északnyugatról délkelet felé csökkenő tendenciájú, átlagosan $2,5 \text{ km/km}^2$. Az egész kistájra jellemzőek a lejtős tömegmozgásos folyamatok és formák, a talajerózió különösen intenzív a déli kitettségű lejtőkön és völgyfőkön.

2.2 Földtan

A felszín több mint 2/3-át pliocén agyagos homokos üledékek fedik, a nyugati, délnyugati részen oligocén homokkő, márga (20 %), délen kis kiterjedésben (5 % alatt) miocén vulkáni tufa található a felszín közelében. A feltöltődő medencére jellemző üledékegyüttes miocén rétegeiben jelentős barnakőszénvagyon keletkezett. A kistájra az északnyugat-délkeleti tektonikus irány a jellemző, a mélyszerkezetben azonban az északkelet-délnyugati irány a meghatározó (Darnó-vonal folytatása). A felszínt jelentős kiterjedésben pleisztocén vályog, a lösz-derivátum fedi. Mint a Bükk és az Aggteleki hegység közötti medence, rétegvizekkel is ellátott.

A vizsgált terület földtani környezetét a lenti ábra mutatja:



A Sajóvölgyi Barnakőszén formációt homok, agyagmárgás aleurit; diatomit, limnoopalit, kavics-konglomerátum, szórt és áthalmozott piroklasztit, lignit alkotja. A Salgótarjáni Barnakőszén formáció 3–5 barnakőszéntelep, bázisán képződött folyóvízi-

mocsári sorozatból, közé ékelődő homokból és homokkőből; szenes agyagból és halpikkelyes aleurit képződményekből épül fel.

2. A VIZSGÁLT TERÜLET ISMERTETÉSE

2.1. *A helyszín leírása*

A tervezett terület az egykori Határvölgy hulladékkal történő feltöltéséből alakult ki. Az egykori kommunális lerakó és veszélyes hulladéklerakó között csak egy szűk sávban található eredeti, termett talaj, a többi pedig hulladék.

2.2. *Geotechnikai kategória*

A tervezett létesítmények terhei pontosan nem ismertek a dokumentáció készítésének idején. A talajkörnyezet változatos, összefüggő talajvíz nincs, de szivárgó vizek mindenhol előfordulhatnak, a beruházást javasolom a II-III. geotechnikai kategóriába sorolni.

2.3. *Földrengés jellemzők figyelembe vétele*

Az MSZ-1998-1:2008 szabvány szeizmikus zónatérképének értékelése szerint a vizsgált terület a 1. zónába tartozik. Sajóközére a megadott talajgyorsulási referenciaérték $a_{gR}=0,08$ g. A talajok szeizmikus osztályozását az MSZ 1998-1:2008 3.1. táblázata alapján adjuk meg. A helyszínen előforduló talajok a vonatkozó táblázat szerint az E altalajosztályba tartoznak.

3. A TALAJMECHANIKAI VISZONYOK ISMERTETÉSE

3.1. *Feltérési, mintavételezési módok*

A helyszínen jelen fázisban 11 db nagy átmérőjű (alvállalkozó szervezet: Módosék Kft., fúrógép típus G1) $D=180$ mm átmérőjű, 10-15 méter mély feltárás készült (SZEM-01 – SZEM-11) a mellékelt helyszínrajzon ábrázolt helyeken. A hulladékkal érintett térszínen először 15 m mély szondázásokat készítettünk. Erre azért volt szükség, hogy olyan helyen fúrjunk, ahol nem gátolják az előrehaladást előre nem látható akadályok (beton, vas, stb.).

A furatokból ún. kissé zavart (víztartalmi) mintákat vettünk. A talajmechanikai laboratóriumban a víztartalmi mintákon talajazonosító vizsgálatokat végeztünk (plaszticitási jellemzők, szemeloszlás meghatározása, ahol pedig releváns, ott a kötött

talajok esetén a mértékadó hézagtenyező megadása is megtörtént, amely a vizsgált talajminta duzzadási-zsugorodási hajlamáról ad tájékoztatást). Két esetben zavartalan magminta-vételezés is történt, melyeken a laborban nyírási és ödométeres vizsgálatokat hajtottunk végre az agyagok nyírószilárdsági jellemzőinek, összenyomódási modulusának tisztázására.

A feltárások helyei az 1. sz. mellékletben található helyszínrajzon láthatóak.

A helyszínrajzon és a fúrásszelvények, illetve a geodéziai felmérés alapján készített talajmechanikai szelvényeken (1.3. sz. melléklet) feltüntettem a korábban általam készített (2012, 2015; SK-80 – SK-86) és a 2000-es évek elején készült 7. sz. fúrást is.

A fúrásszelvényeket, szemeloszlási görbéket, szondázási diagramokat, melyeken numerikusan és grafikusán a vizsgálati eredmények kerülnek bemutatásra, a 2. sz. tervrészben helyeztük el. A fúrásszelvényeken „**vastagon**” szedve a közvetlenül mért talajfizikai jellemzők találhatók, a „*dőlt karakterek*” az ezekből közvetlenül számított jellemzőket az „álló vékony számok” pedig az előző két értékből meghatározott számított, származtatott, vagy táblázatos gyakorlati eredményeket mutatják.

A mintákat légmentesen lezárva, hűtőtáskában szállítottuk a talajmechanikai vizsgáló laboratóriumba.

A feltárásokat beszínteztük a megrendelő helyi képviselője által megadott geodéziai felméréshez képest Balti vonatkoztatási rendszerben.

A színtezéshez HEDUE NA 24 típusú kompenzátoros műszert használtunk, melynek mérési hibája 1 km oda-vissza színtezés esetén ± 2 mm, a berendezés adatlapja szerint.

A feltárás vízszintes koordinátáinak meghatározása Garmin típusú kézi GPS-sel történt, mérési pontossága a műholdállások alapján 3-5 m.

3.2. Feltárás alapján a terület talajmechanikai viszonyainak bemutatása

E fejezetben a talajok megnevezését a az MSZ EN ISO 14688-1: 2006, MSZ EN-ISO 14688-2:2006, valamint az MSZ 14043-2:2006 alapján adom meg. Az egyes talajok minősítése pedig az ÚT-2-1.222:2007 osztályozási és minőségi besorolása szerint végzem. Ezen üzleti műszaki irányelv minősítése 3-as, alapminősítés (talajosztályozás, földmű-építési alkalmasság), építés technológiai célú minősítés (a terep és a feltalaj, a földanyag fejthetőségének, valamint tömöríthetőségének a minősítése), valamint a

vízmozgáshoz köthető minősítések (vízvezető-képesség, erózió- és fagyveszély, térfogat-változási hajlam).

3.3. *A feltárások kiértékelése*

A feltalaj minősítése munkagépekkel való közlekedés szempontjából kedvezőtlen, azaz, A-4 besorolású.

A térszín felépítése a következő a kommunális lerakó helyén készített fúrások szerint. A SZEM-02 és SZEM-03 feltárások kivételével megállapítható, hogy 160,75-161,50 mBf szintek alatt a dinamikus szondázások szerint közepesen tömör, változó iszaptartalmú, iszapos, kissé iszapos homokok települnek a kötött fedőréteg alatt. Ezekre a szg-01-15 jelű szemeloszlási görbék jellemzőek. Szemeloszlási görbájuk az egész szemcsehalmazra vonatkozóan elnyúló, de a homoktartományban meredek. Ha figyelembe vesszük a homokok iszaptartalmát, egyenlőtlenségi együtthatóit (c_u), a hatékony szemnagyságot (d_{10}) és a mértékadó-szemcseátmérőt (d_M – leggyakoribb szemcseméret) két fajta homokot különíthetünk el. Egy magasabb iszaptartalmú (átlagértéke 21,3 %), magasabb egyenlőtlenségi együtthatójú (c_u átlag 12,44) iszapos homokot, valamint egy kissé iszapos, folyósodásra inkább hajlamos homokot. Az összletben a nyugati oldalon a magasabb iszaptartalmú, míg nyugaton az alacsonyabb iszaptartalmú homok uralkodik. Az alacsonyabb iszaptartalom a nagyobb áramlási sebességben kiüledett rétegekre jellemző, mely inkább mélyebben volt, mint a nagyobb iszaptartalmú rétegek. Ilyen környezet lehet egy folyamatosan csökkenő vízmélység.

A homokos rétegek felett merev, helyenként gyúrható talajállapotú, közepesen plasztikus közepes és kövér agyagok helyezkednek el. A homokok felett közvetlenül pedig nagyon plasztikus, nagyon térfogatváltozó közepes és kövér agyagok helyezkednek el. A homokos rétegek alatt viszont már nem ilyen egységes a kép, nagyon és közepesen plasztikus rétegek egyaránt megjelennek, furatról furatra változva. Víztartalmuk a kötöttséggel nő, értéke 30-50 %, talajállapotuk puha-merev között változik.

A jelenlegi monodépónia környezetében készült feltárásokban a kötött réteg alatt inkább homokos kavics-kavicsos homokok dominanciája a jellemző. Az egykori völgytengely közelében nem mindenhol mutathatóak ki, de körülötte mindenhol. Megjelenésére

163,50-165,0 mBf szinttől mélyebben kell számítani, míg a völgytengely közelében 153,7 mBf szint alatt sem értük el több fúrásban (SK-82, SK-84, SK-86).

Felettük és alattuk hasonló agyagok jelentek meg, mint a kommunális lerakó helyén. A kötött agyagok lassú környezetben történő kiülepedéssel jöttek létre. Az egymásra rakódó szilikát ásványrétegek egymáshoz képest könnyen elcsúszhatnak, ami okozza a nagyon alacsony hatékony belső súrlódási szöget (értéke $2-5^\circ$ közötti a nyíró vizsgálatok alapján). Talán érdemes lenne, ha lenne lehetőség ilyen mélységből a furat tengelyére merőleges magmintákon (ülepedésre merőleges irány) is vizsgálni a nyírószilárdsági paramétereket.

4. TALAJVÍZVISZONYOK

Talajvíz jelenlétét 2016. évben nem tapasztaltuk, az idei feltárások alapján szivárgó, kis mennyiségű víz jelenlétére néhány fúrásban következtethetünk. Egységes talajvízszint nem mutatható ki. Azonban fontos megjegyezni, hogy szivárgó vizek bármikor bárhol megjelenhetnek. Elősegítik a szivárgó vizek közlekedését a lencsésen megtalálható, finom szemcsés összletek, ezért mind kivitelezéskor, mind az építést követően számolni kell a szivárgó vizek jelenlétével.

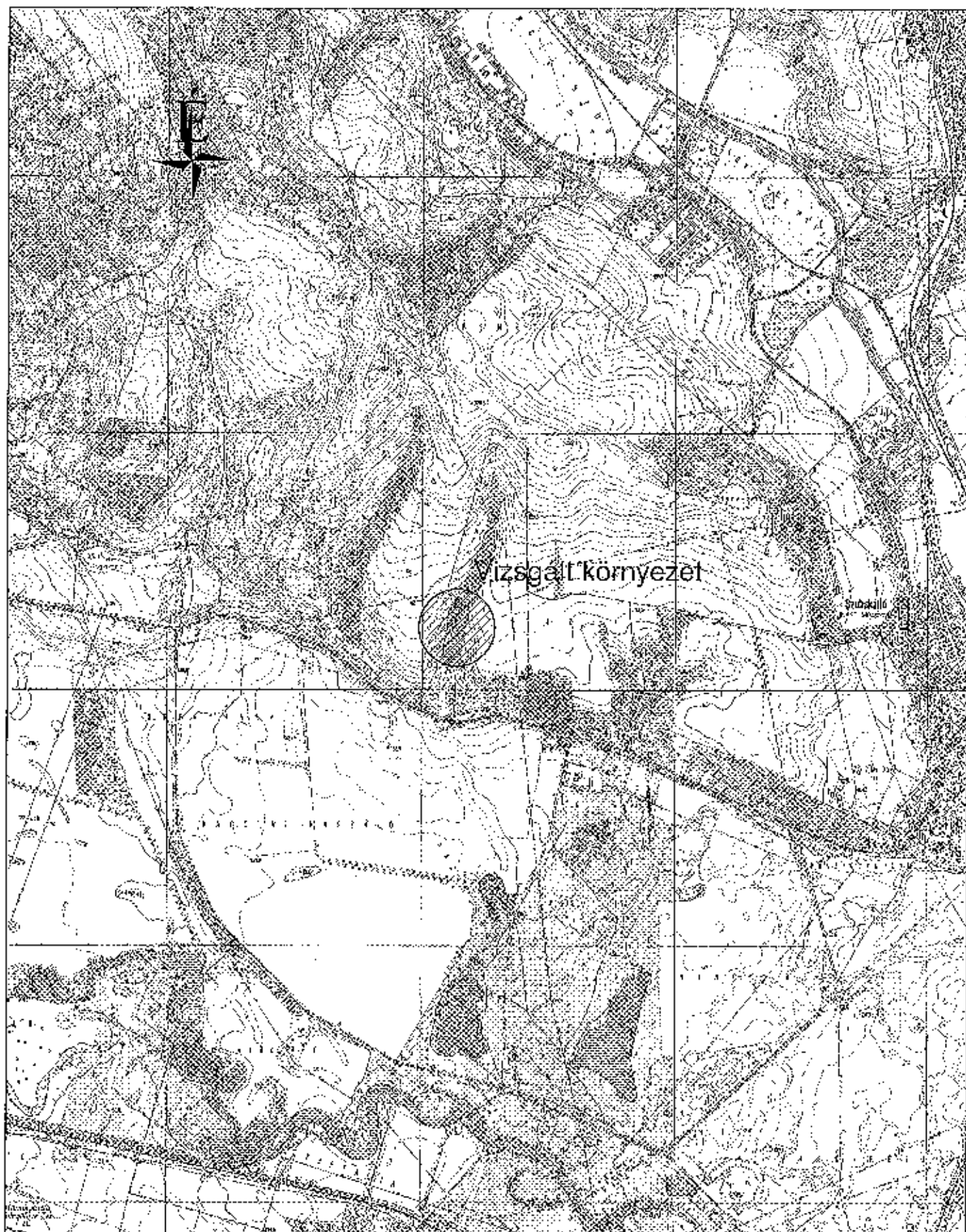
Mértékadó talajvizet fentiek miatt nem lehet meghatározni.

5. EGYÉB SZEMPONTOK

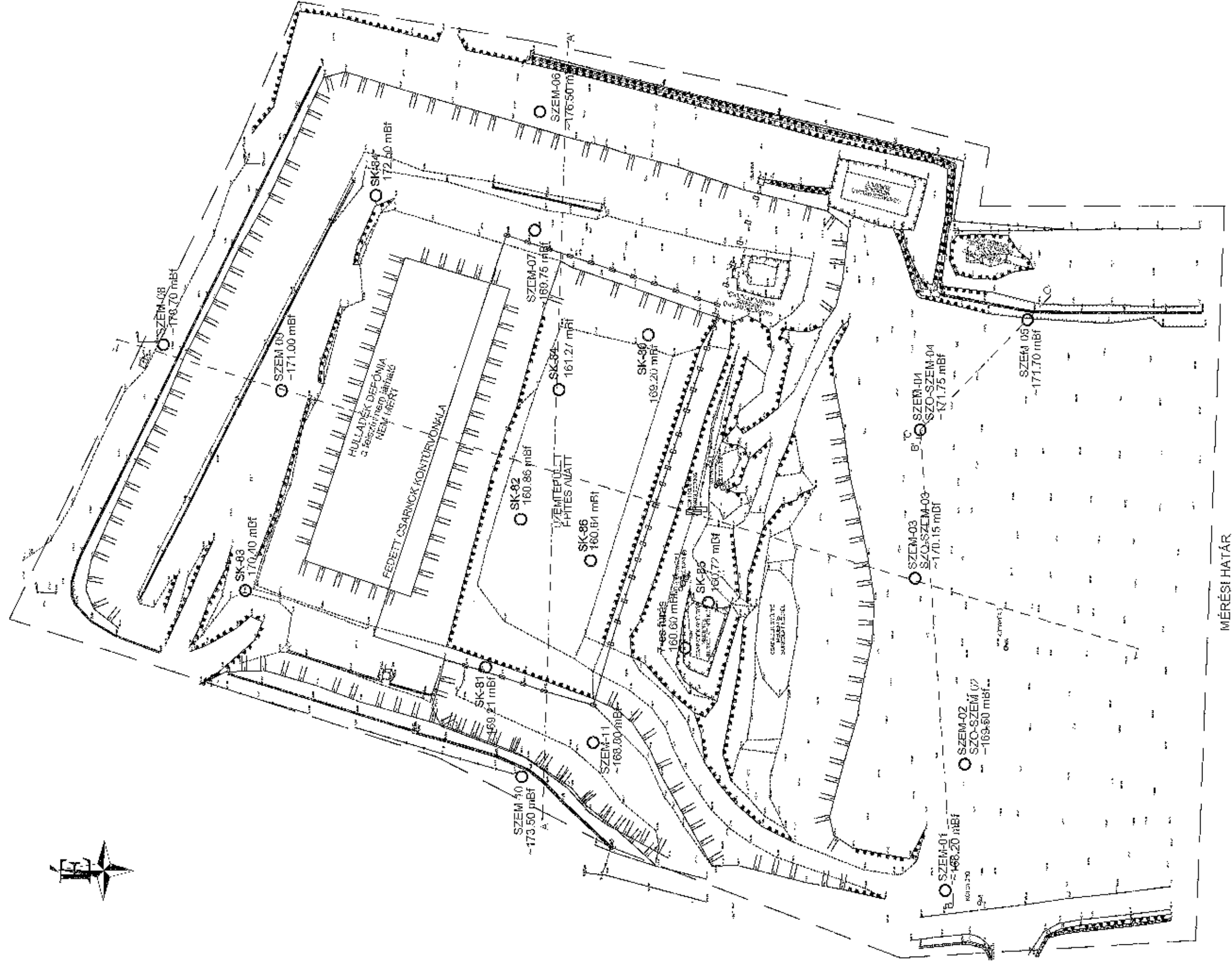
A talajvizsgálati jelentésben közölt adatok a feltárás idején ismert és tudomásunkra hozott állapotot tükrözik, pontszerű vizsgálatból származnak. Ezért a feltárások közötti talajrétegződés az általunk becsülttől eltérhet, a kivitelezés során a feltételezéseket folyamatosan ellenőrizni kell, eltérés esetén konzultációt kell kérni jelen dokumentáció készítőjétől. Amennyiben beruházás jellegében, terheléseiben, helyében, esetleg funkciójában jelentős változás áll be, szintén szükségessé válhat jelen dokumentáció felülvizsgálata.

Miskolc, 2016. november hó


Koleszár Károly
okl. geológus mérnök
GT-T/05-1141



1.1. Átnézetes helyszínrajz
M=1:20000

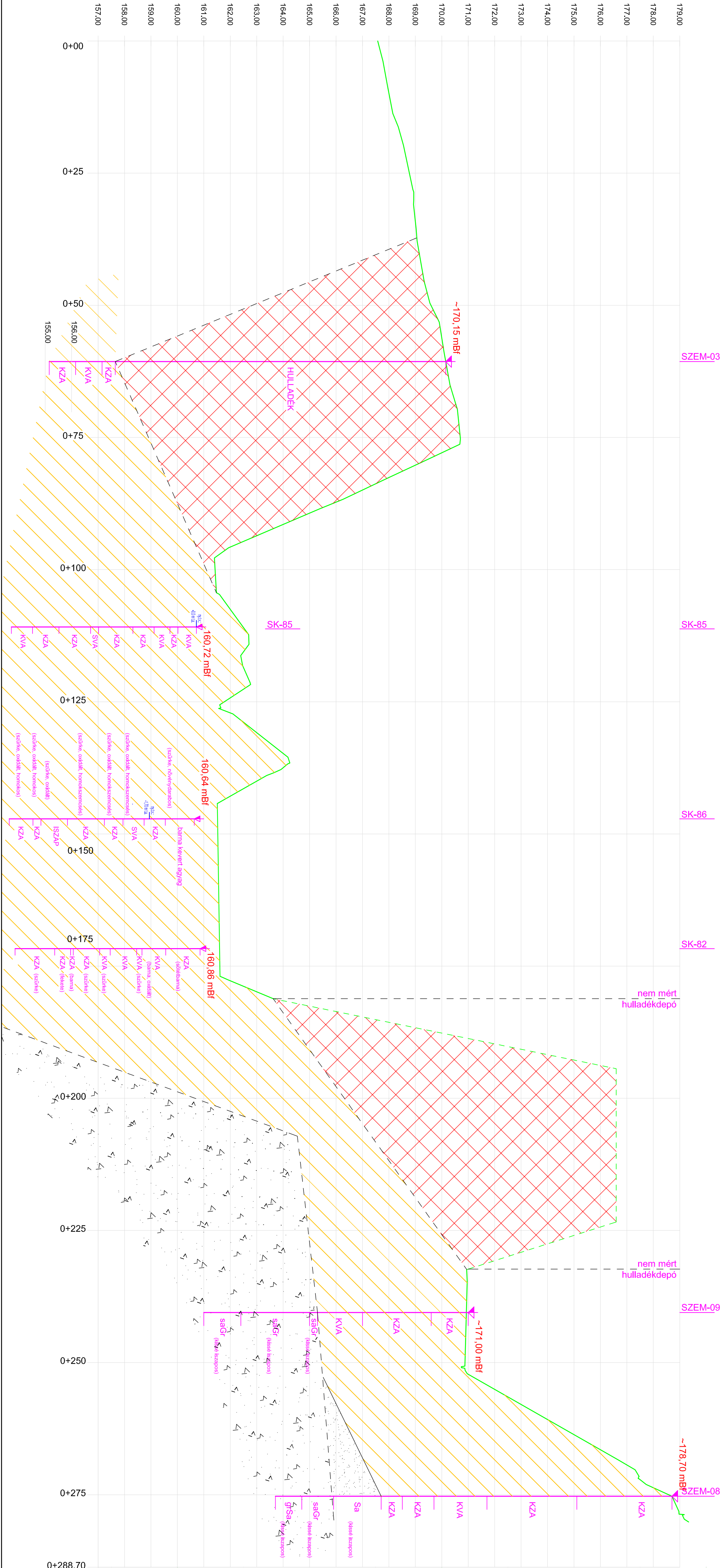


Jelmagyarázat: fűrés-, szondázás helye,
jele, magassága:

- SZEM-03
SZO-SZEM-03
~170.15 mBf

1.2. Talajmechanikai feltárások helyszínrajza
M=1:1000

1-1' metszet



Jelmagyarázat:

- SVA - sovány agyag
- KZA - közepes agyag
- KVA - kövér agyag
- Sa - homok
- siSa - iszapos homok
- grSa - kavicsos homok
- saGr - homokos kavics

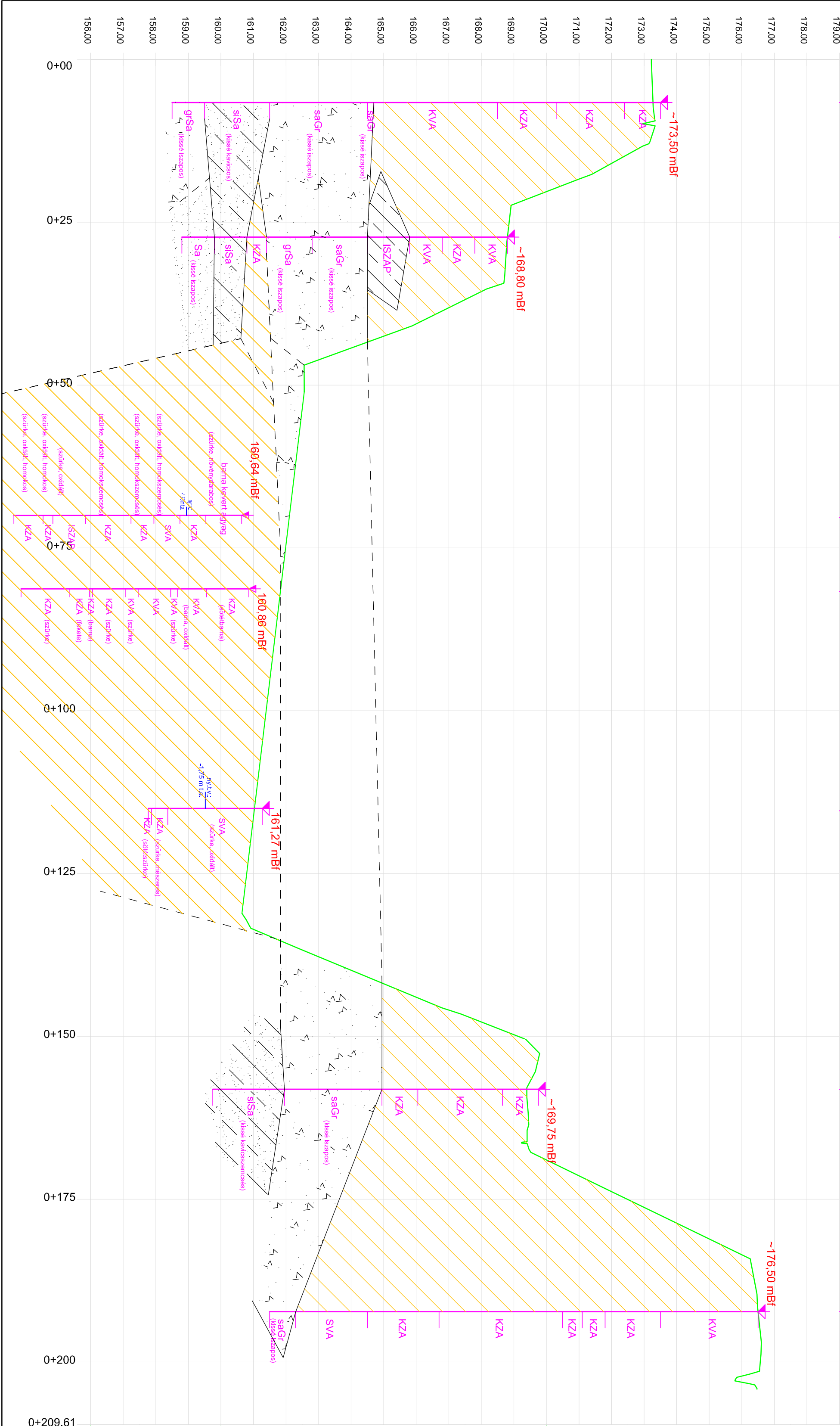
NYLV: nyugalmi talajvíz
..... m.l.a.: méter terep alatt
(Megj.: A talajvíz megjelenése a 2015. évi feltárások esetén volt észlelhető)

- SZEM-08 - 2016. évi fúrások
- SK-86 - 2015. évi fúrások

Jelölések:

- szennelt hulladék
- agyag
- iszap
- iszapos homok
- elterő tulajdonságú
- homok
- homokos kavics
- kavicsos homok

A-A' metszet



Jelmagyarázat:

- SVA - sovány agyag
- KZA - közepes agyag
- KVA - kövér agyag
- Sa - homok
- siSa - iszapos homok
- grSa - kavicsos homok
- saGr - homokos kavics

nylv: nyugalmi talajvíz
... mérő terep alatt
(Megj.: A talajvíz megjelenése a 2015. évi felvételek esetén volt észlelhető)

- SZEM-08 - 2016. évi fúrás(ok)
- SK-86 - 2015. évi fúrás(ok)

Jelölések:

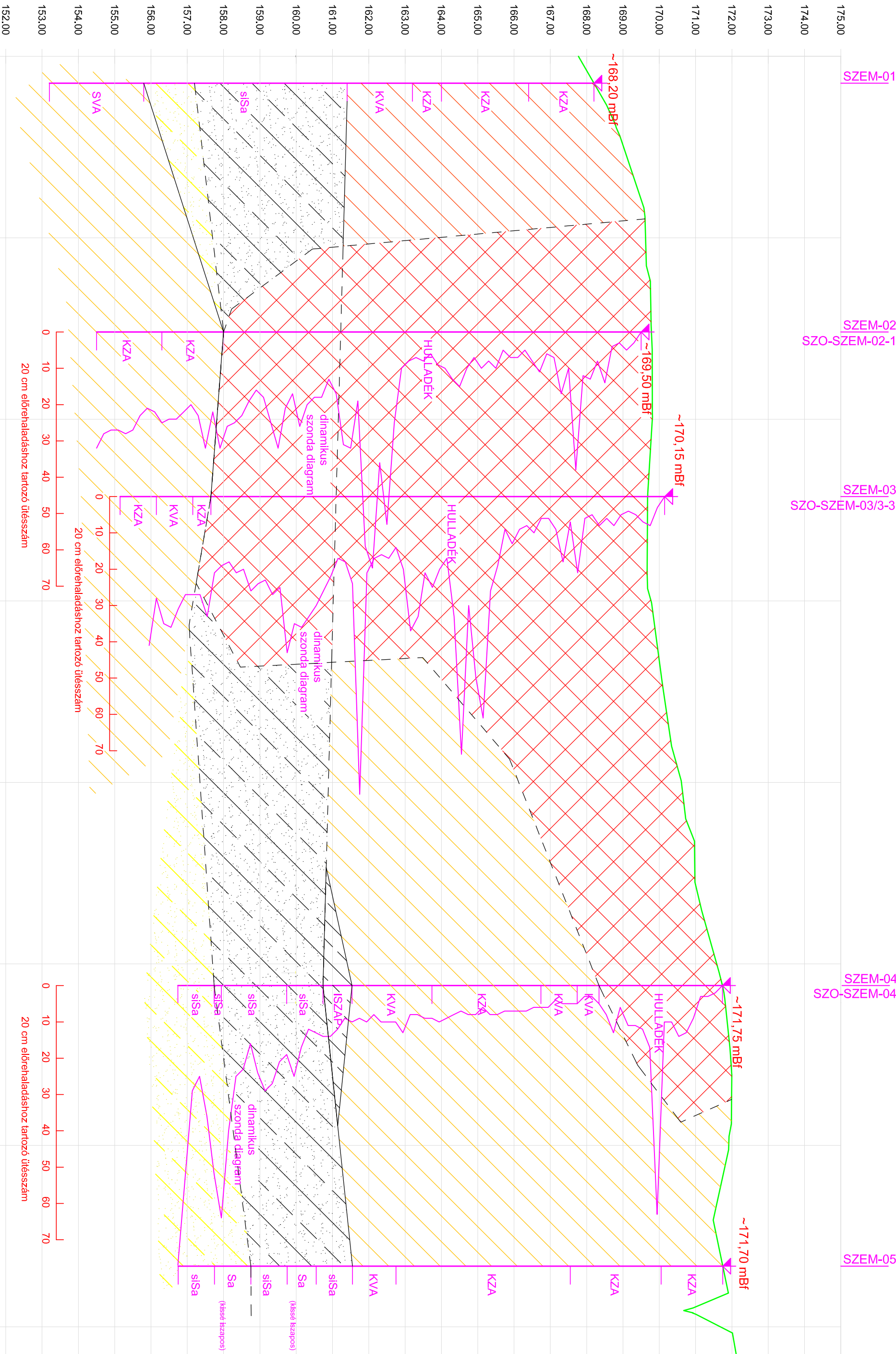
- szennelt hulladékok
- agyag
- iszap
- iszapos homok 'A'
- eltérő tulajdonságú 'B'
- homok
- homokos kavicsos kavicsos homok

1.3.2. Rétegszelvény- A-A' metszet

M_h = 1:500; M_v = 1:100

B-B' metszet

C-C' metszet



Jelmagyarázat:

- SVA - sovány agyag
- KZA - közepes agyag
- KVA - kövér agyag
- Sa - homok
- siSa - iszapos homok
- grSa - kavicsos homok
- saGr - homokos kavics

nylv.: nyugalmi talajvíz
... méter terep alatt
(Megj.: A talajvíz megjelenése a 2015. évi feltértelek esetén volt észlelhető)

- SZEM-06 - 2016. évi fúrás(ok)
- SK-86 - 2015. évi fúrás(ok)

Jelölések:

- személt- hulladék
- agyag
- iszap
- iszapos homok
- iszapos homok 'A'
- iszapos homok 'B'
- eltérő tulajdonságú
- homok
- homokos kavicsos
- kavicsos homok

1.3.3. Rétegszelvény- B-B'- C-C' metszet

M_B = 1:500; M_C = 1:100

**TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN**

**2. MELLÉKLET
FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK, SZONDÁZÁSI
DIAGRAMOK, ZAVARTALAN TALAJMINTÁK VIZSGÁLATI
JEGYZŐKÖNYVEI**

**TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN**

2.1. MELLÉKLET
**2016. ÉVBEN KÉSZÜLT FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI
GÖRBÉK, SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK**

FÚRÁSSZELVÉNYEK: SZEM-01 - SZEM-11

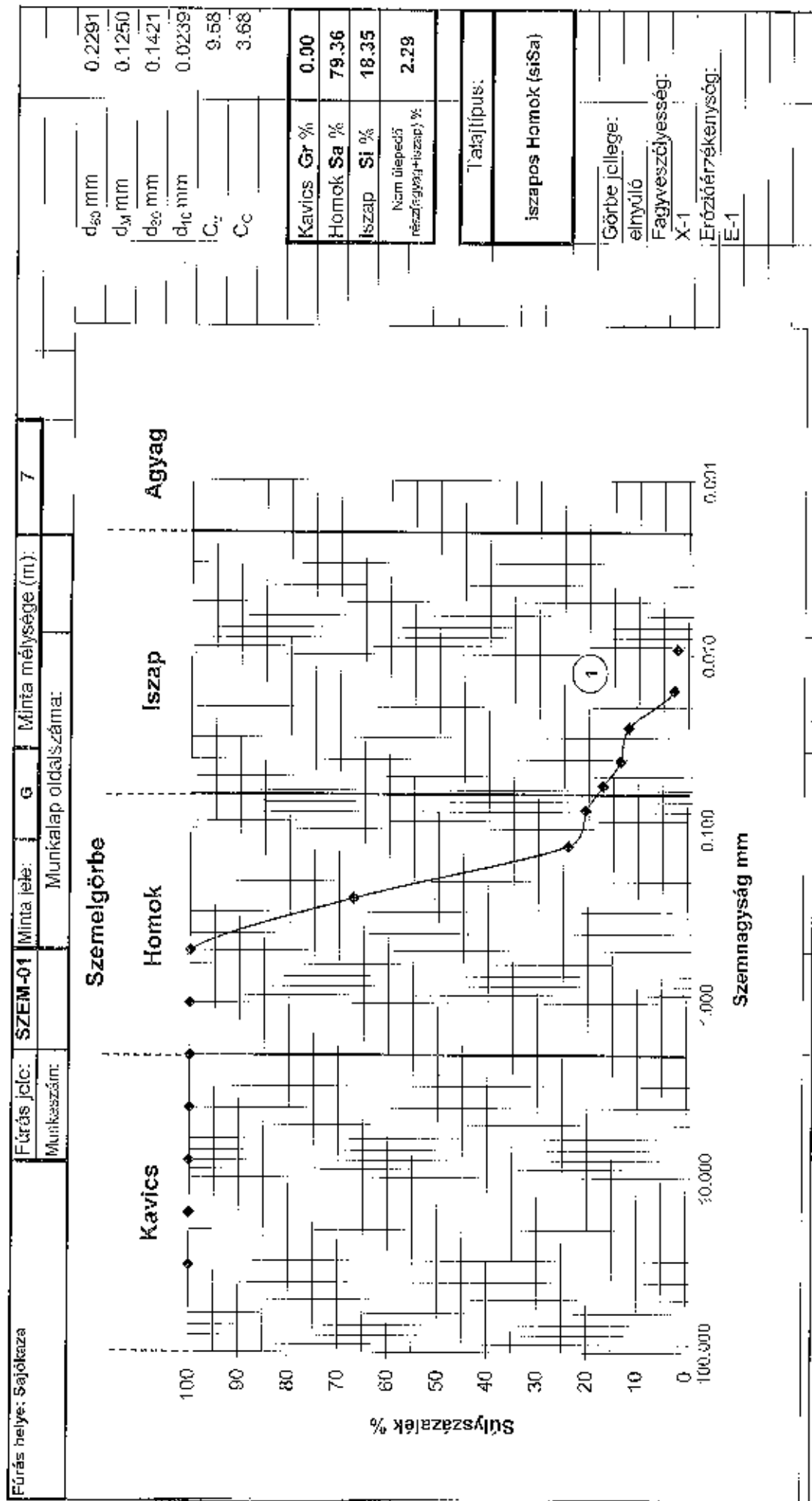
SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK: SZG-01 - SZG-43

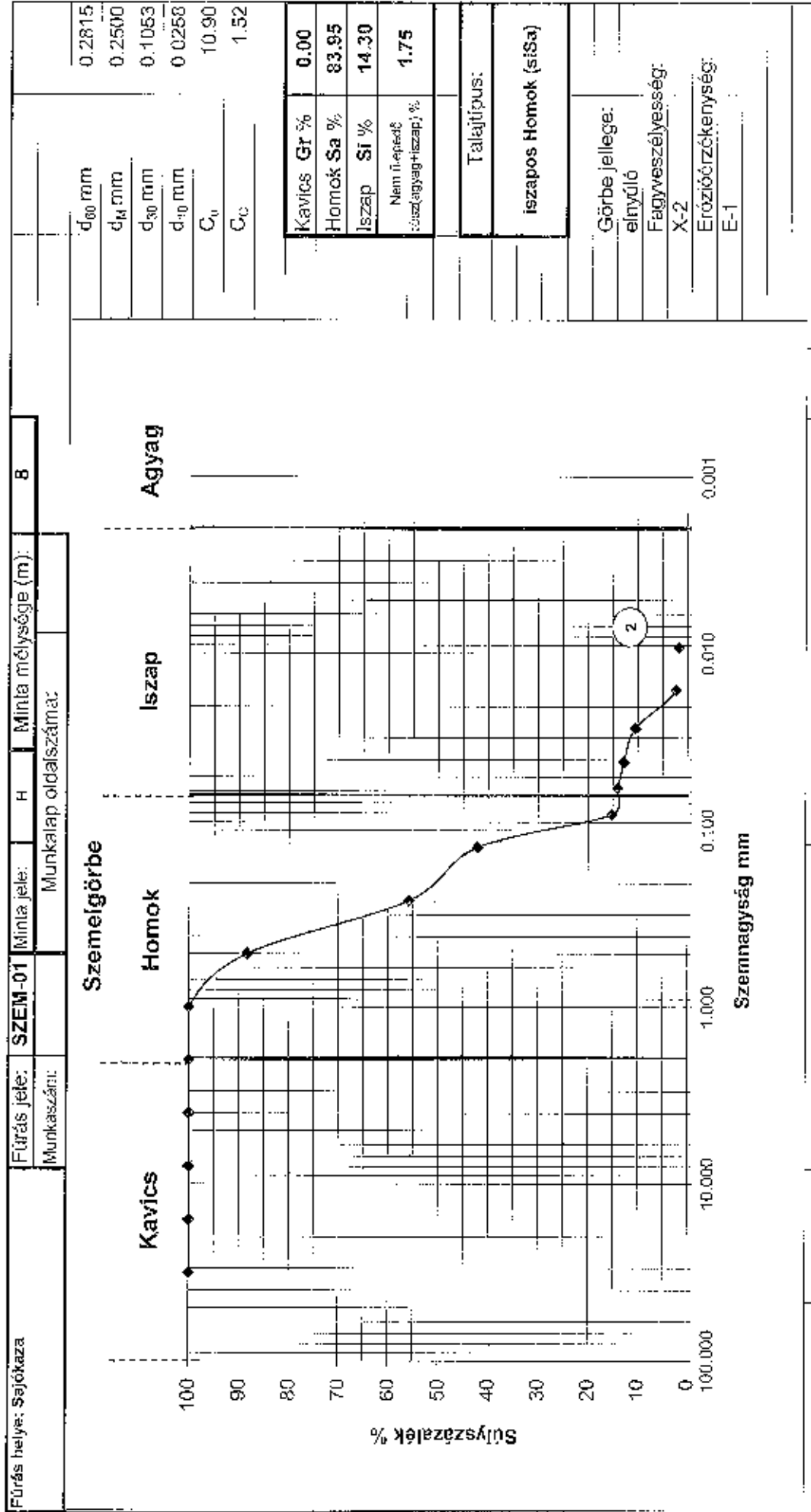
**SZONDÁZÁSI DIAGRAMOK: SZO-SZEM-02; SZO-SZEM-03;
SZO-SZEM-04**

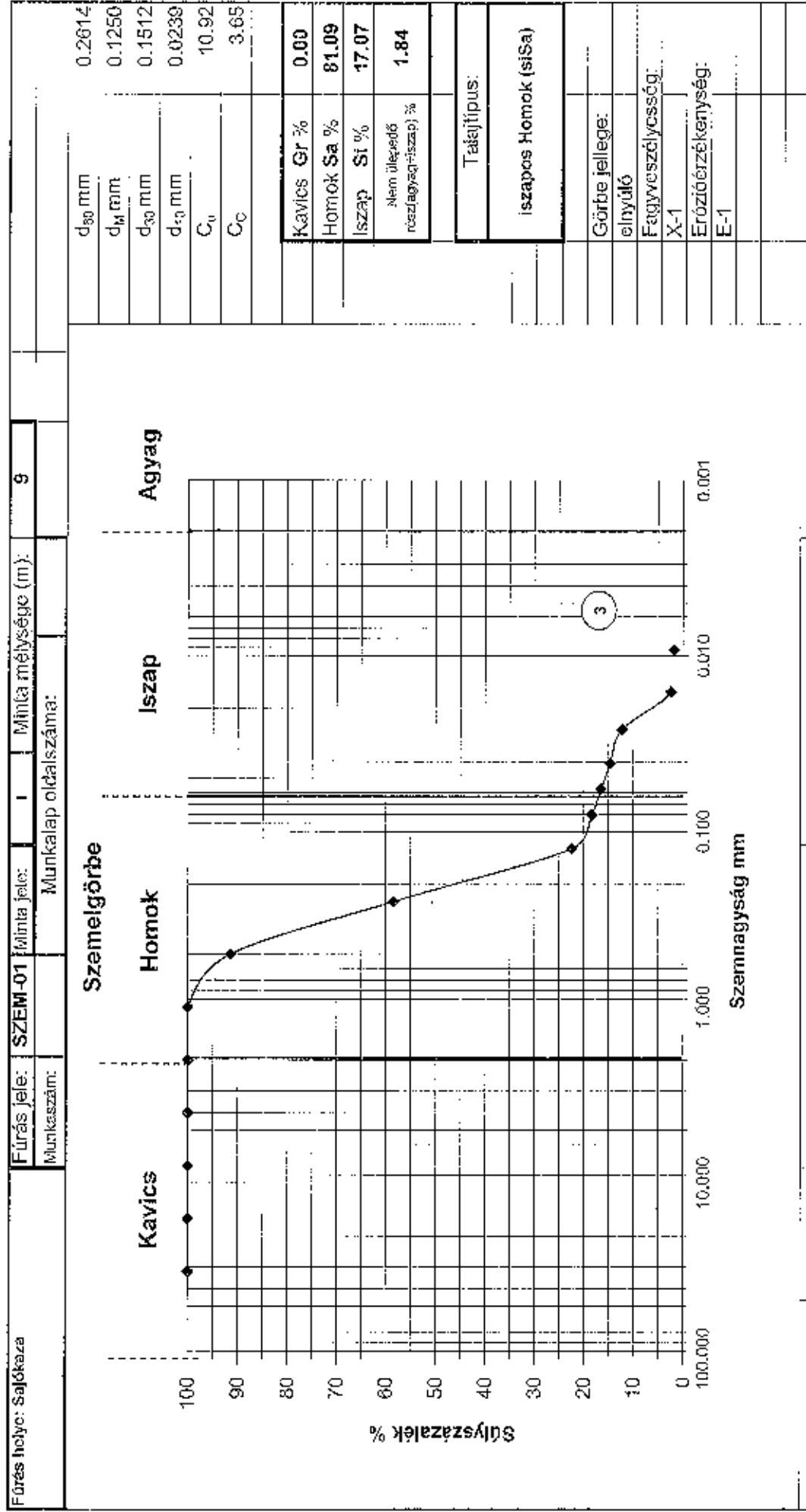
GEOFONT GEOTECHNIKA KFT			SZEM-4/2 sz.fúrás		Hely: Sajókaza															
FÚRÁSSZELVÉNY			Fúrás mélysége: m																	
Réteg			Fúrás mélysége: m																	
Helyi			Fúrás mélysége: m																	
~1.00			Hulladék																	
11.50																				
12.00			0.50																	
13.20			1.20																	
14.00			0.80																	
15.00			1.00																	
16.00			1.00																	
17.00			1.00																	
18.00			1.00																	
19.00			1.00																	
20.00			1.00																	
21.00			1.00																	
22.00			1.00																	
23.00			1.00																	
24.00			1.00																	
25.00			1.00																	
26.00			1.00																	
27.00			1.00																	
28.00			1.00																	
29.00			1.00																	
30.00			1.00																	
31.00			1.00																	
32.00			1.00																	
33.00			1.00																	
34.00			1.00																	
35.00			1.00																	
36.00			1.00																	
37.00			1.00																	
38.00			1.00																	
39.00			1.00																	
40.00			1.00																	
41.00			1.00																	
42.00			1.00																	
43.00			1.00																	
44.00			1.00																	
45.00			1.00																	
46.00			1.00																	
47.00			1.00																	
48.00			1.00																	
49.00			1.00																	
50.00			1.00																	
51.00			1.00																	
52.00			1.00																	
53.00			1.00																	
54.00			1.00																	
55.00			1.00																	
56.00			1.00																	
57.00			1.00																	
58.00			1.00																	
59.00			1.00																	
60.00			1.00																	
61.00			1.00																	
62.00			1.00																	
63.00			1.00																	
64.00			1.00																	
65.00			1.00																	
66.00			1.00																	
67.00			1.00																	
68.00			1.00																	
69.00			1.00																	
70.00			1.00																	
71.00			1.00																	
72.00			1.00																	
73.00			1.00																	
74.00			1.00																	
75.00			1.00																	
76.00			1.00																	
77.00			1.00																	
78.00			1.00																	
79.00			1.00																	
80.00			1.00																	
81.00			1.00																	
82.00			1.00																	
83.00			1.00																	
84.00			1.00																	
85.00			1.00																	
86.00			1.00																	
87.00			1.00																	
88.00			1.00																	
89.00			1.00																	
90.00			1.00																	
91.00			1.00																	
92.00			1.00																	
93.00			1.00																	
94.00			1.00																	
95.00			1.00																	
96.00			1.00																	
97.00			1.00																	
98.00			1.00																	
99.00			1.00																	

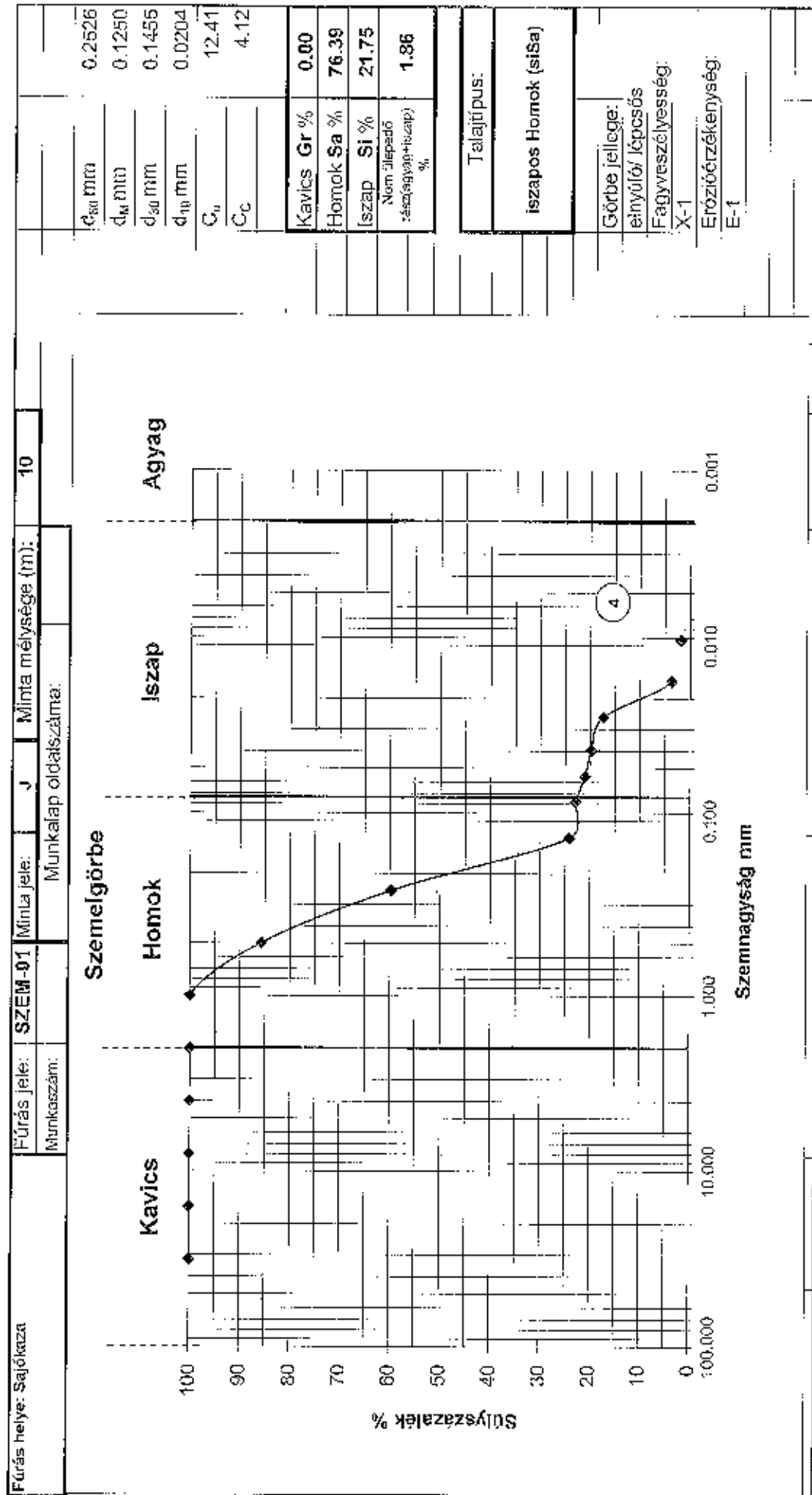
[illegible]

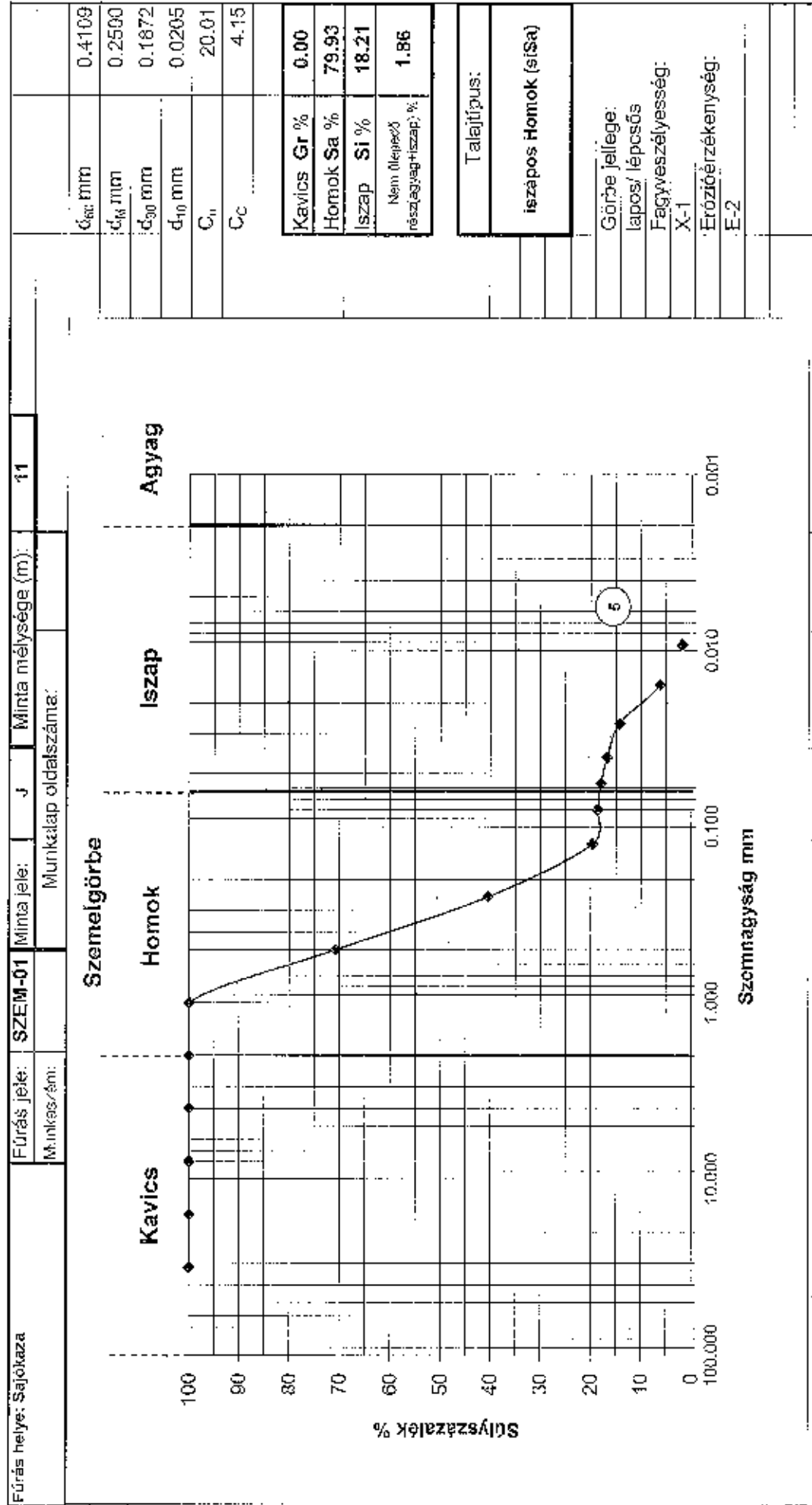
Knives: Hammers: Saws: Axes:











Fúrás helye: Sajókaza		Fúrás jele: SZEM-01	Minta jele: L	Minta mélysége (m): 12	
Munkaszám:		Munkalap oldalszáma:			

Szemelgörbe

Kavics

Homok

Iszap

Agyag

Súlyszázalék %

Szemmagyság mm

d₆₀ mm

d₄₀ mm

d₃₀ mm

d₁₀ mm

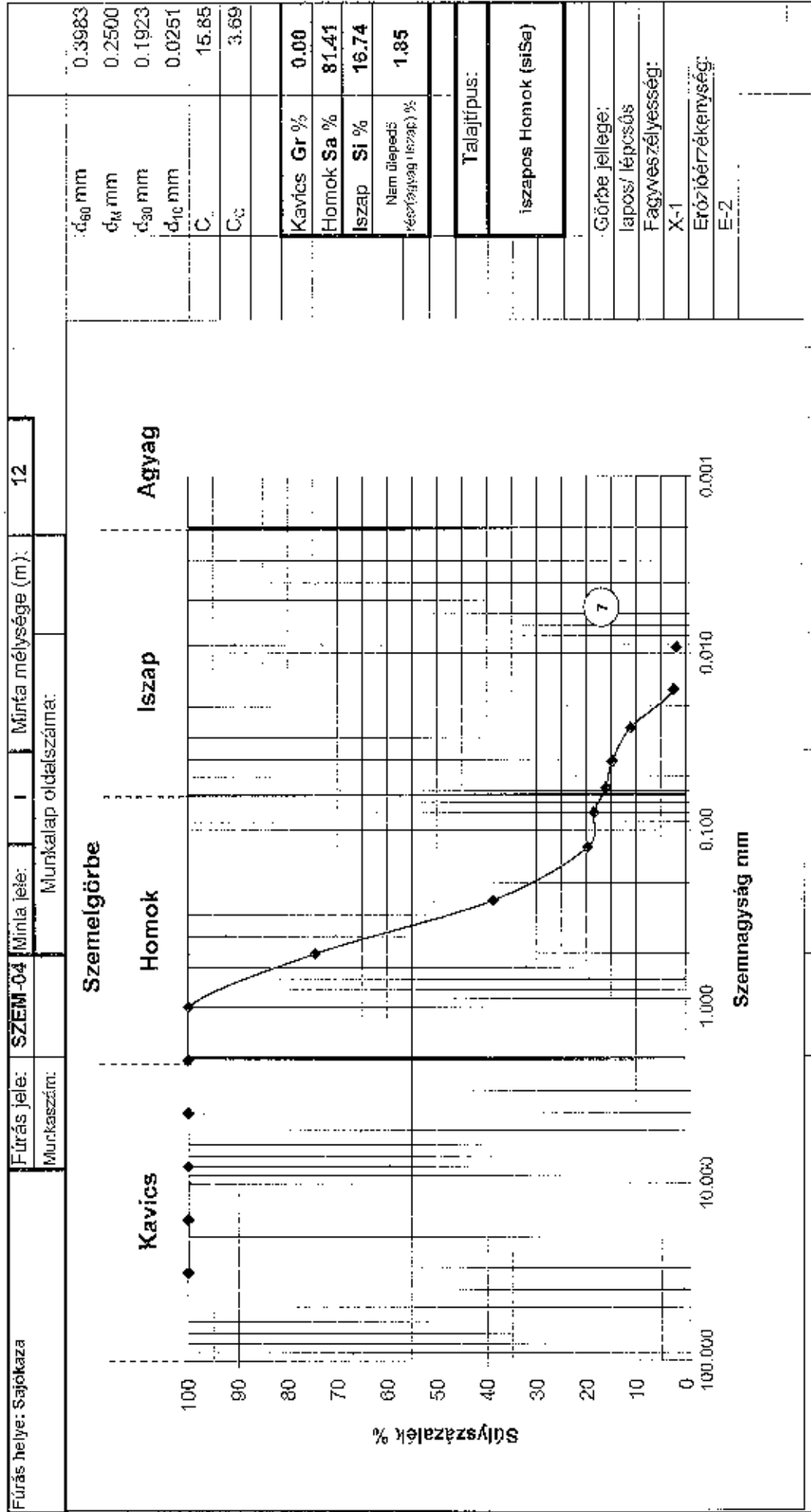
C_u

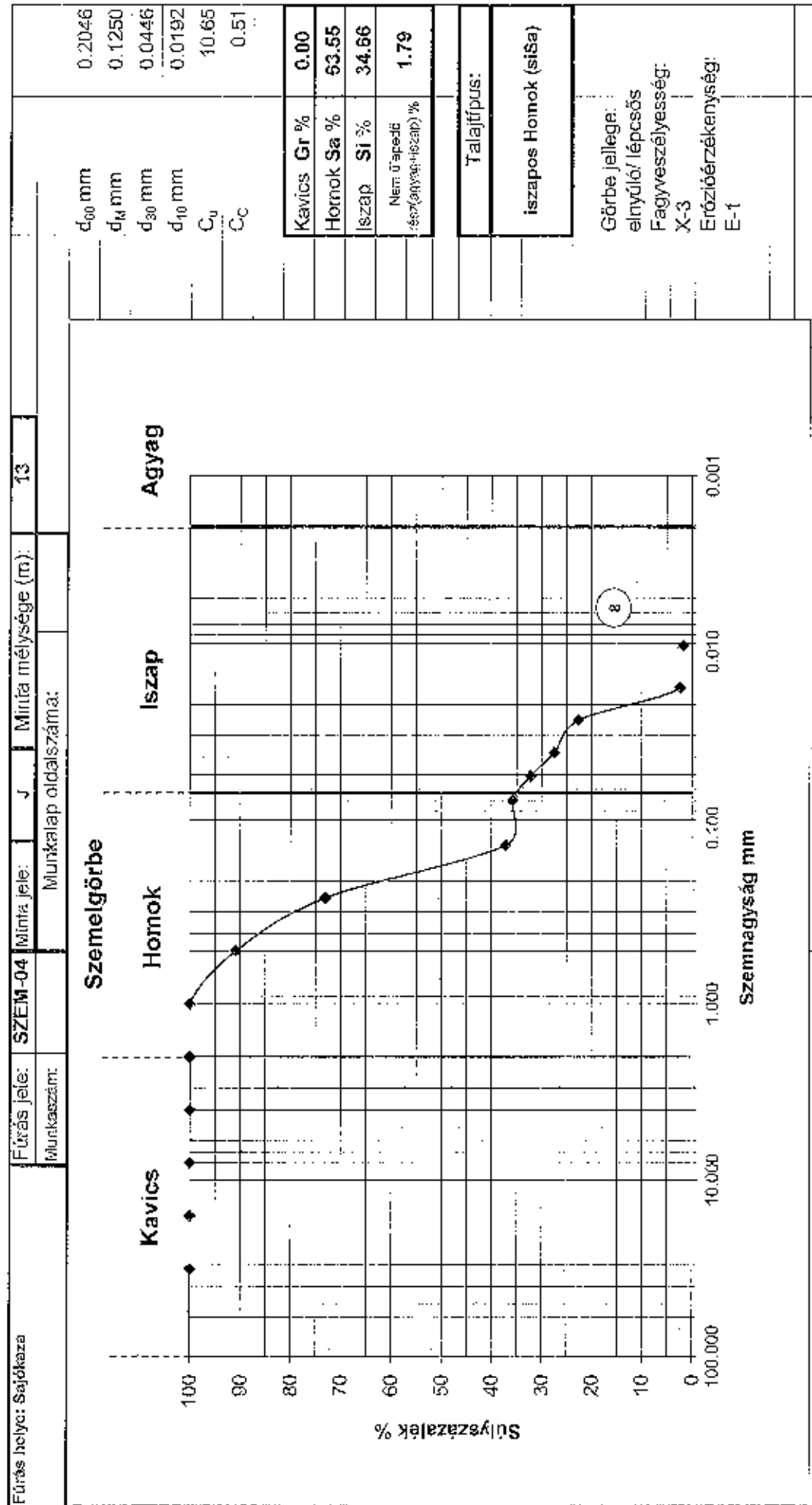
C_c

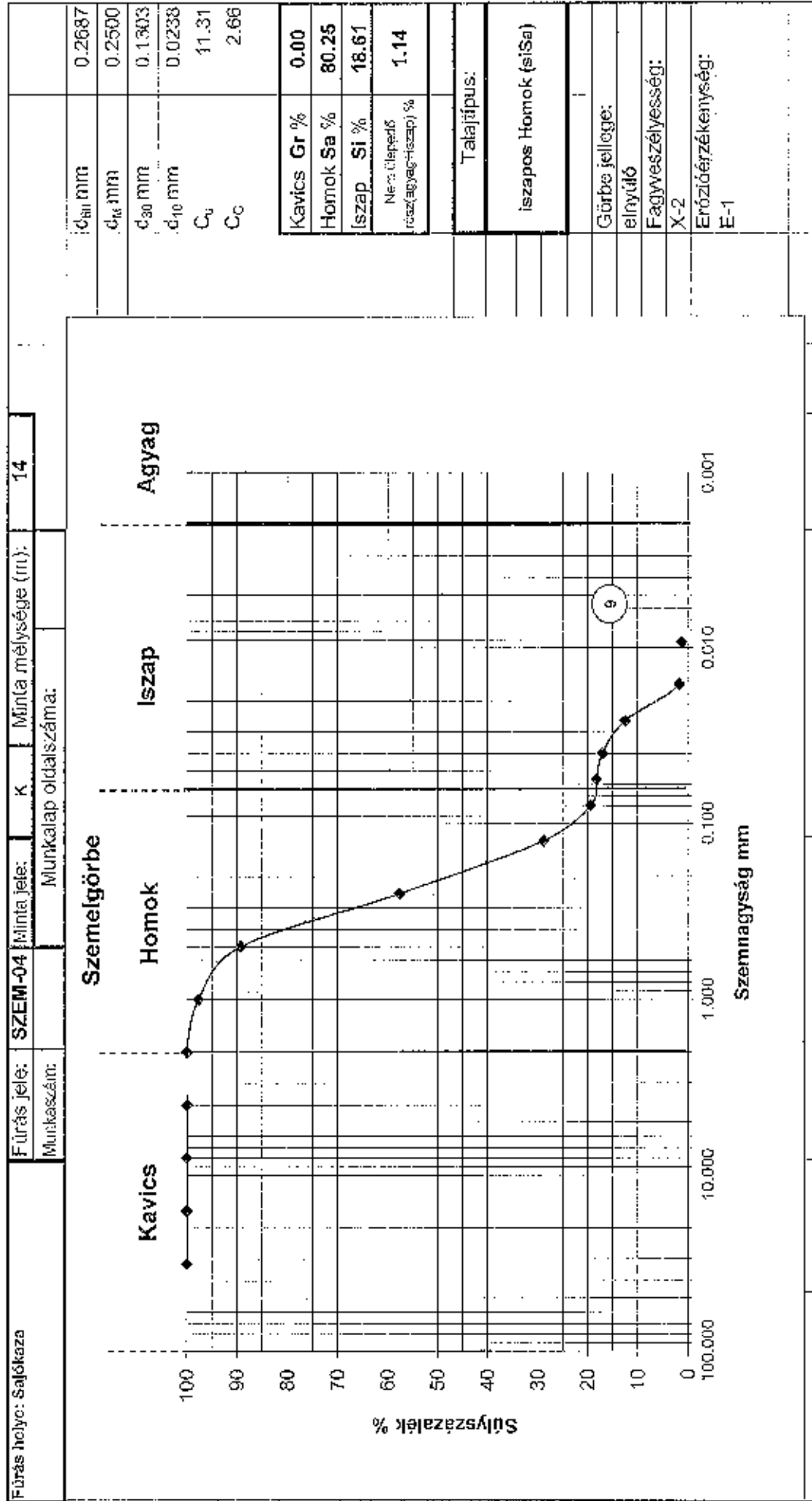
Kavics Gr %	0.00
Homok Sa %	86.68
Iszap Si %	11.45
Nem illapadó rész (agyg+iszap) %	1.87

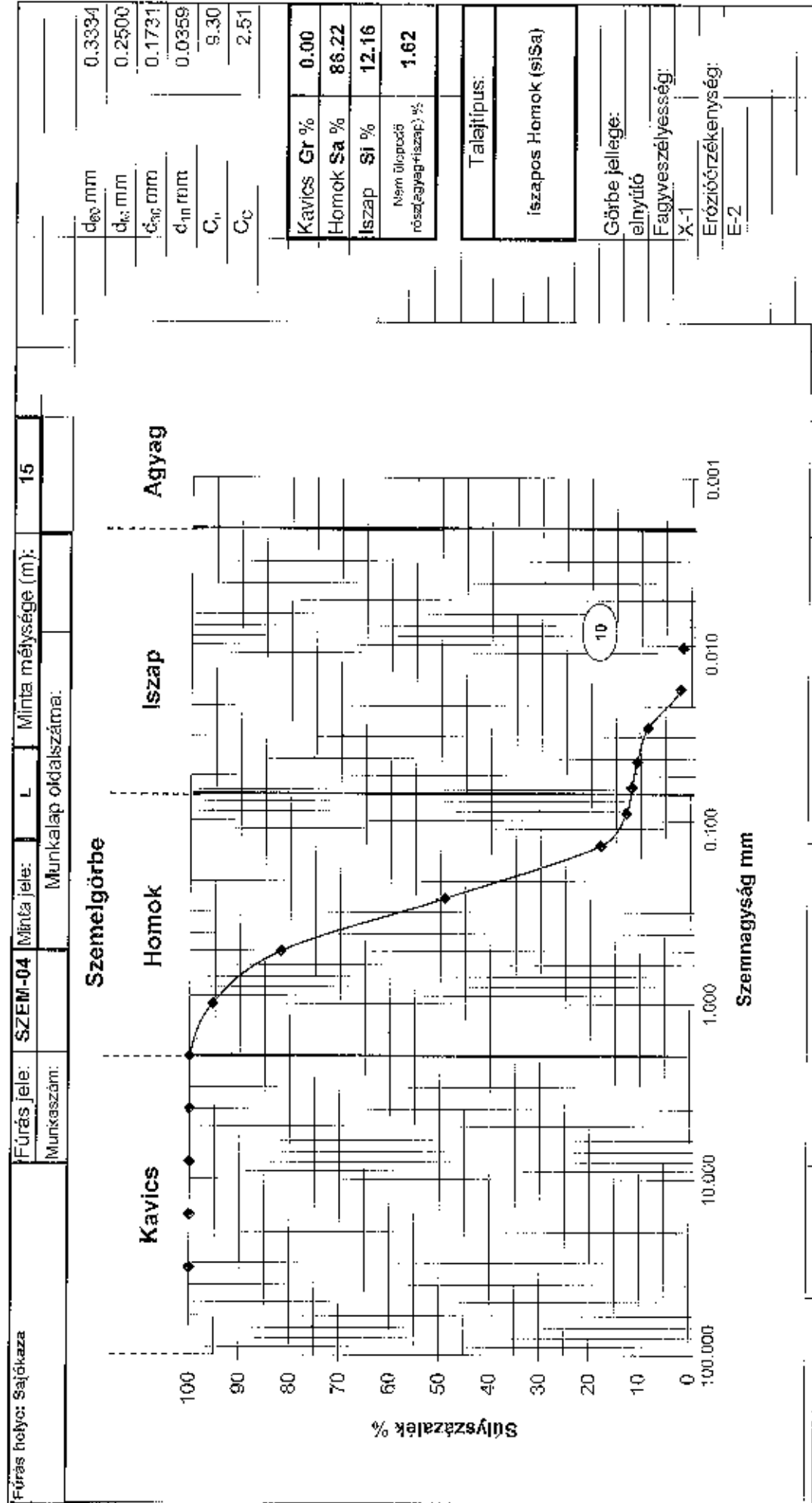
Talajtípus:	
Kissé iszapos HOMOK (Sa)	

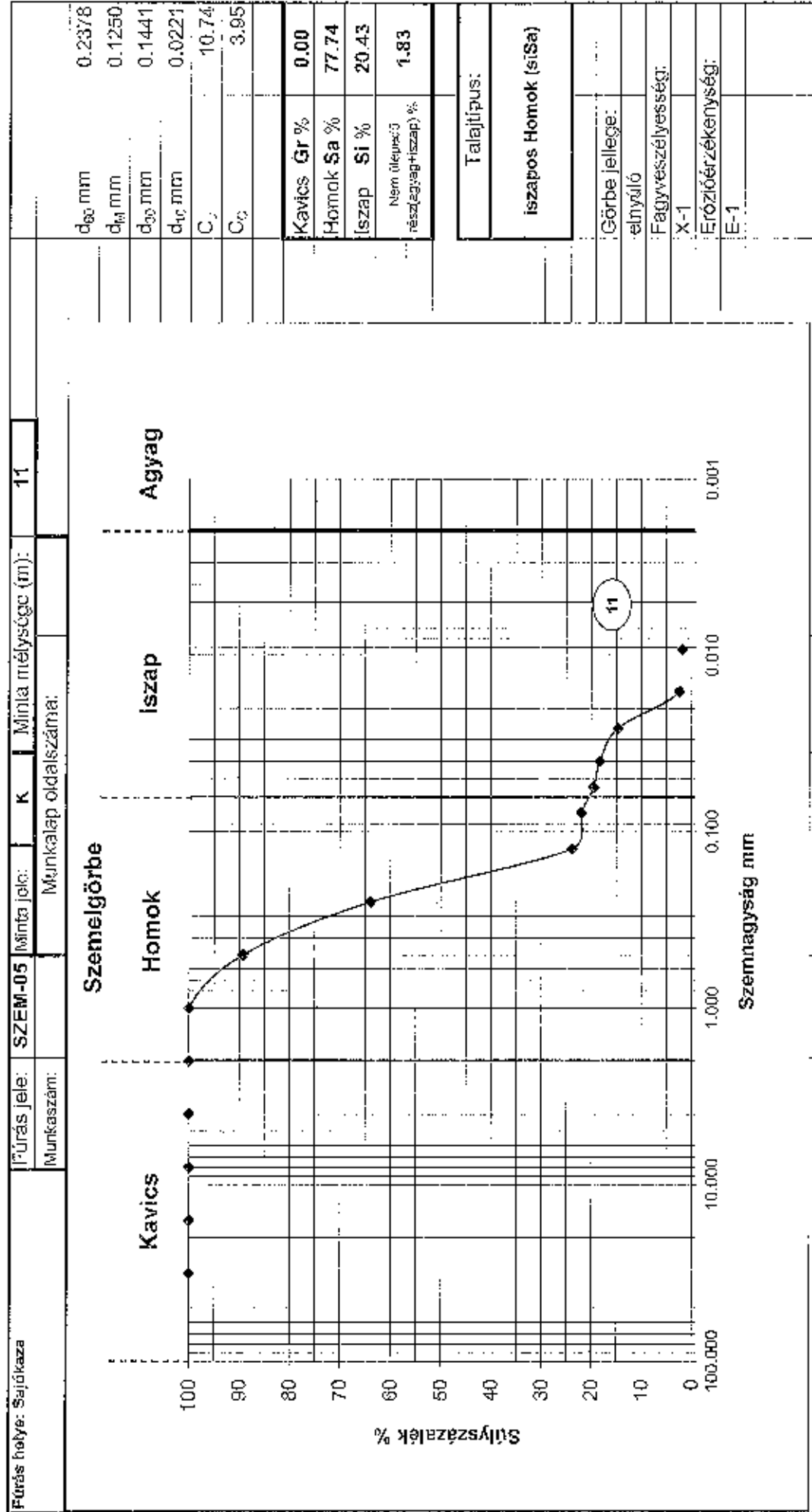
Görbe jellege:	
elnyúló/ léposús	
Fagyvesztélesség:	
X-1	
Erózióérzékenység:	
E-1	

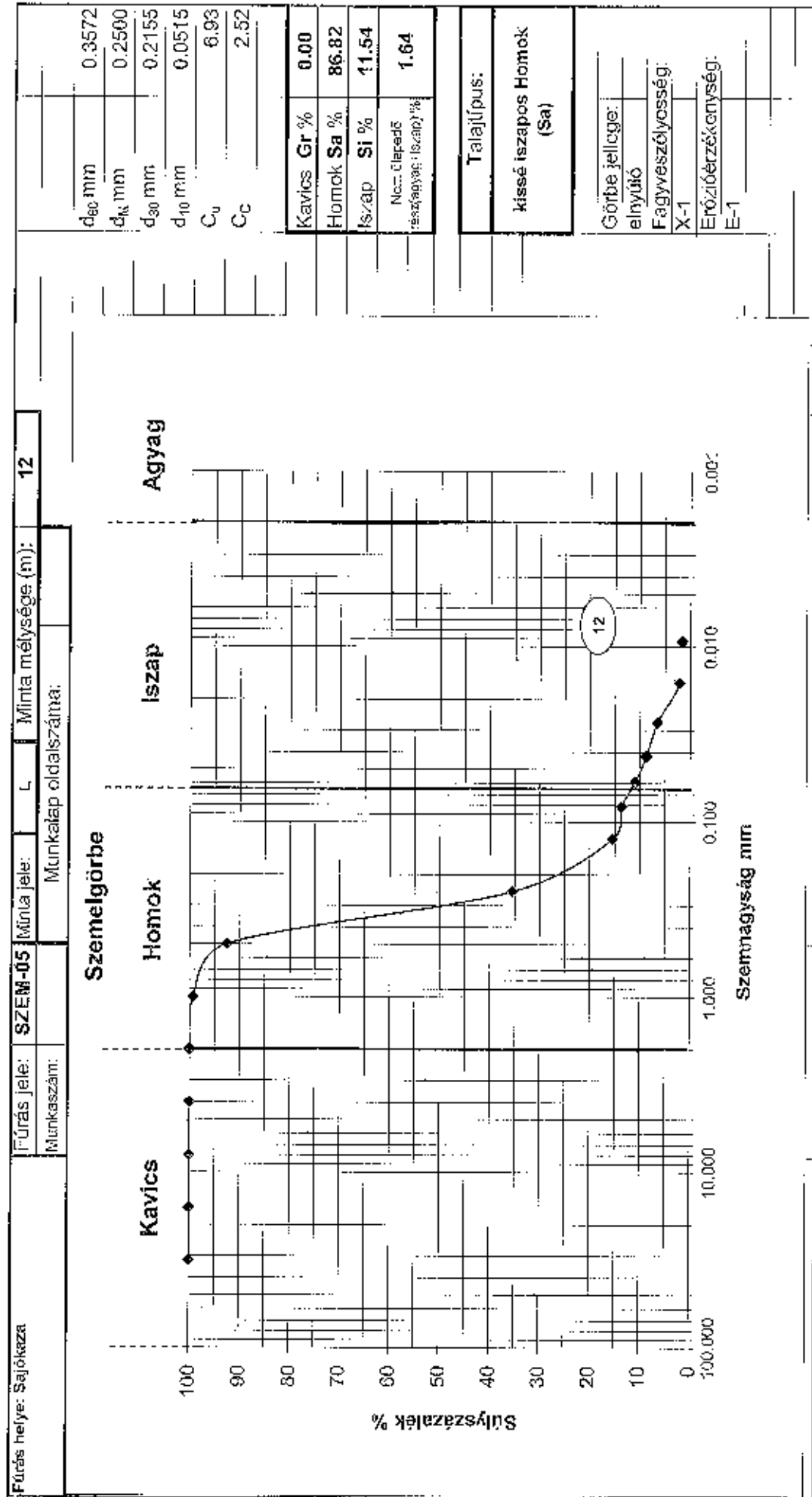


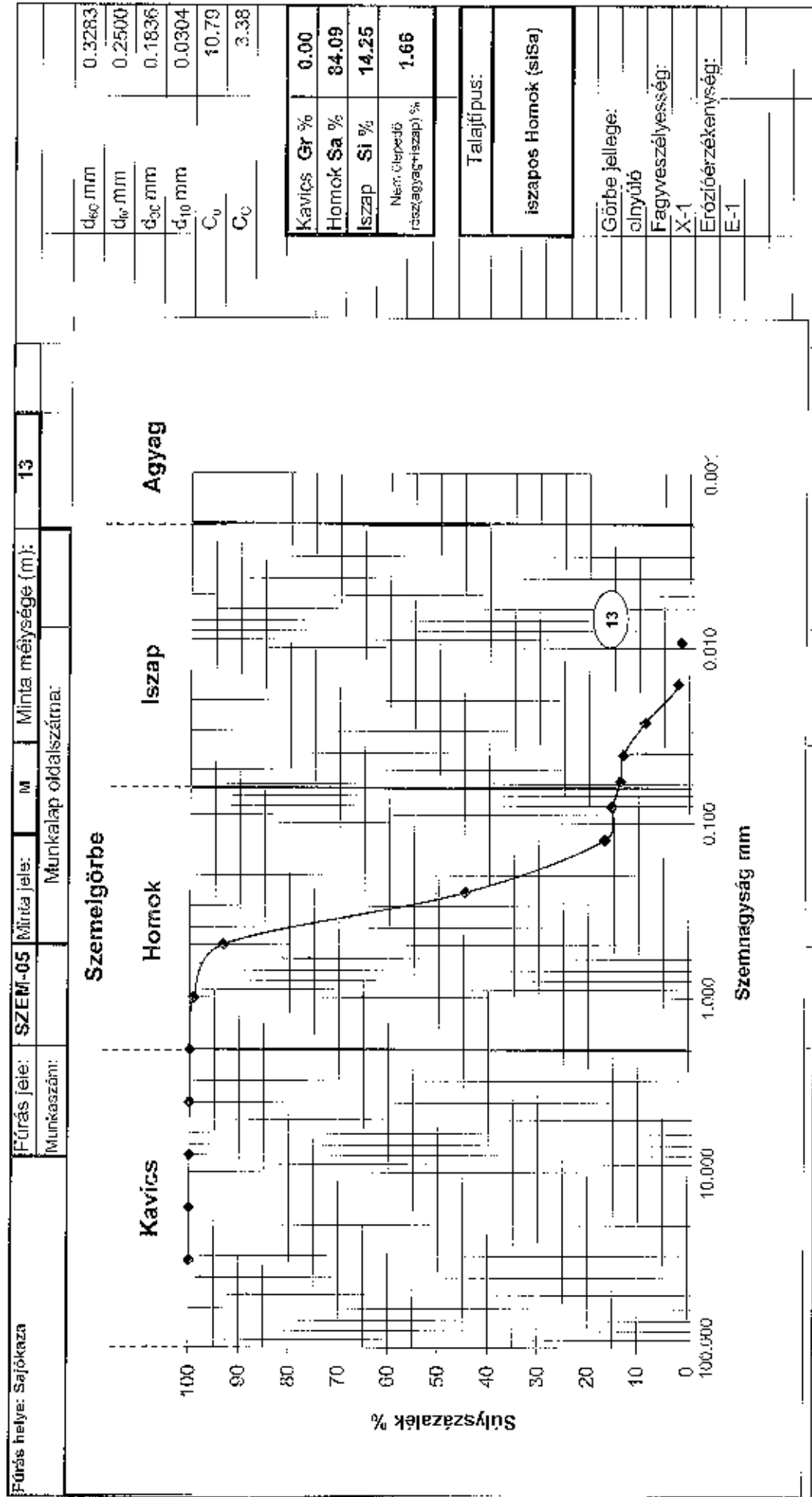


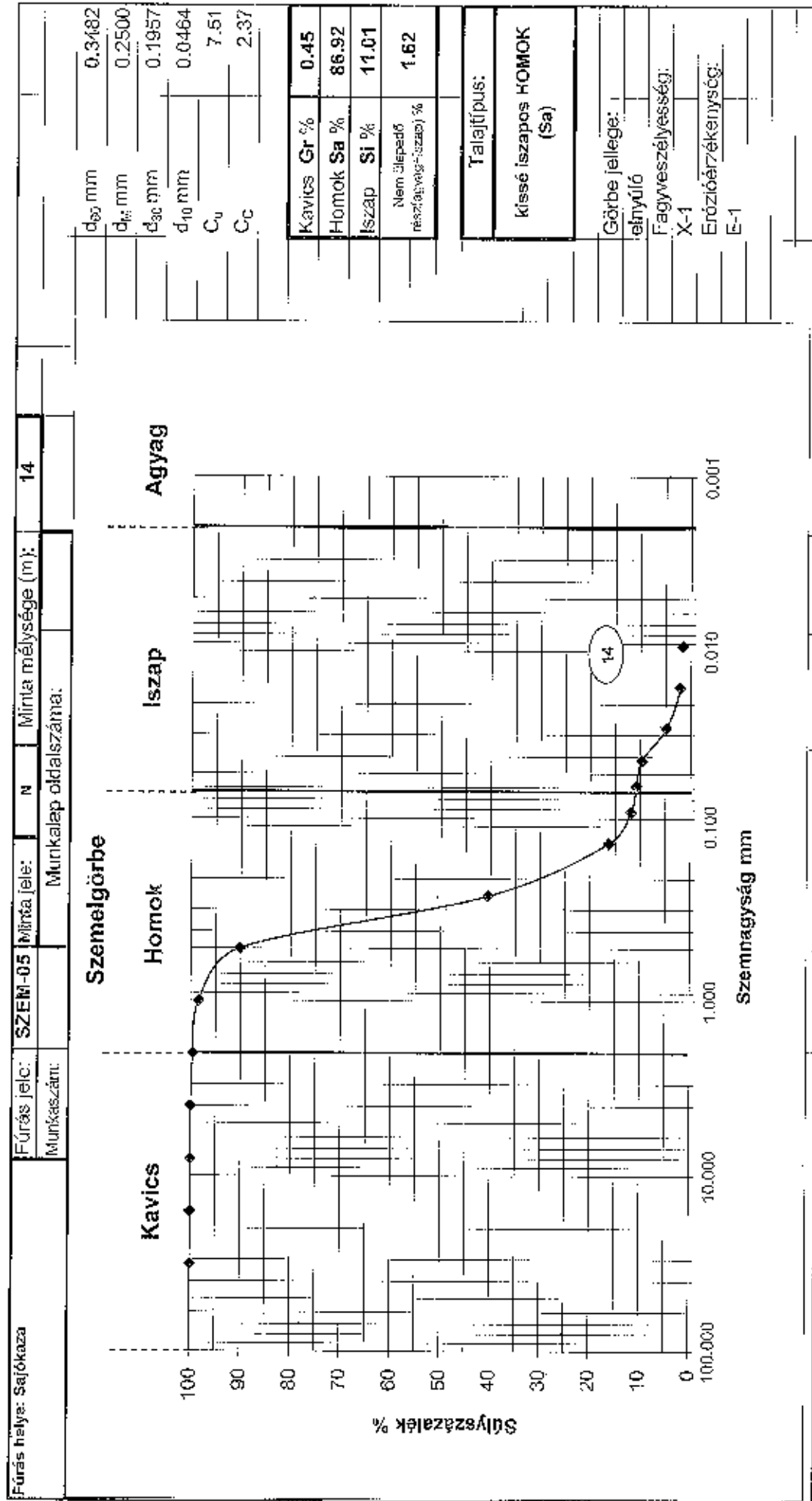


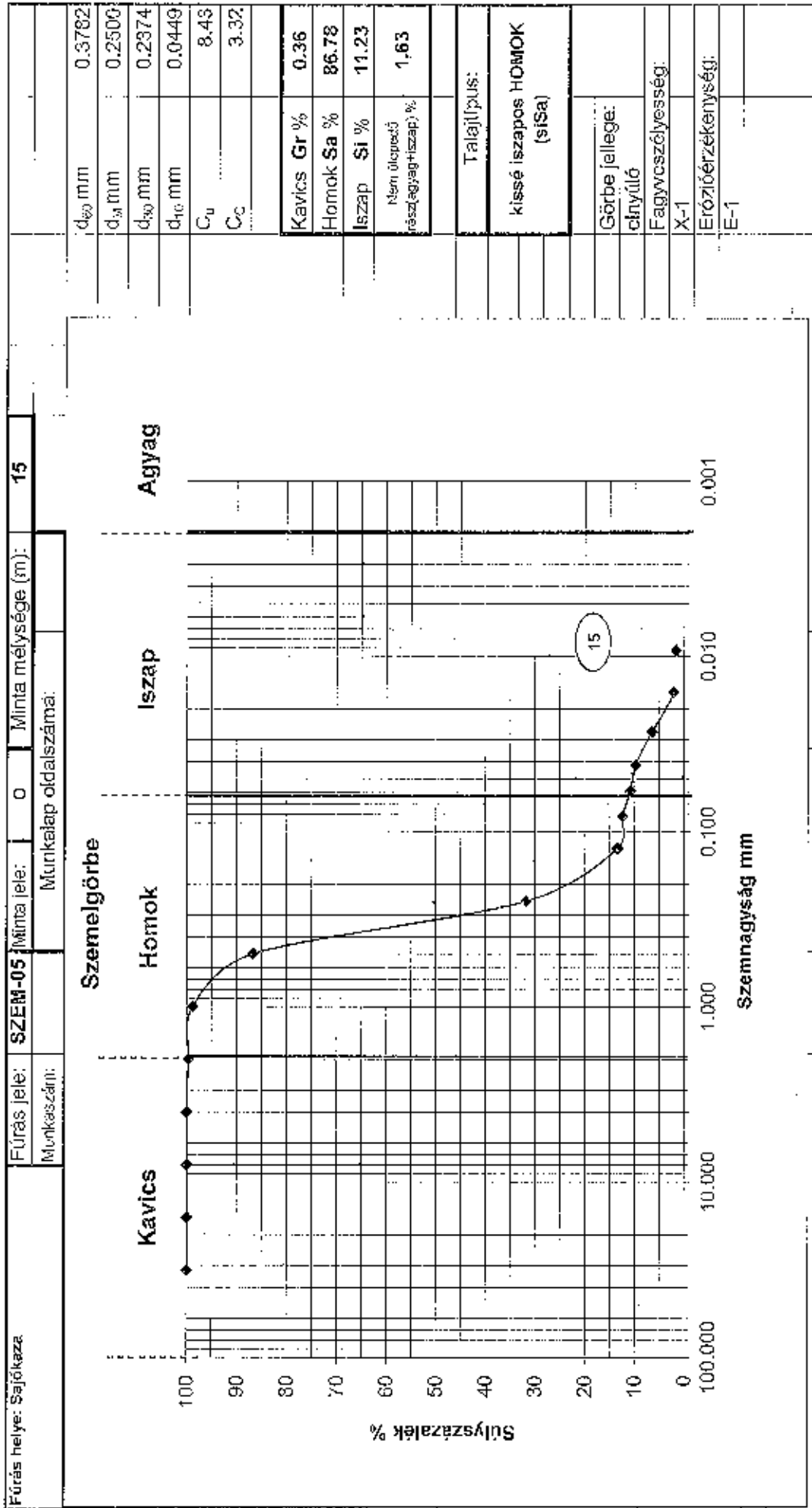


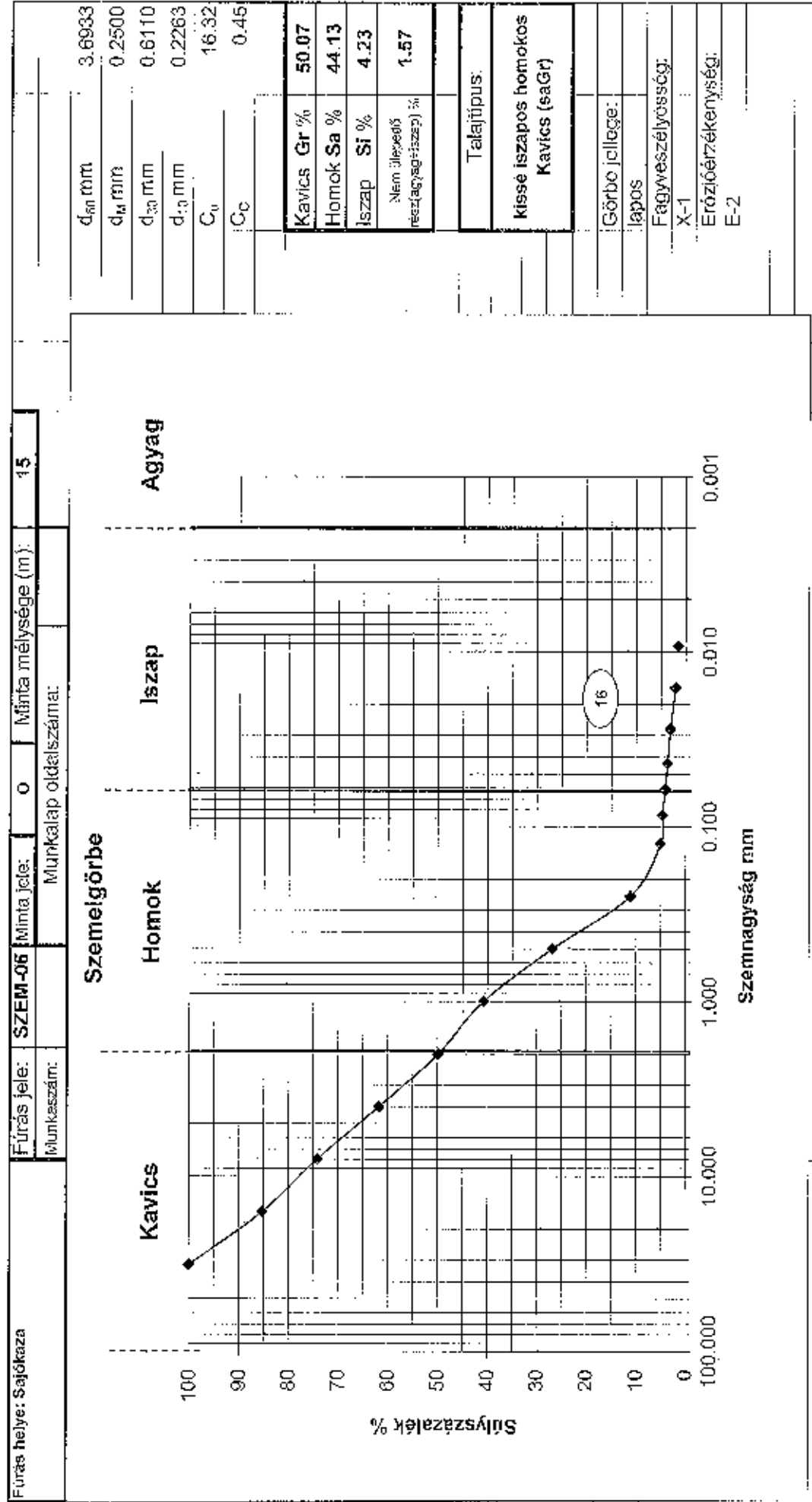












Fúrás helye: Sajókaza		Fúrás jele: SZEIM-07	Minta jelle: E	Minta mélysége (m): 5
Munkaszám:		Munkalap oldalszáma:		

Kavics

Homok

Iszap

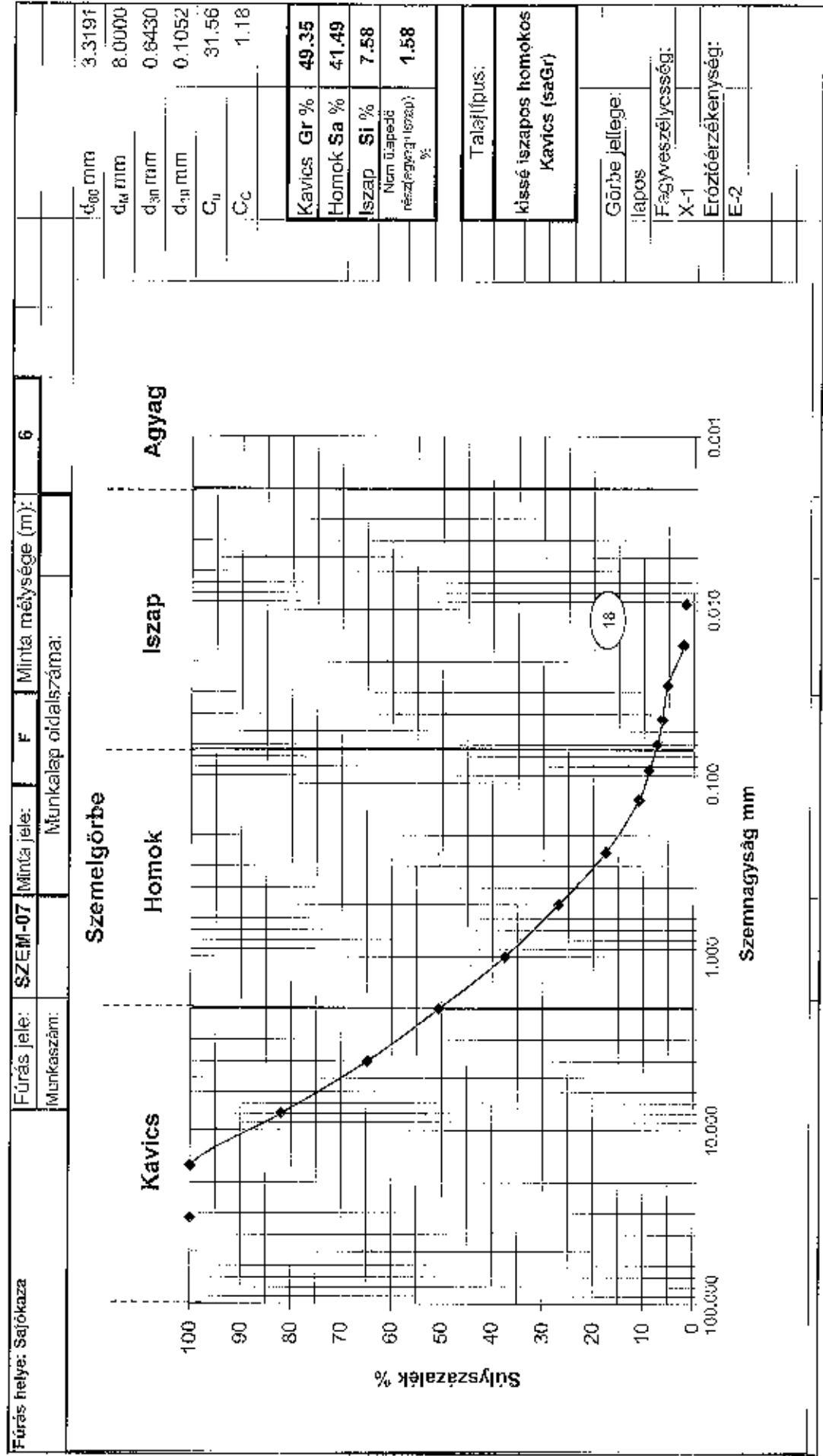
Agyag

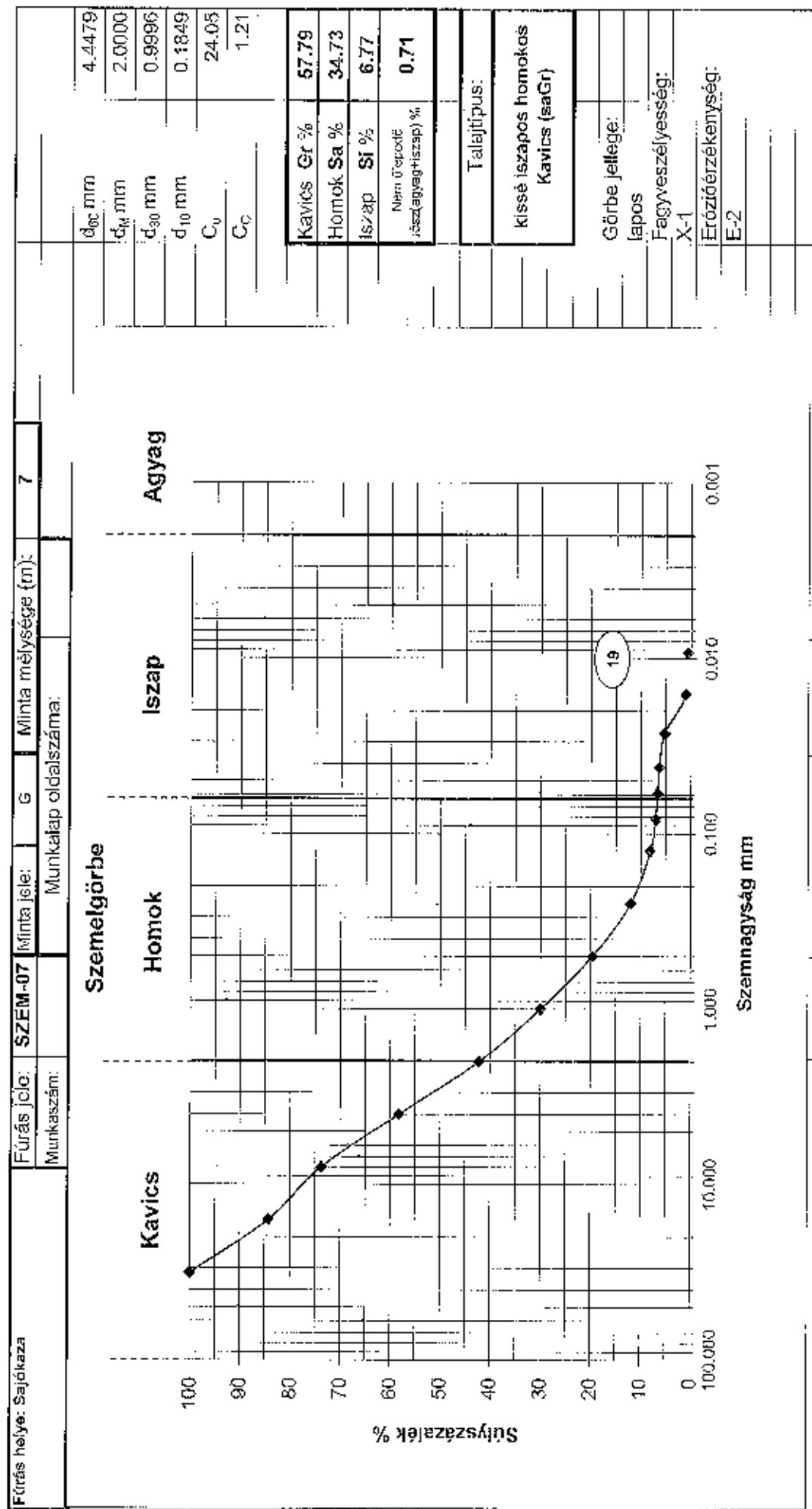
d_{60} mm	3.3120
d_M mm	8.0000
d_{30} mm	0.6808
d_{10} mm	0.1429
C_u	23.18
C_c	0.98

Kavics Gr %	50.70
Homok Sa %	41.15
Iszap Si %	8.15
Nem illeszkő rész (agyag+iszap) %	0.00

Talajtípus:	
Kisbé iszapos homokos Kavics (saGr)	

Görbe jellege:	lapos
Fagyvesztélesség:	X-1
Erőátvitelképesség:	E-2





Fúrás helye: Sajókaza		Fúrás jelle: SZEM-07	Minta jelle: H	Minta mélysége (m): 8	
Munkaszám:		Munkalap oldalszáma:			

d ₆₃ mm	0.4749
d ₅₀ mm	0.5000
d ₄₀ mm	0.1926
d ₁₀ mm	0.0218
C _u	21.73
C _c	3.58

Kavics Gr %	1.94
Homok Sa %	77.28
Iszap Si %	19.53
Nem illócsúszó rész (agyag + iszap) %	1.25

Szemelgörbe

Kavics
Homok
Iszap
Agyag

Szemmagyság mm

Talajtípus:

kissé kavicsos szemcsés iszapos Homok (siSa)

Görbe jellege:
lapos/ lópos

Fagyvesztélesség:
X-1

Erőztérkékenység:
E-2

Fúrás helye: Sajókaza		Fúrás jele: SZEM-07	Minta jelle: I	Minta mélysége (m): 9	
Munkaszám:		Munkalap oldalszáma:			

Szemelgörbe

Súlyszázalék %

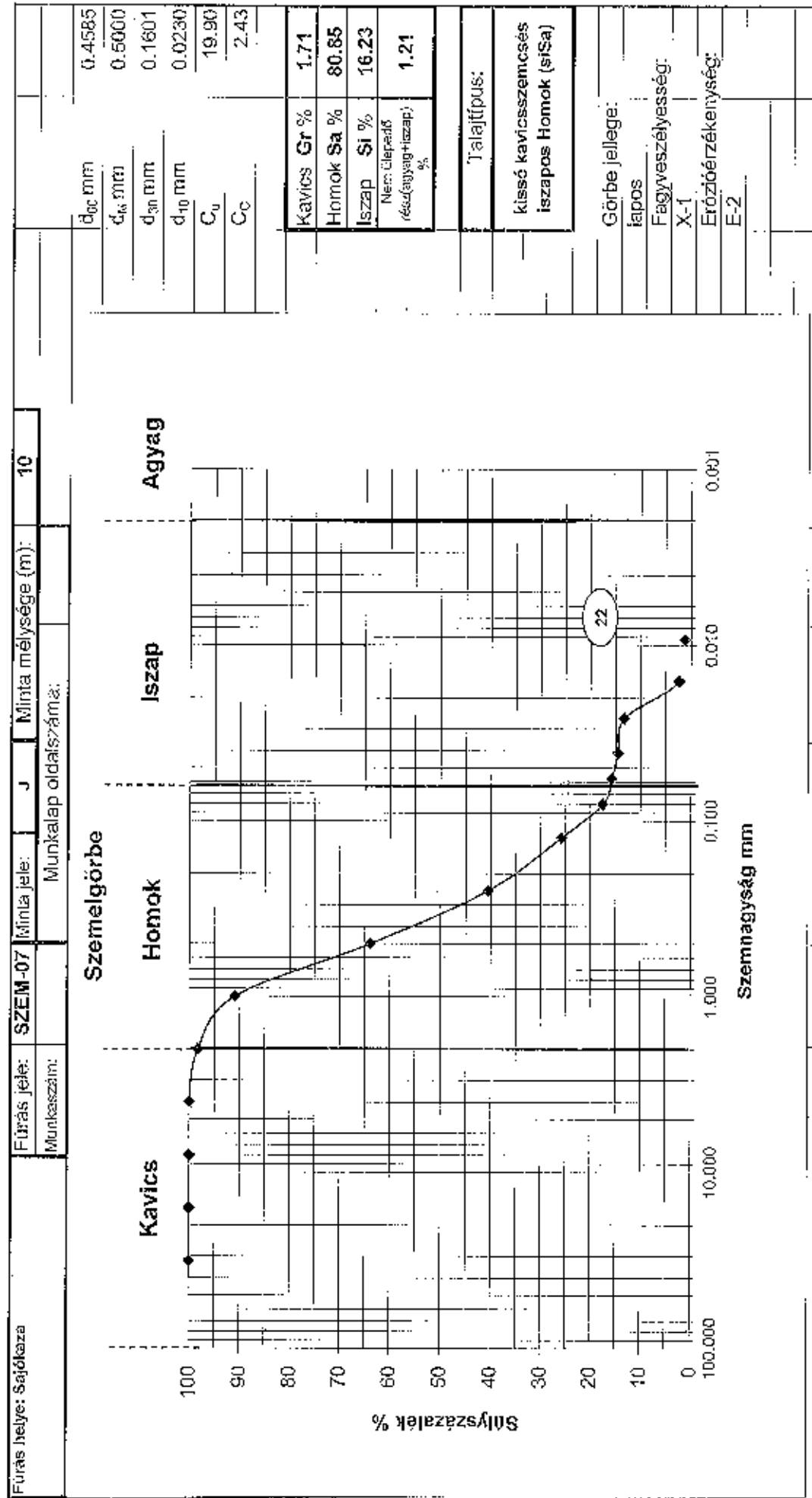
Szemnagyság mm

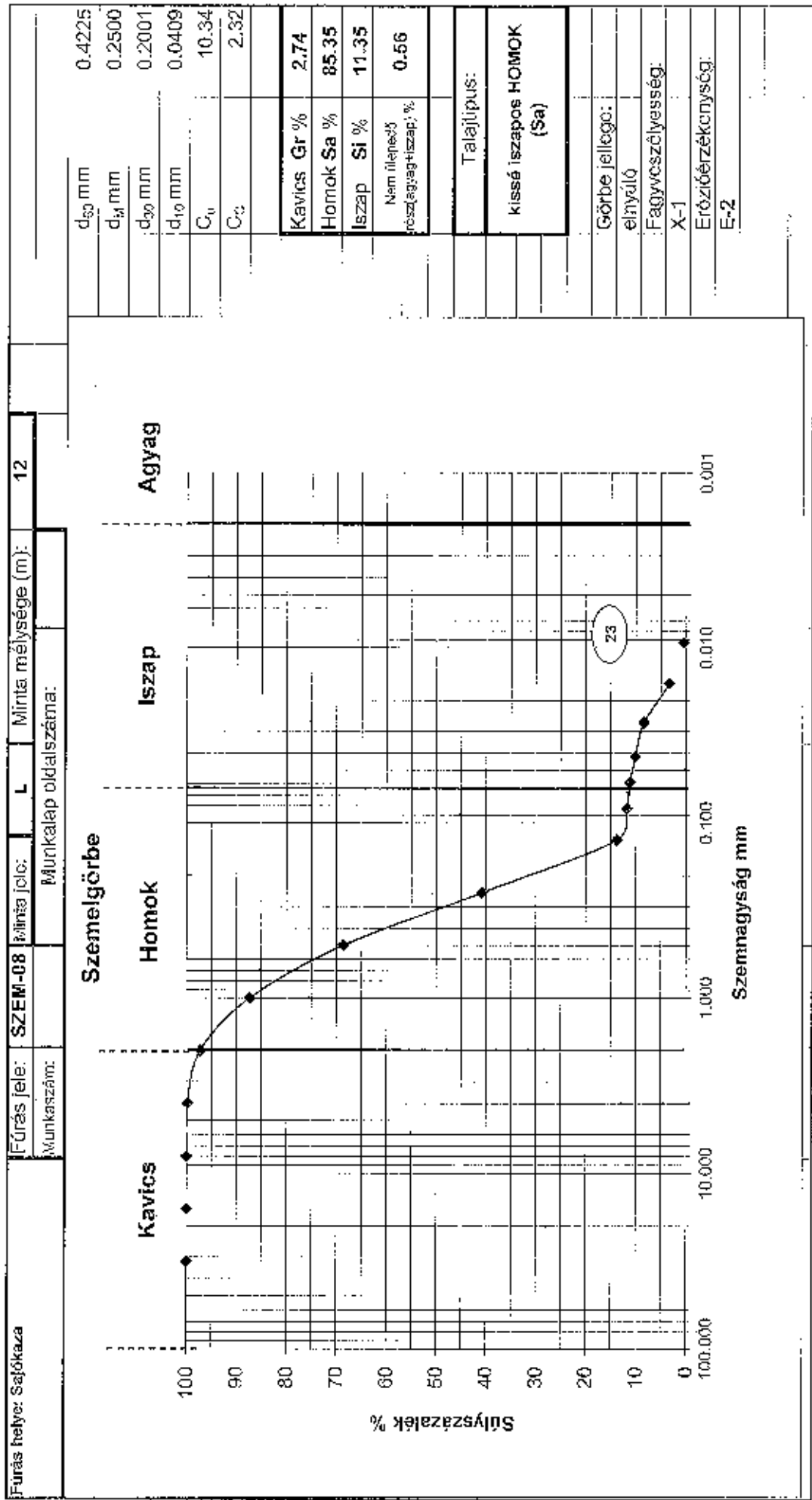
d_{60} mm	0.4767
d_{80} mm	0.5000
d_{90} mm	0.1986
d_{10} mm	0.0259
C_u	18.42
C_c	3.20

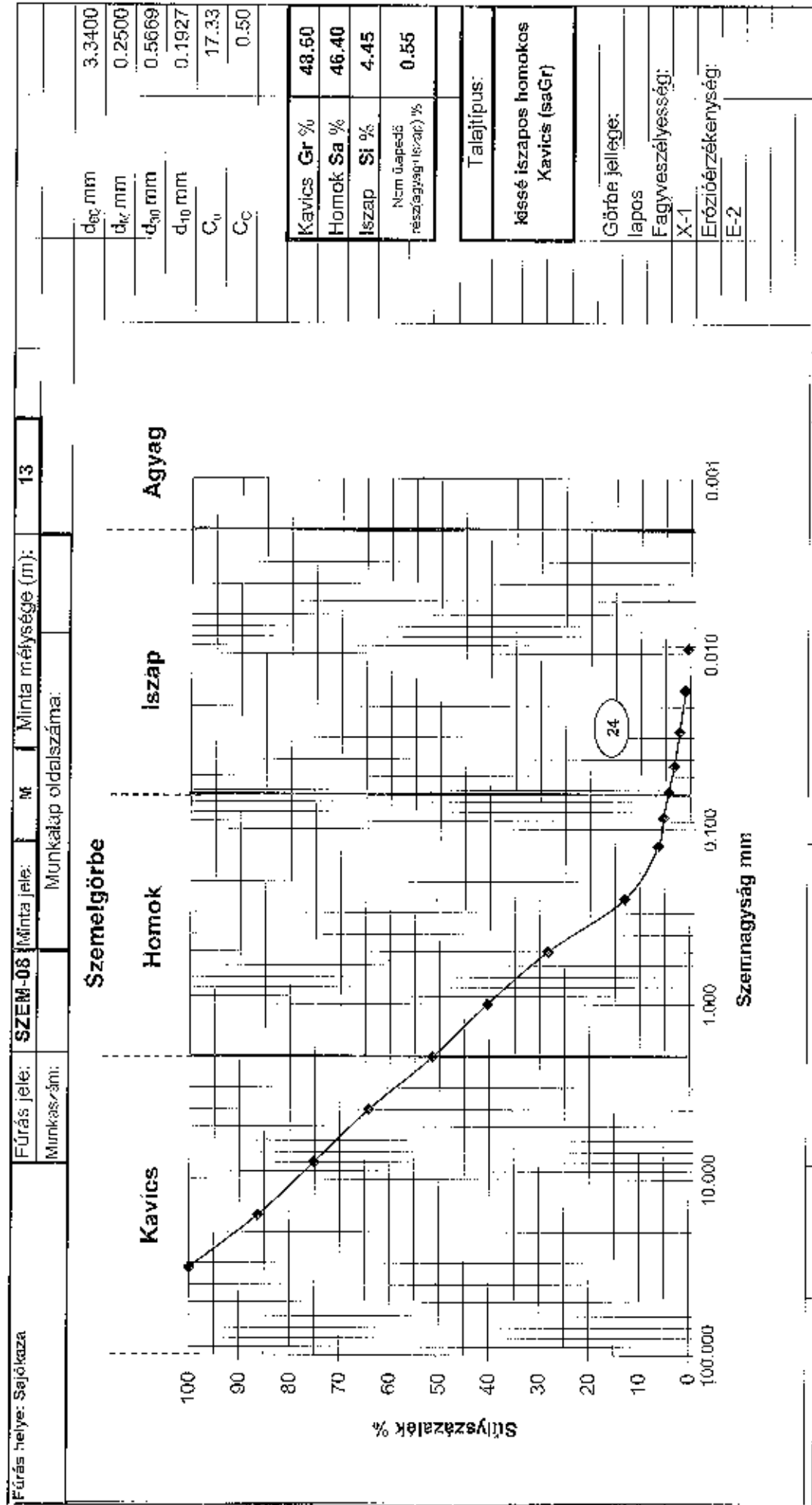
Kavics Gr %	2.66
Homok Sa %	79.58
Iszap Si %	16.52
Nem ülepedő részlegység (Is+Si) %	1.24

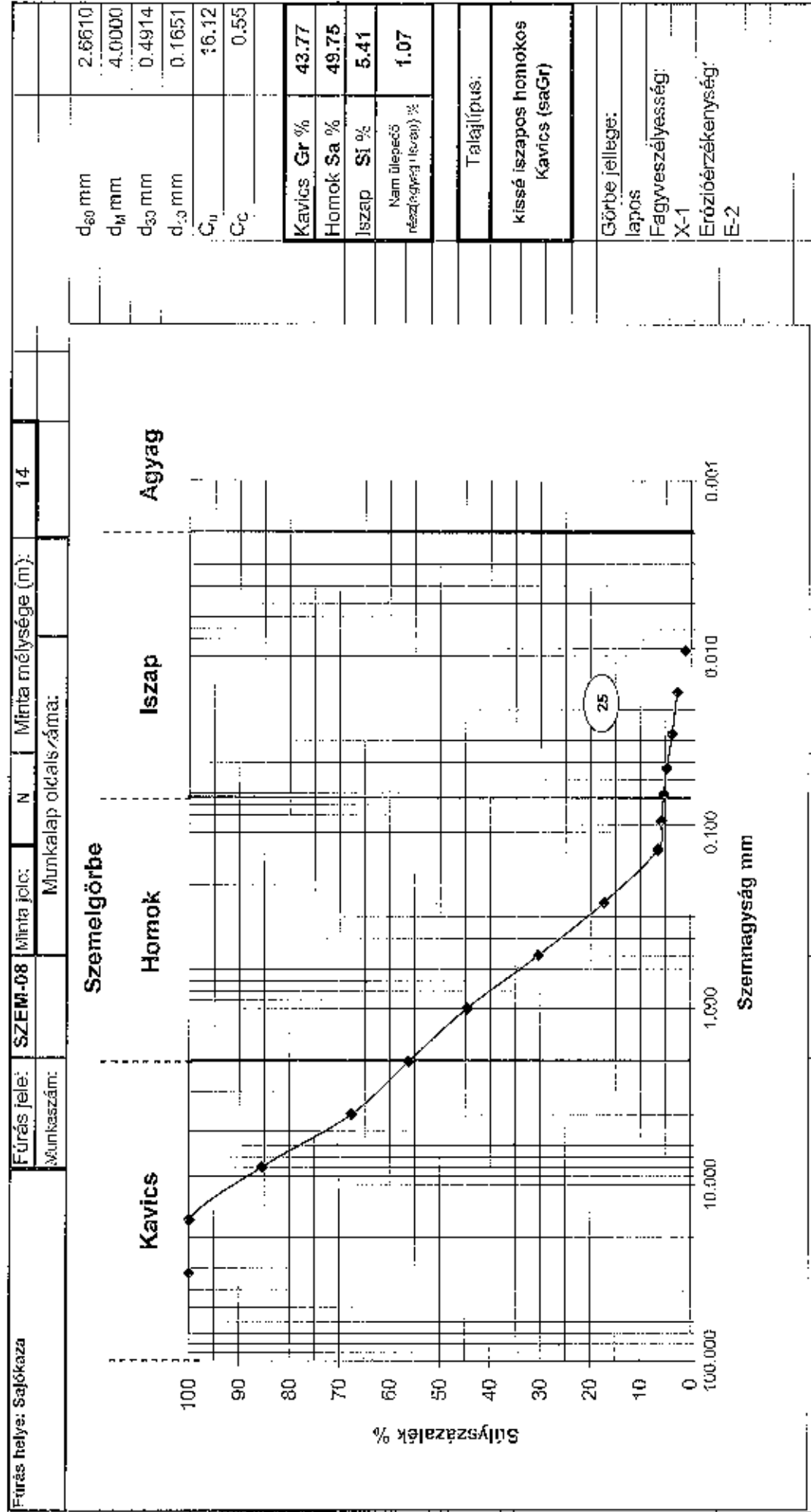
Talajtípus:	
kissé kavszemcsés iszapos Homok (siSa)	

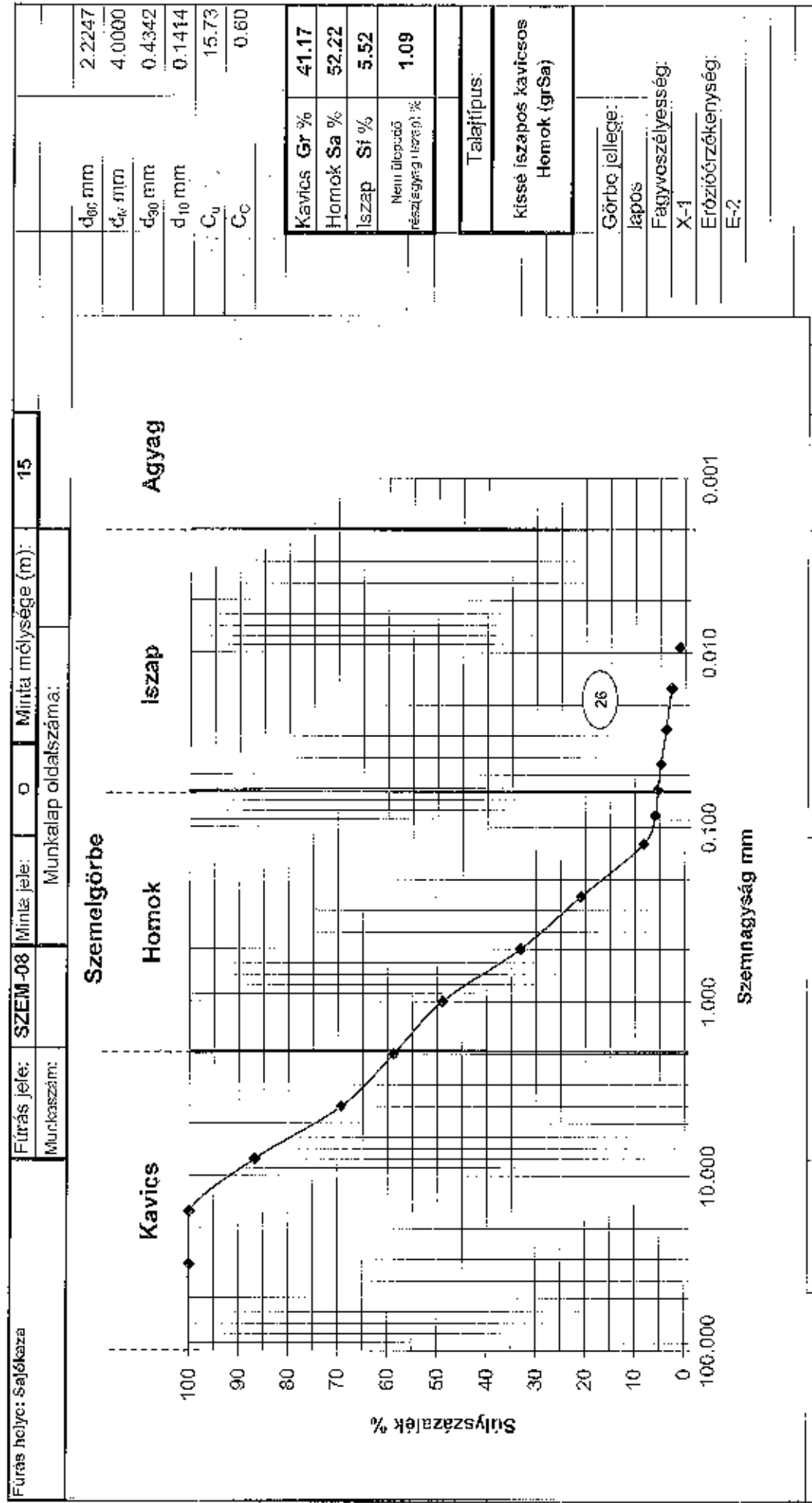
Görbe jellege:	
lapos	
Fagyvesztélesség:	
X-1	
Erőzőérzékenység:	
E-2	

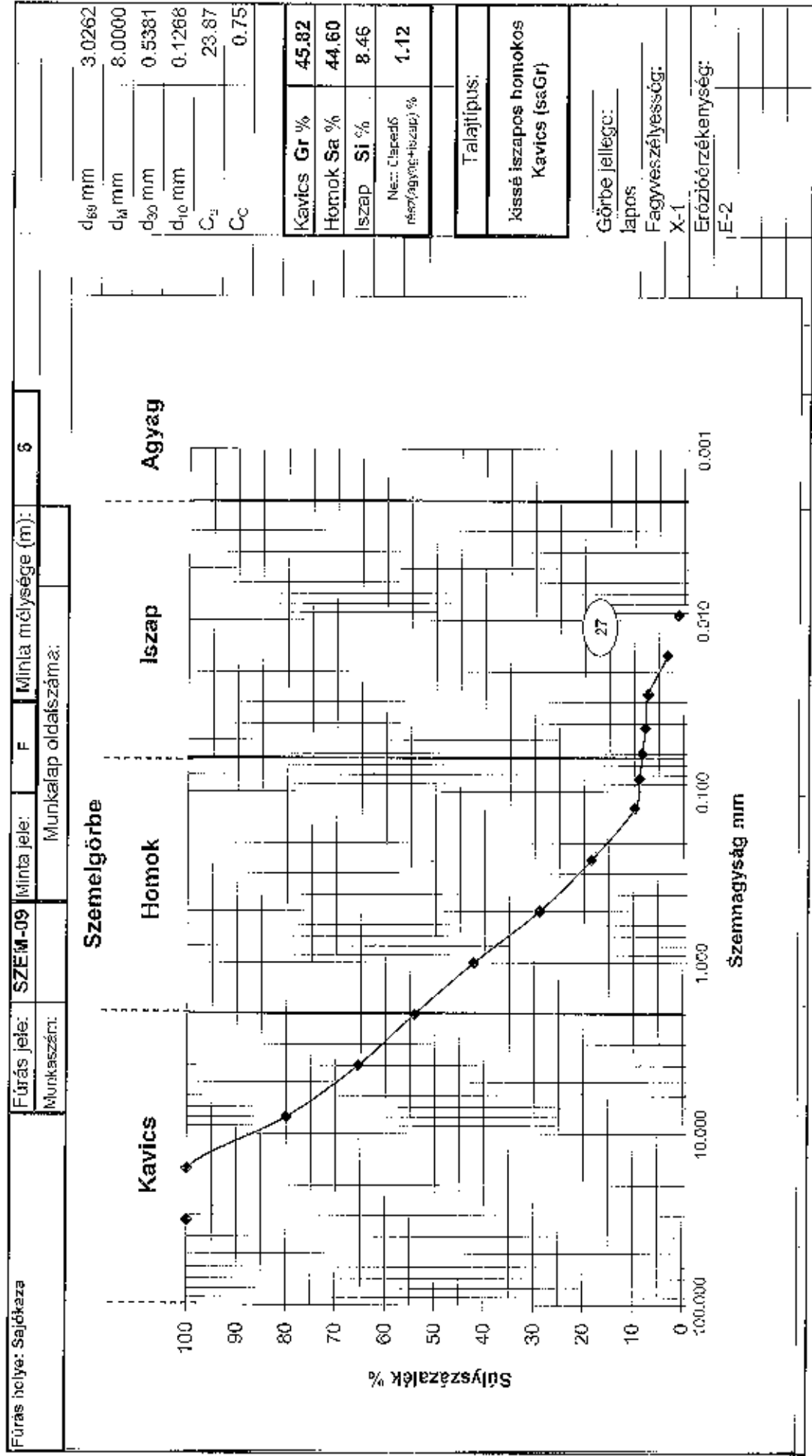












Fúrás helye: Sajókaza	Fúrás jele: SZEM-09	Minta jele: G	Minta mélysége (m): 7
	Munkaszám:	Munkalap oldalszáma:	

Szemelgörbe

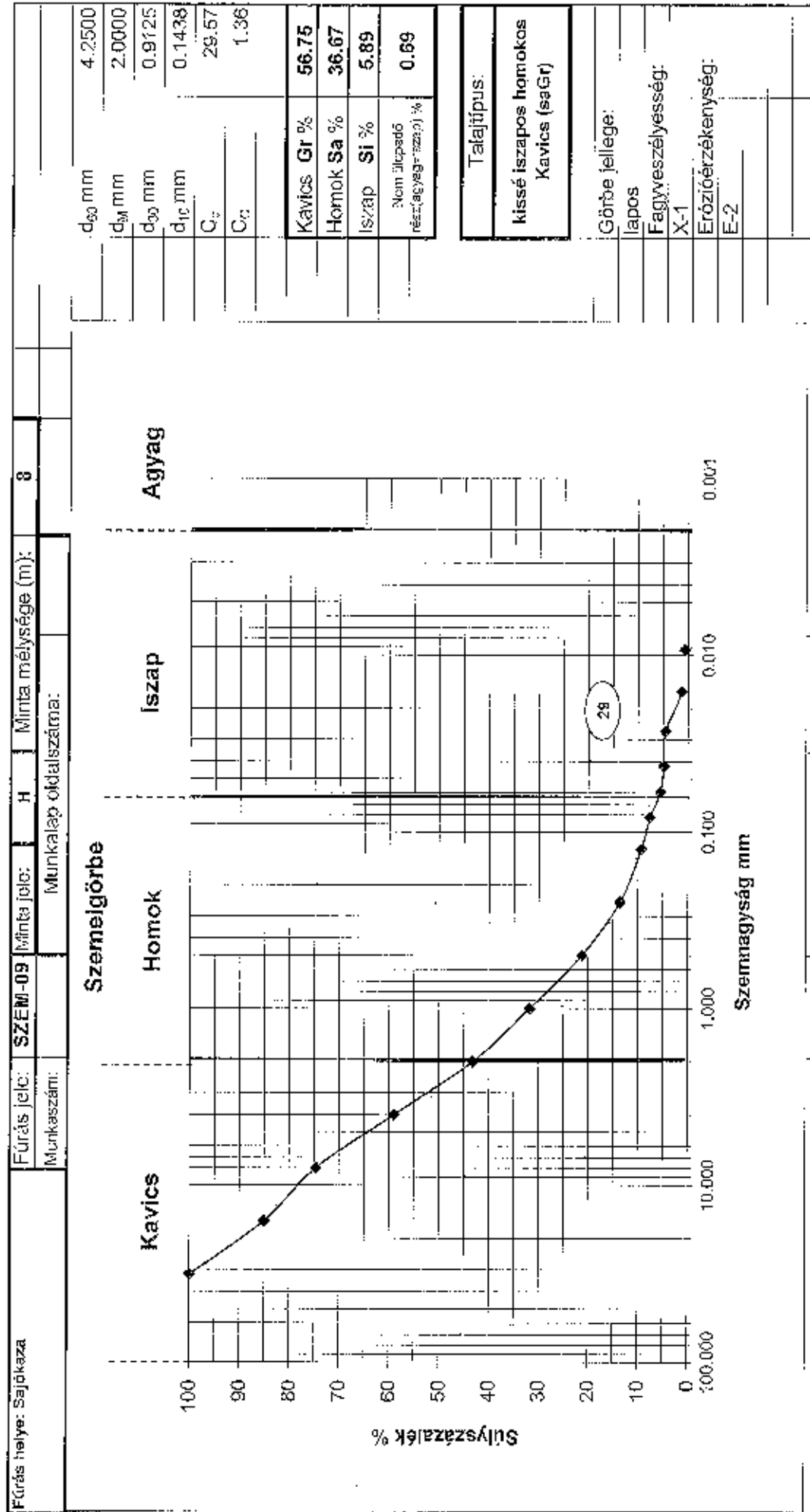
Kavics **Homok** **Iszap** **Agyag**

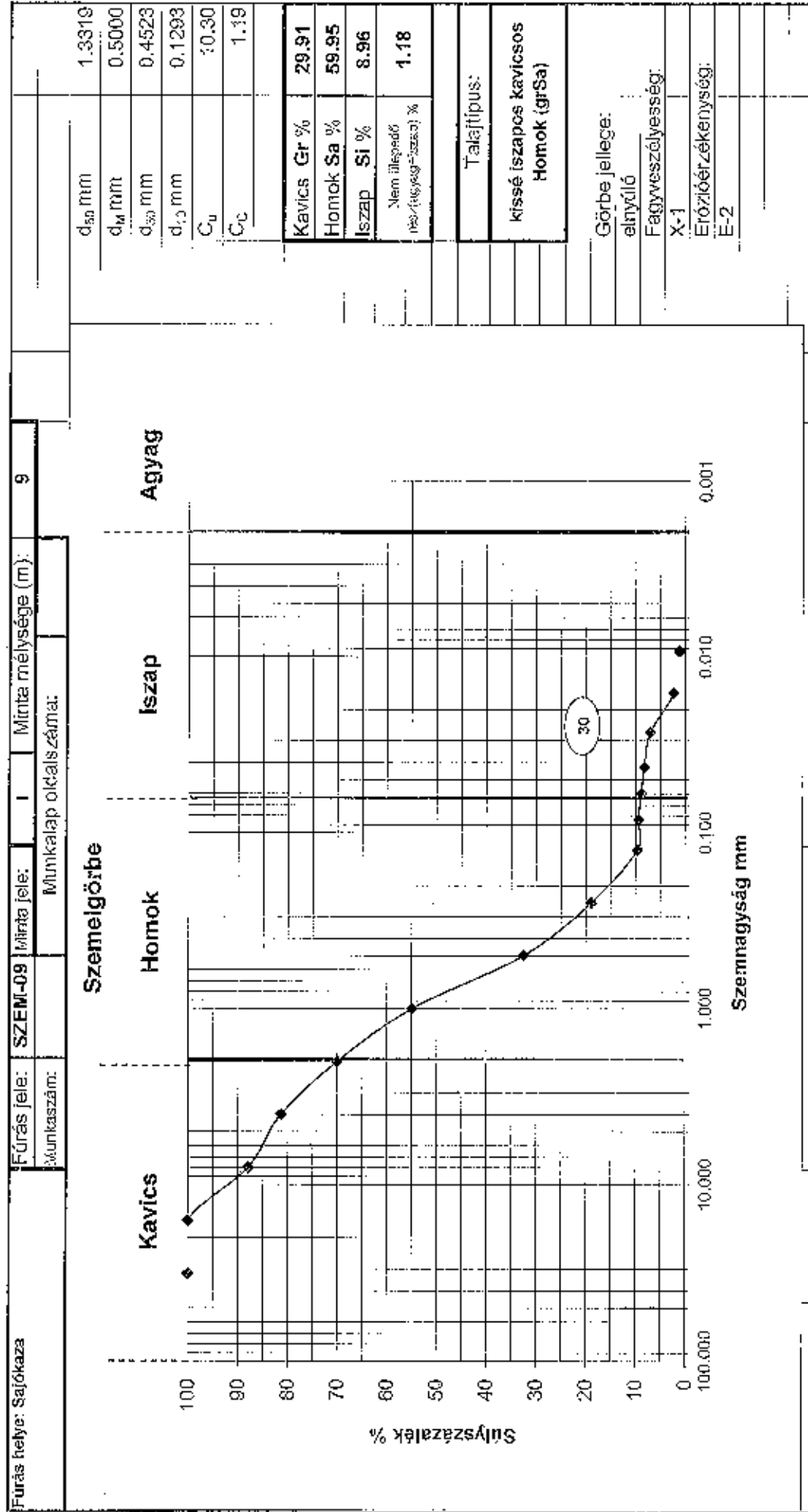
d_{60} mm	10.8762
d_{50} mm	16.0000
d_{30} mm	0.9255
d_{10} mm	0.2182
C_u	49.85
C_c	0.36

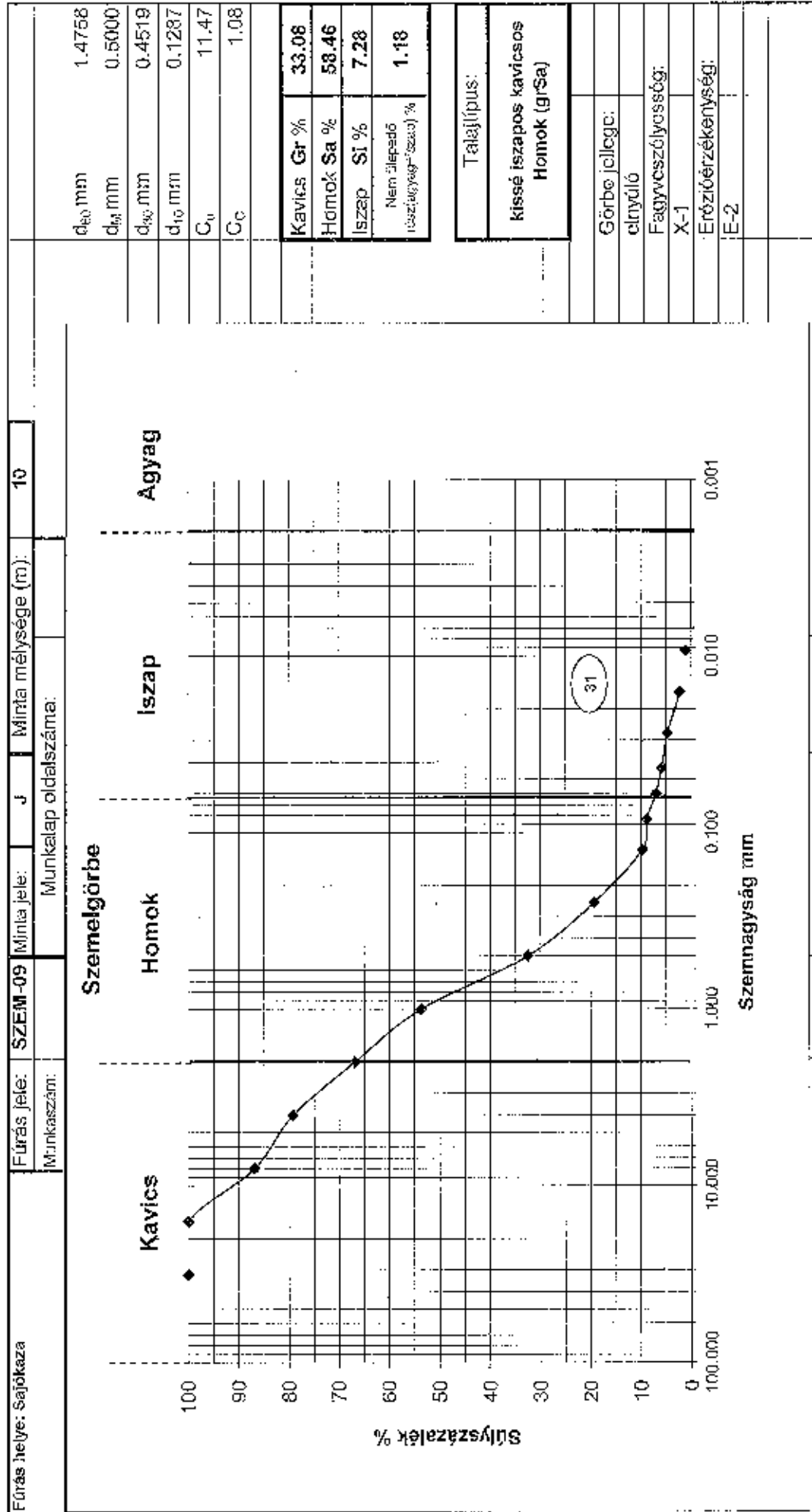
Kavics Gr %	59.40
Homok Sa %	33.58
Iszap Si %	6.22
Nem ülepedő rész (agyag+iszap) %	
	0.80

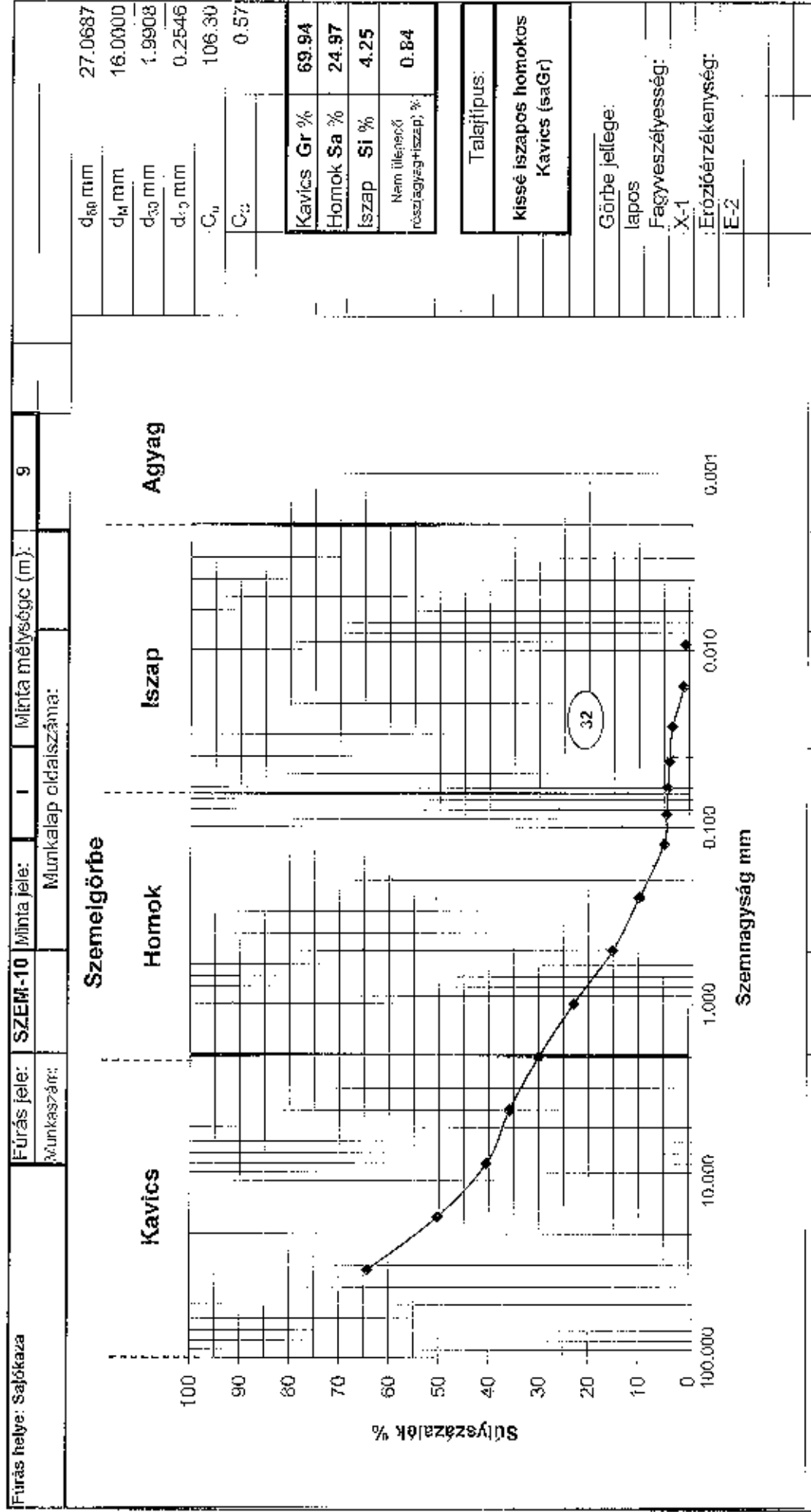
Talajtípus:	
kissé iszapos homokos Kavics (saGr)	

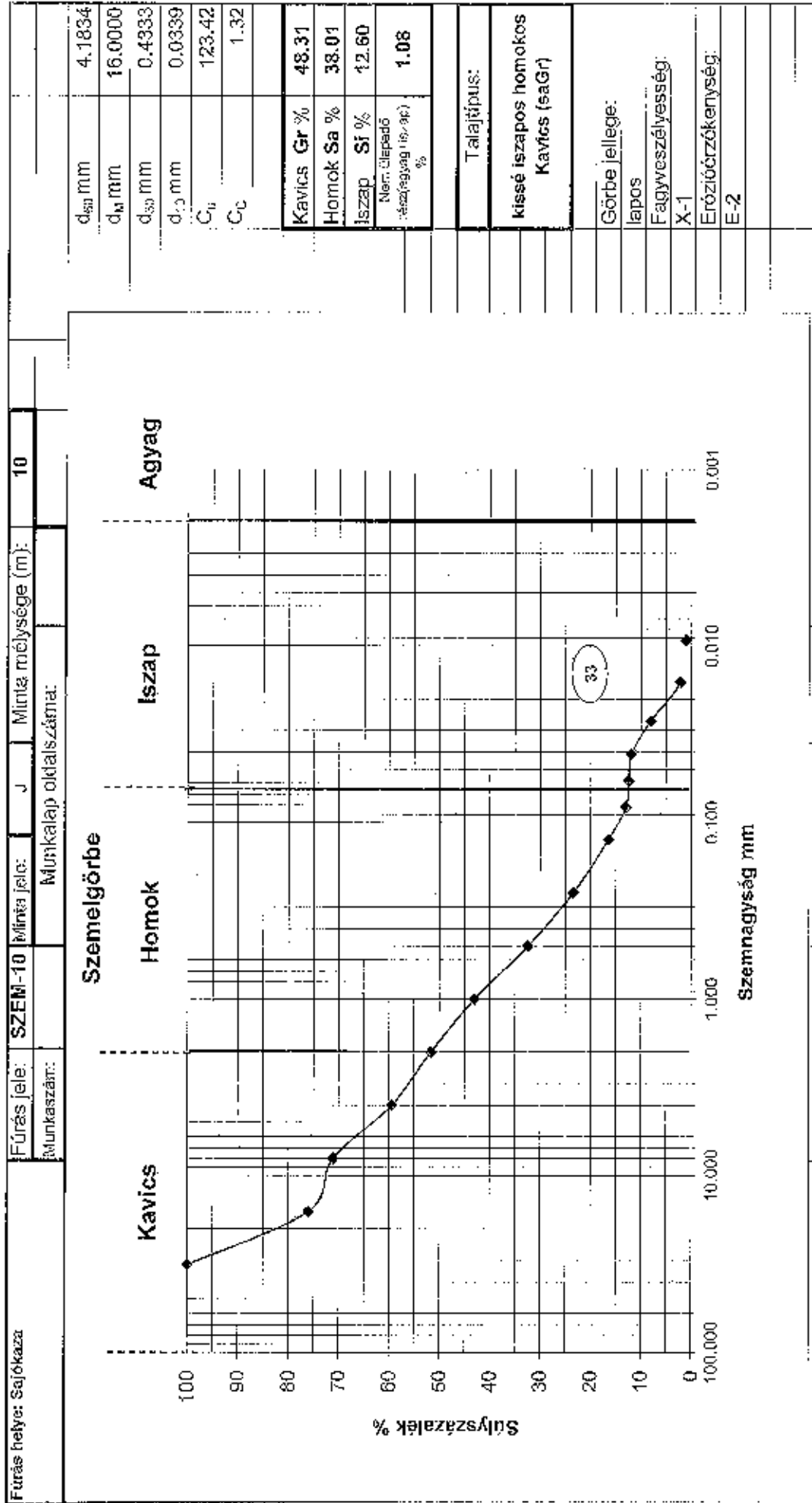
Görbe jellege:	lapos
Fagyvesztéységi:	X-1
Erőztérképenység:	E-2

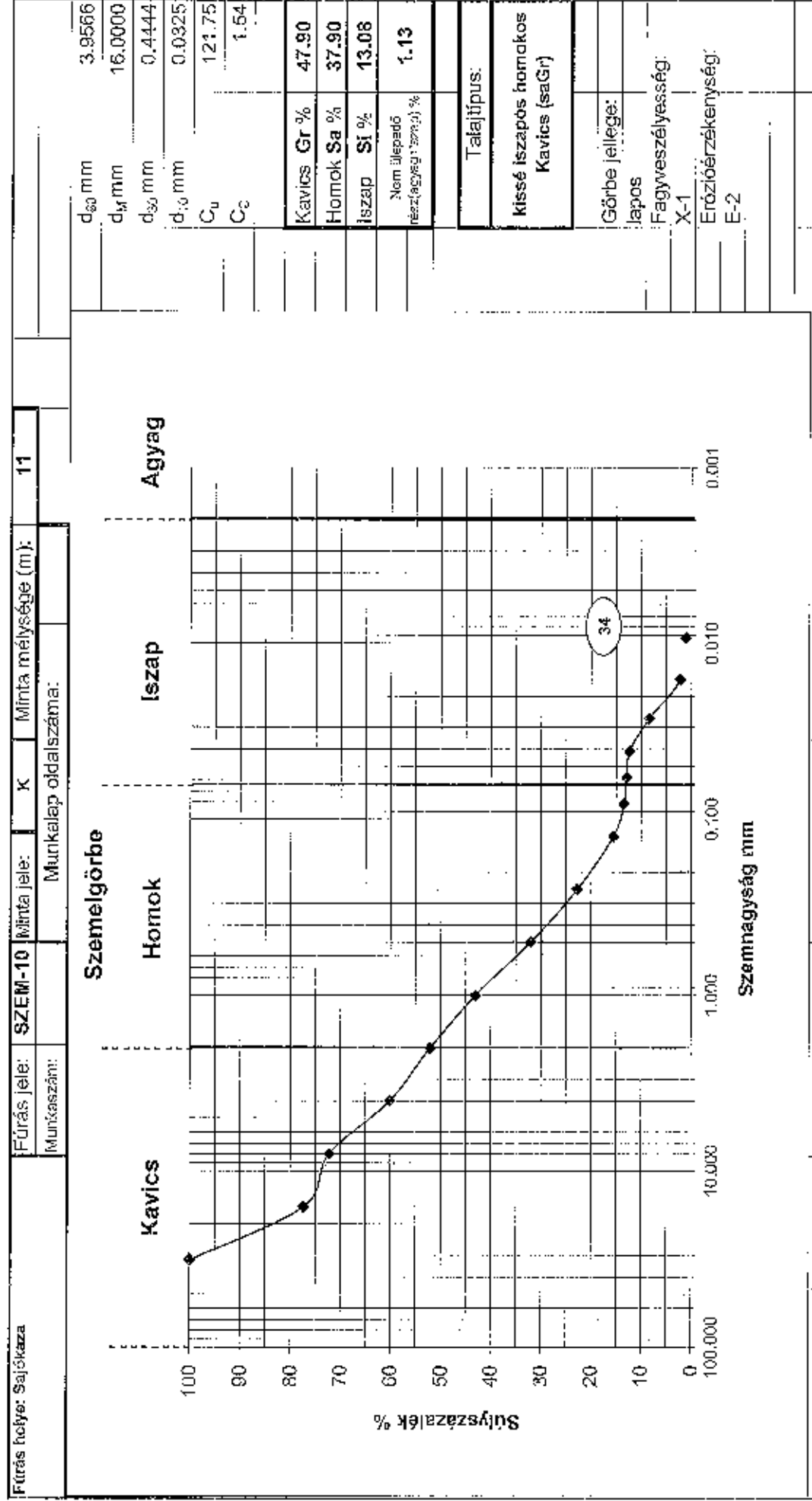


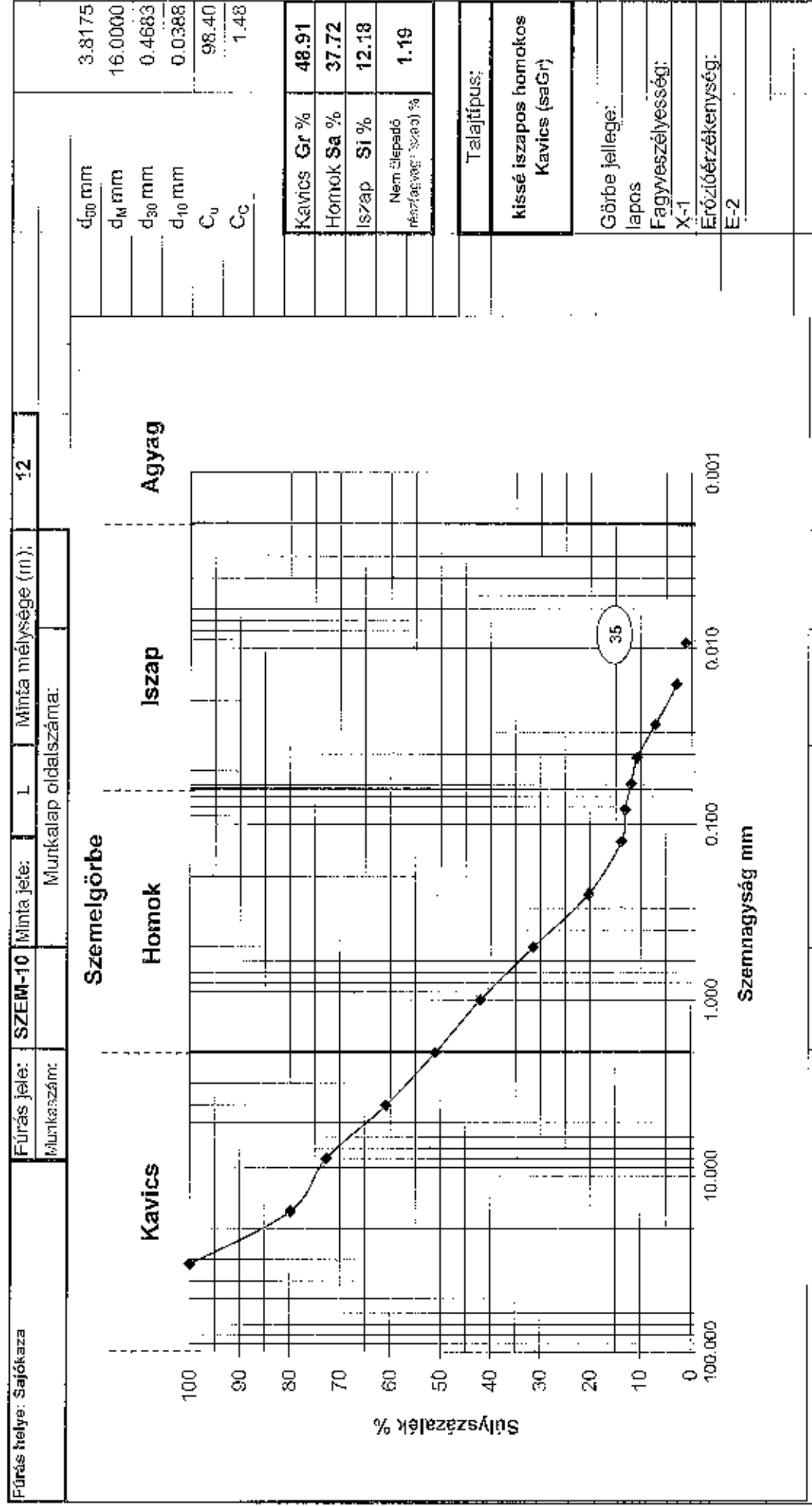


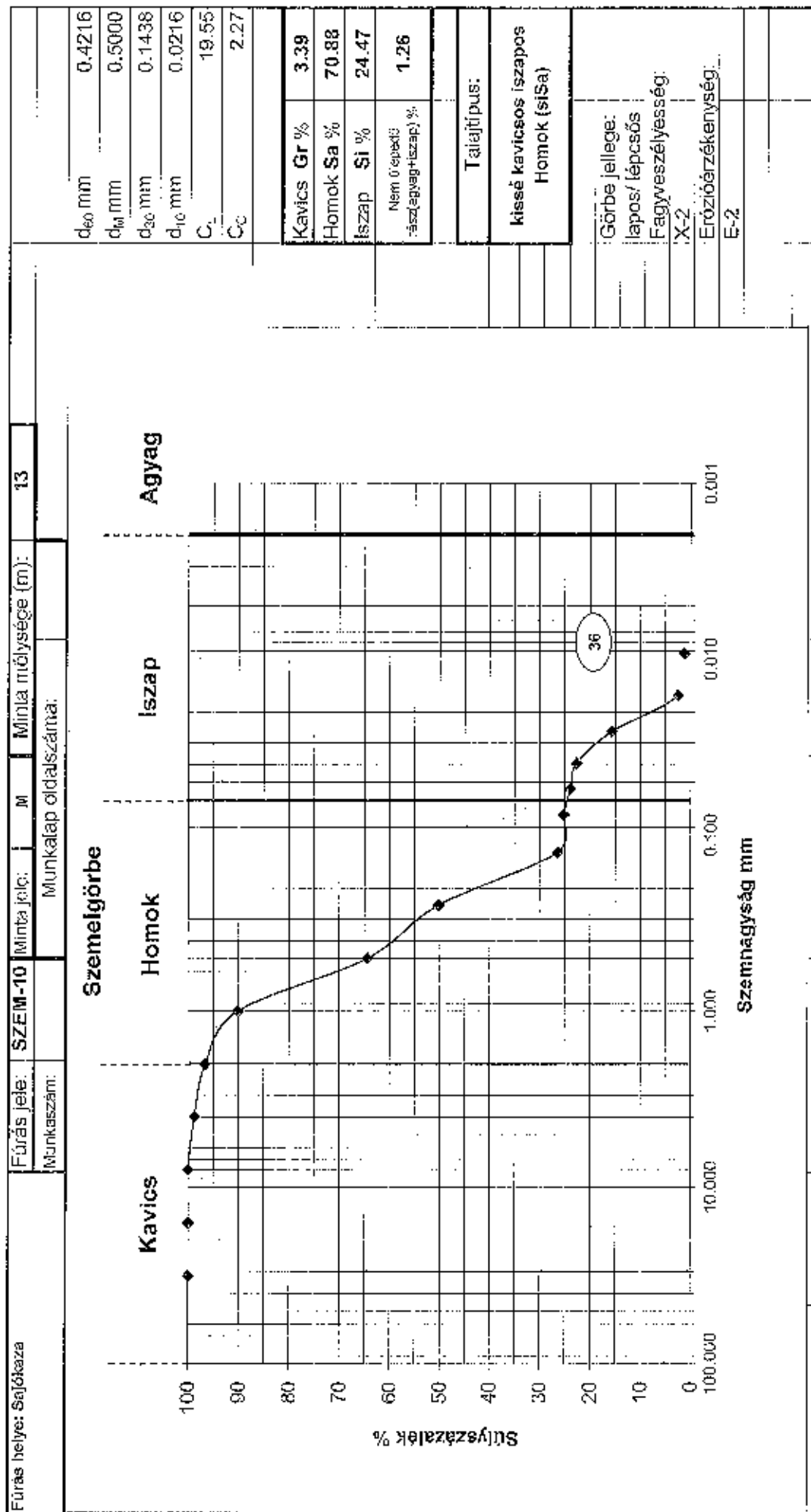


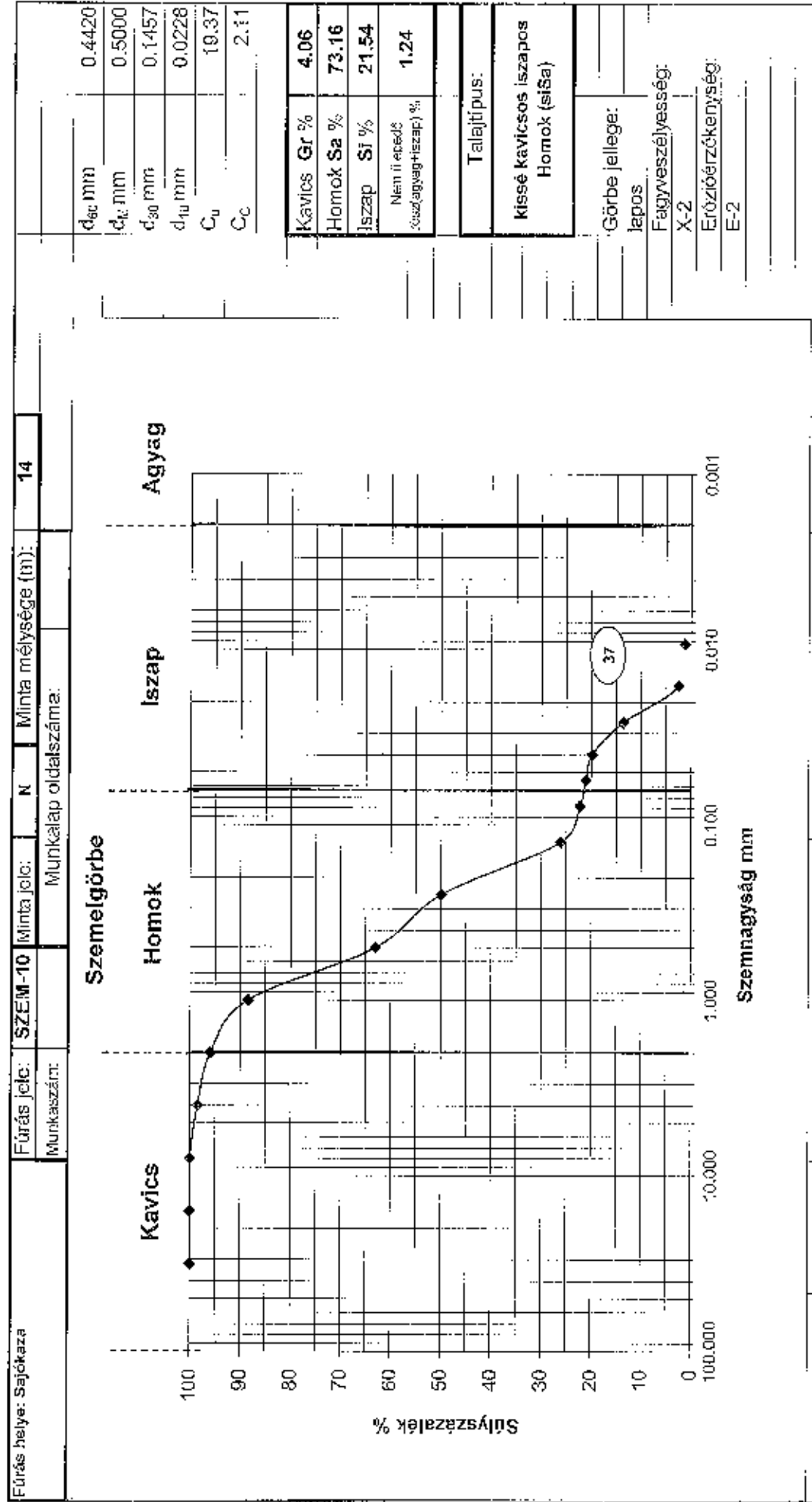


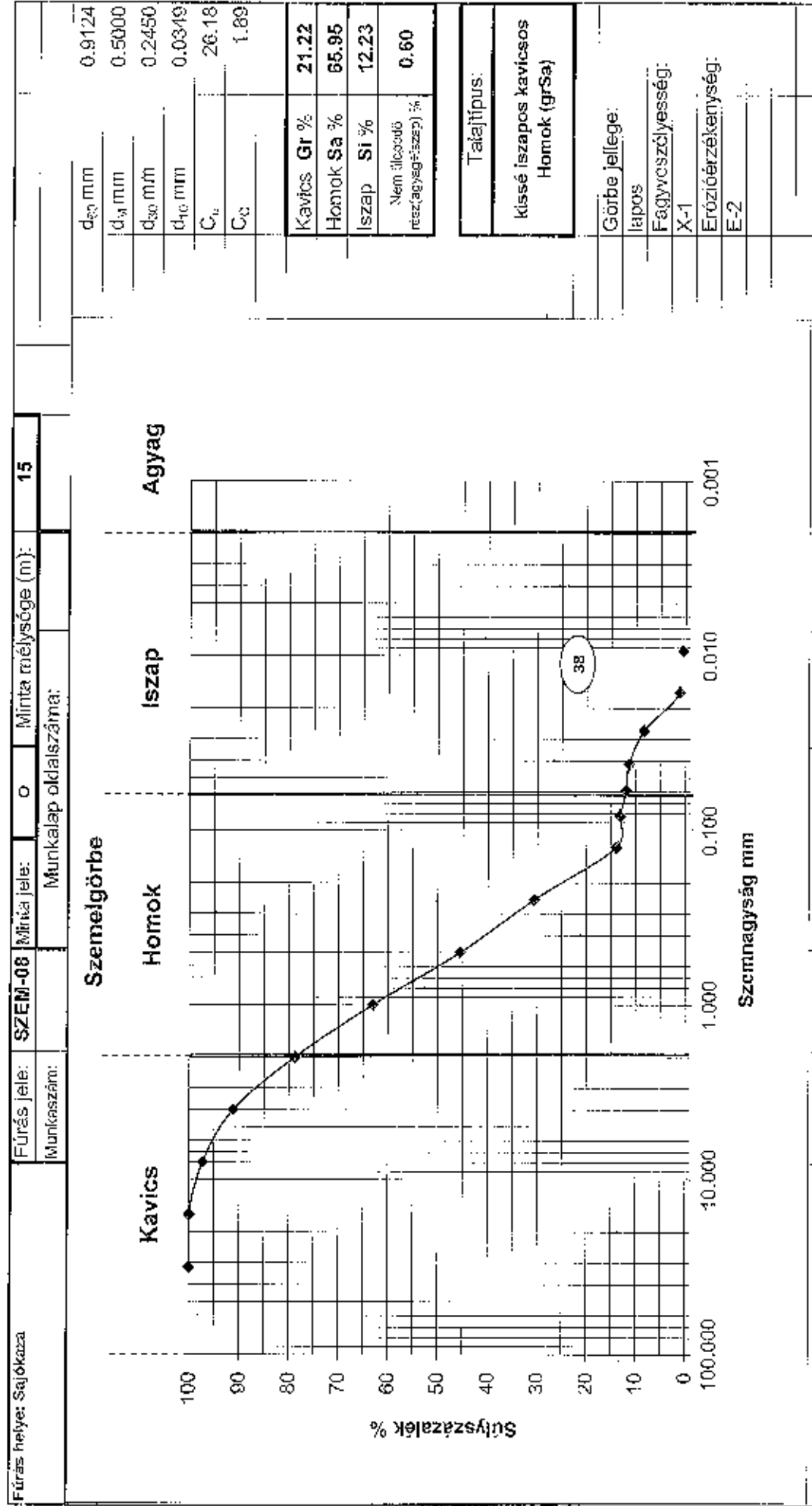


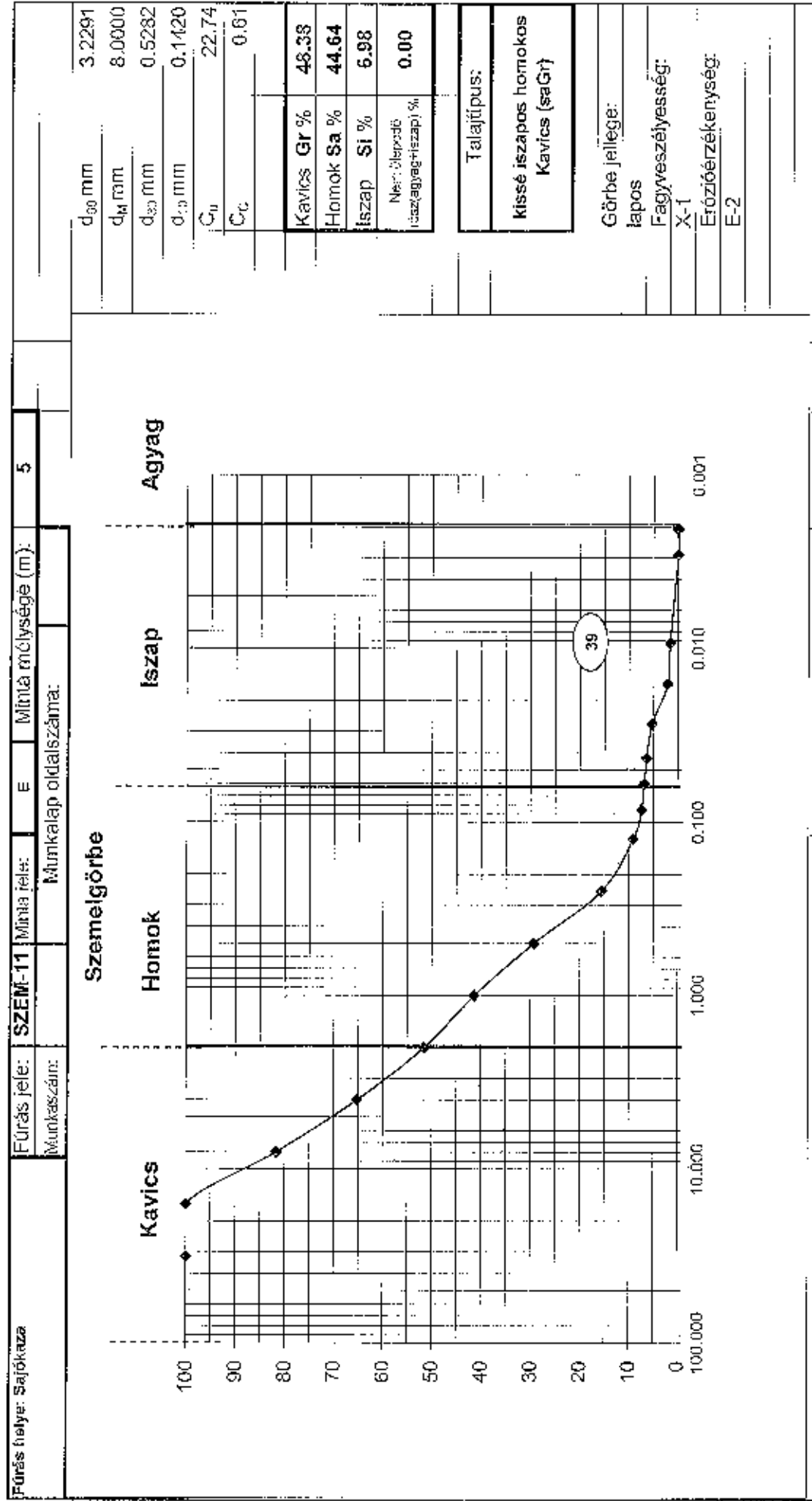


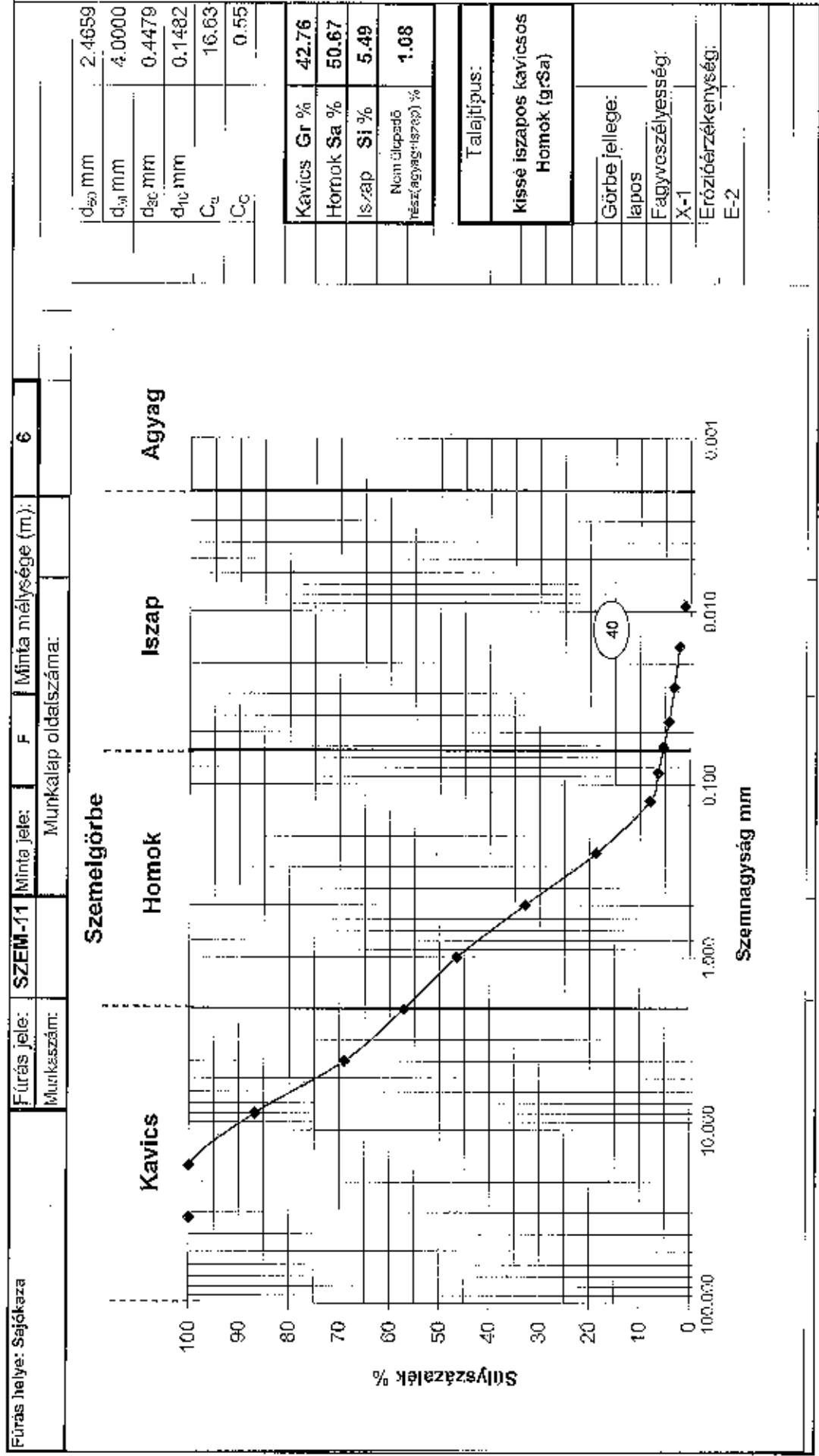


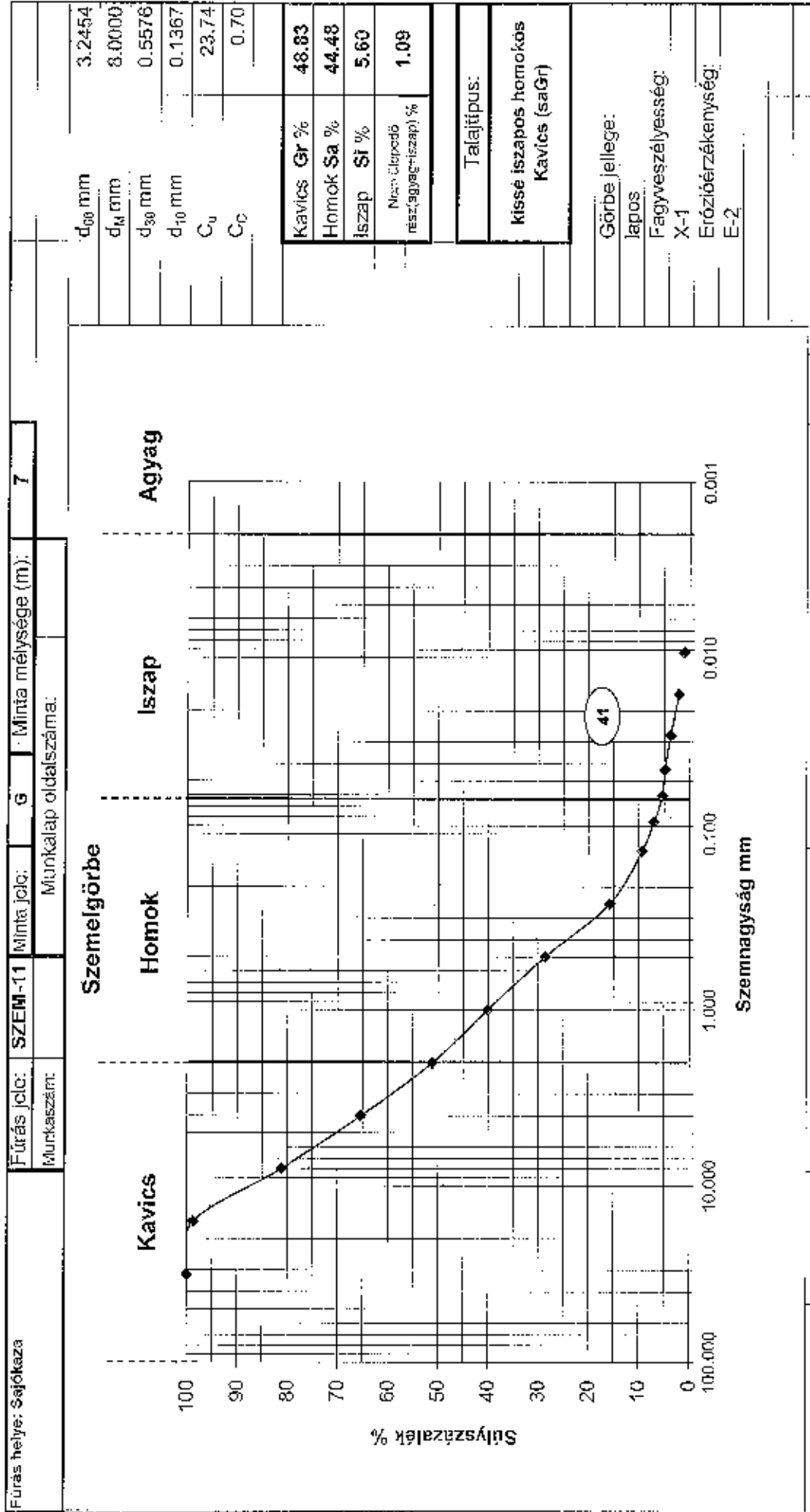


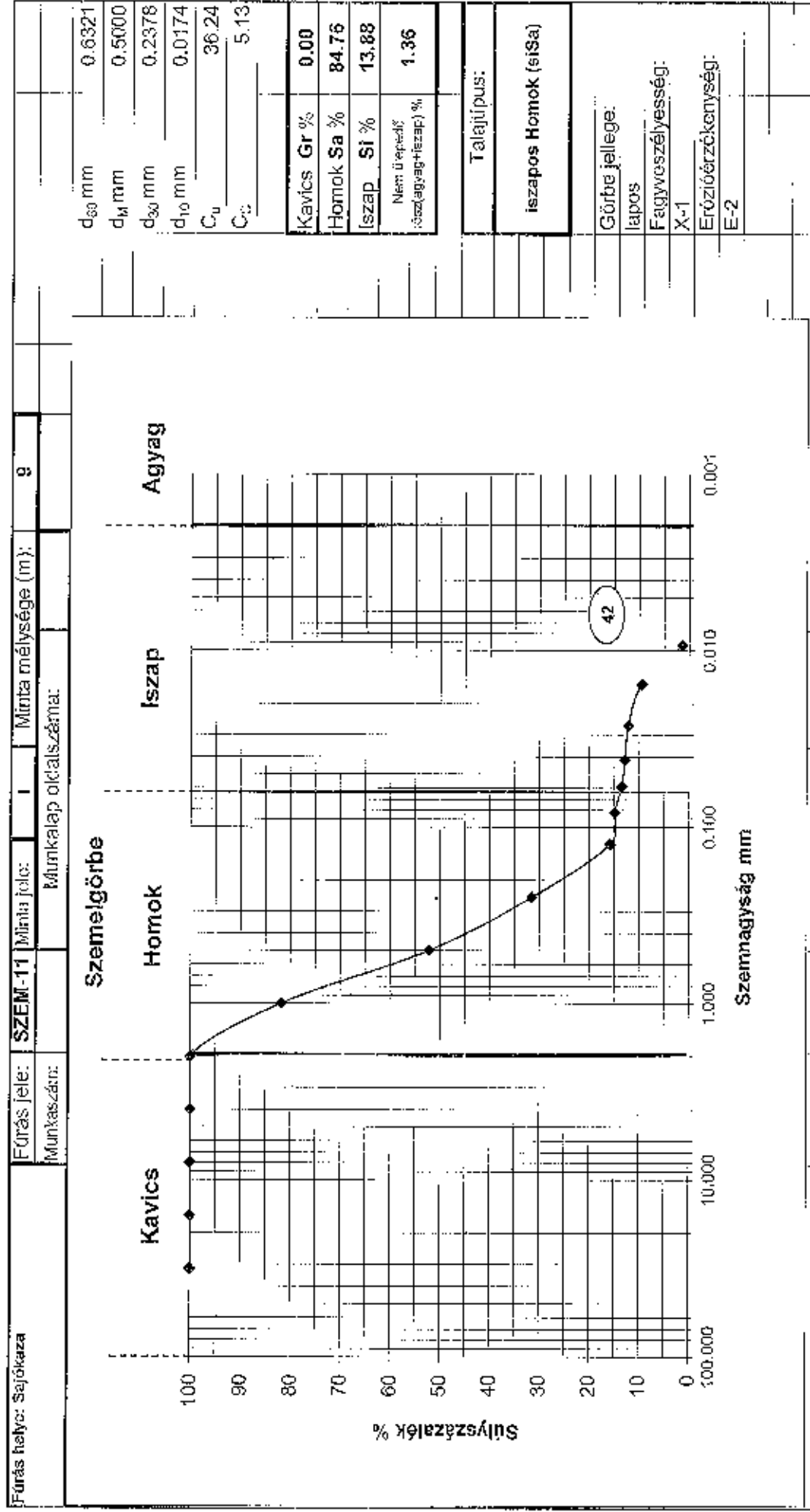


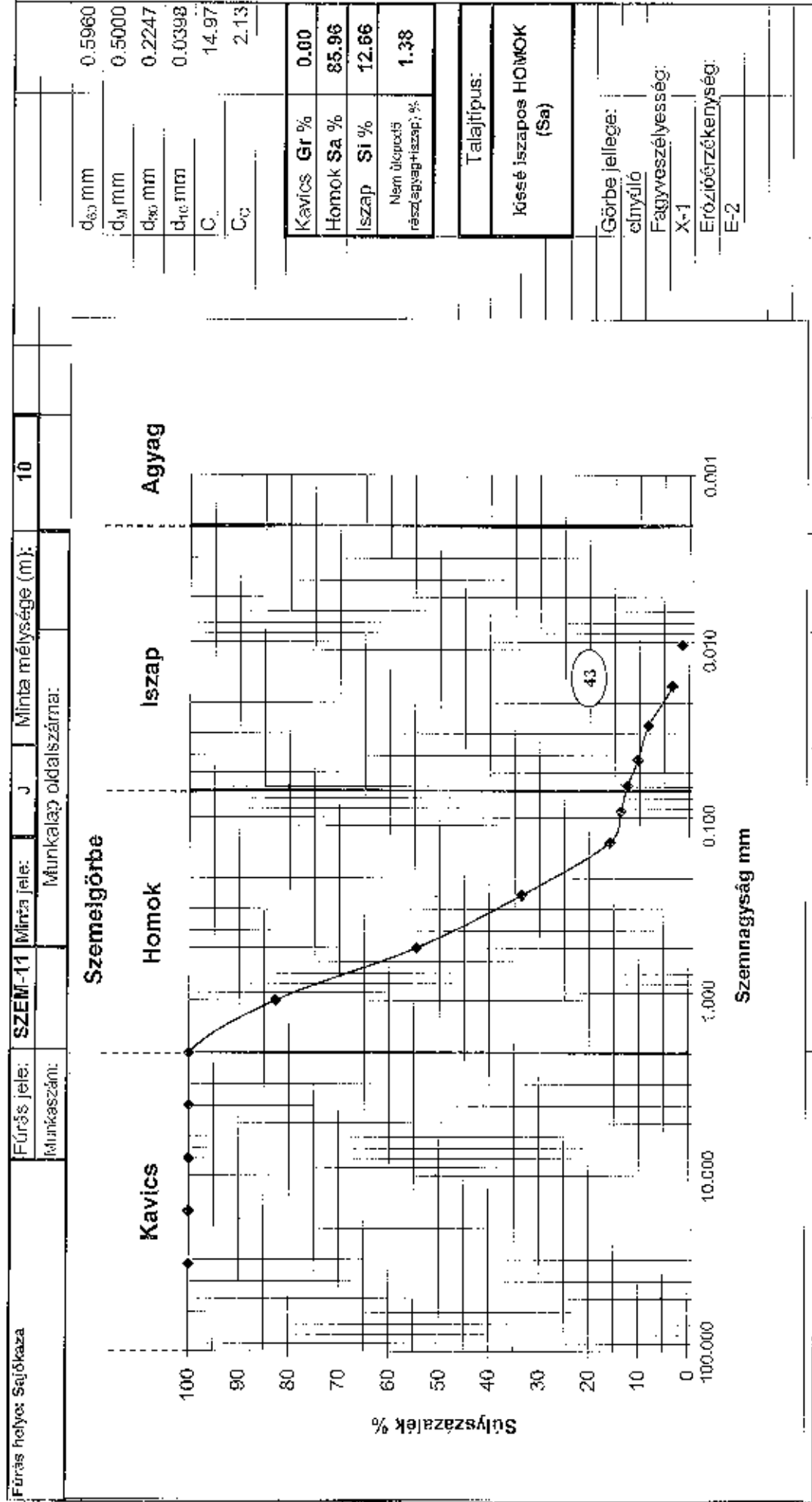






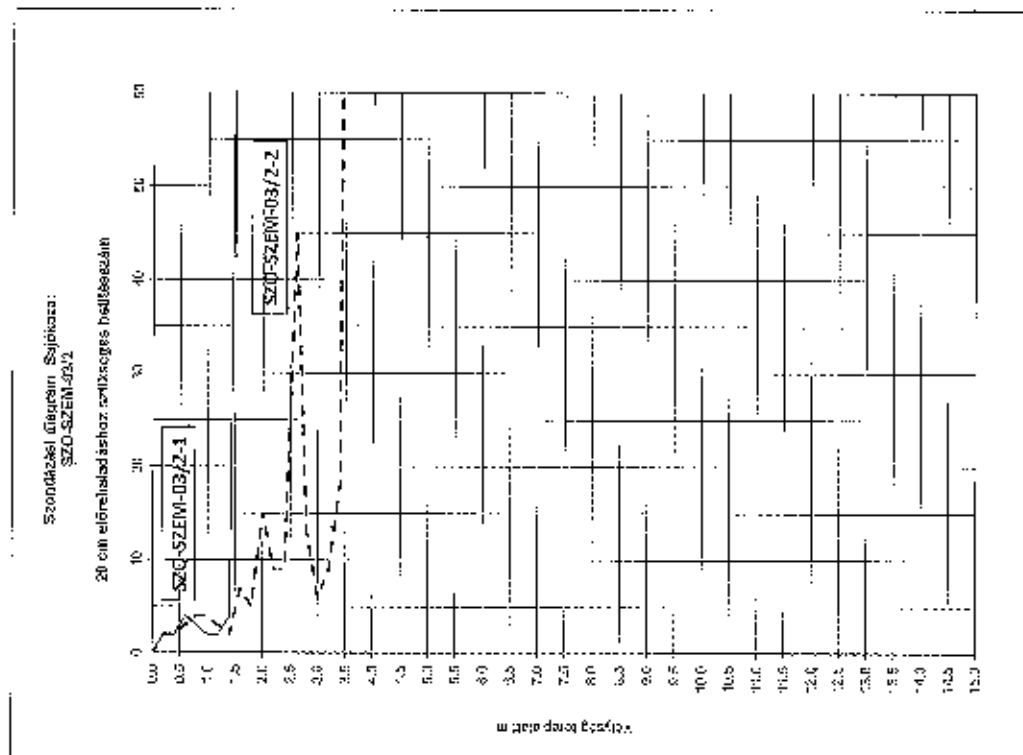






Szondázási jegyzőkönyv

SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2										SZO-SZEM-03/2									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Szondázási jegyzőkönyv

Helyszín: Sajókaza (767121-328170)

SZO-SZEM-03/3

BÚREGO típusú mérőműszerrel, 10 kg-os terheléssel, DIN 1054, 60 s-ig tartó, 50 cm

SZO-SZEM-03/3

Szonda típusa: évszázados típusú, 100 mm vastagságú, 4,37, oszcásszög 90°

Dátum: 2016.04.17

SZO-SZEM-03/3										SZO-SZEM-03/3										SZO-SZEM-03/3																																																																																																																																																																																			
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81																																							

**TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK ÉS
TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS KÉSZÍTÉSE A
SAJÓKAZAI VESZÉLYES HULLADÉKLERAKÓ
BŐVÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN**

**2.2. MELLÉKLET
2016. ÉV ELŐTTI FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI
GÖRBÉK**

FÚRÁSSZELVÉNYEK: 7: SK-80 - SK-83; SK-84*; SK-84 - SK-86

SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK: SZG-01 - SZG-10



FÜRÉSSZELVÉNY

rőlség szélsebesség		termi. vsebesség v _n	plázma, h. p	felv. h. W _L	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90%	Tartóssági szélsebesség v _n /m/s	Hévízfűtési szélsebesség v _h /m/s	Minimális szélsebesség v _{min} /m/s	Konkretizációs szélsebesség v _k /m/s	Kötési szélsebesség v _k /m/s	Szélirányi szélsebesség v _s /m/s	Üvegnyomó modulus E _g /N/m ²	Tartóssági szélsebesség v _n /m/s	Minimális szélsebesség v _{min} /m/s	Hévízfűtési szélsebesség v _h /m/s	Minimális szélsebesség v _{min} /m/s
1.00	1.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
1.50	1.50														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
2.00	2.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
3.00	3.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
4.00	4.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
5.00	5.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
6.00	6.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
7.00	7.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
8.00	8.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
9.00	9.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	
10.00	10.00														20.50	0.50	15.10	0.81	11.0	15.10	0.80	11.30	0.81	800	

1001-10100. HIG. 1037. Hg. Műhely 10.3.3.

SÁRKÁZ-LAYÁNYI VÉZELÉSI SZABVÉLYTÁR MUNKASZABVÉLYTÁR
HUNGARIAN STANDARDIZATION

FÜRÉSSZELVÉNY 7. sz. tábla

1991. évi 10. sz. kiadás

10.3.3. tábla

GEOFONT GEOTECHNIKAI KFT.		SK-80 sz. fúrás		Hely: Sajókaza																		Szerkesztette: Bányai Miklósné		Ellenőrizte: Kócsaszár Károly													
FÚRÁSSZELVÉNY				Térp. mérték Nyit. m. Mély. m.																																	
Réteg		169.20 m.B.f.				W _p		W _r		I ₀		ρ ₀		T ₀		P ₀		P _h		e		E _s		R _m		K		I _v		φ		Z _s		Kohézió kN/m ²		Személyzet	
hátér	előér	W _p	W _r	I ₀	ρ ₀	T ₀	P ₀	P _h	e	E _s	R _m	K	I _v	φ	Z _s	Kohézió kN/m ²	Személyzet																				
1.10	1.10	6.93	23.21	15.75	0.92					9.56	3.59	3.00E-08		14.90	12.12	51																					
1.50	0.40	16.50	32.27	20.81	0.87					8.93	3.37	4.00E-08		15.33	11.90	40																					
2.20	0.70	20.24	34.25	22.73	0.93					8.48	3.49	4.00E-08		14.42	12.30	53																					
3.10	0.80	17.56	36.22	21.29	0.91					7.95	3.41	8.00E-08		13.52	12.50	80																					
4.20	1.10	17.16	30.66	19.24	0.93					9.22	3.78	4.00E-08		18.11	11.30	40																					
5.20	1.30	19.27	37.01	21.01	0.95					8.15	3.59	4.00E-08		13.15	12.60	80																					
5.70	0.50	15.53	33.85	17.15	1.01					9.82	3.82	2.00E-08		14.53	12.10	100																					
7.50	1.80	52.86		5.80						40.02		6.92E-08		32.10			1																				
Kelt:		2012.02.10		Laborálta: Bányai Miklósné		Szerkesztette: Bányai Miklósné		Ellenőrizte: Kócsaszár Károly																													

[illegible]

[illegible]

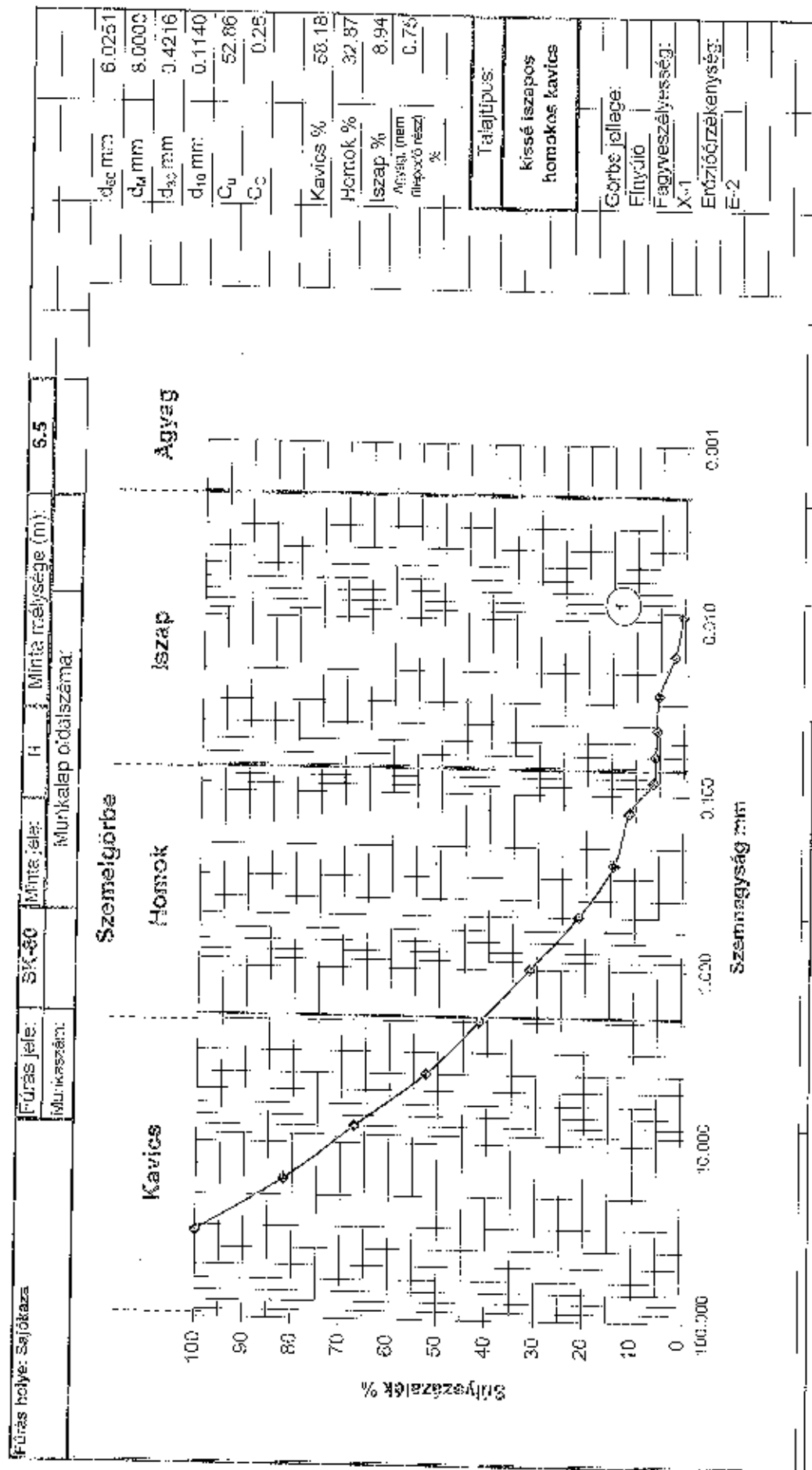
[illegible]

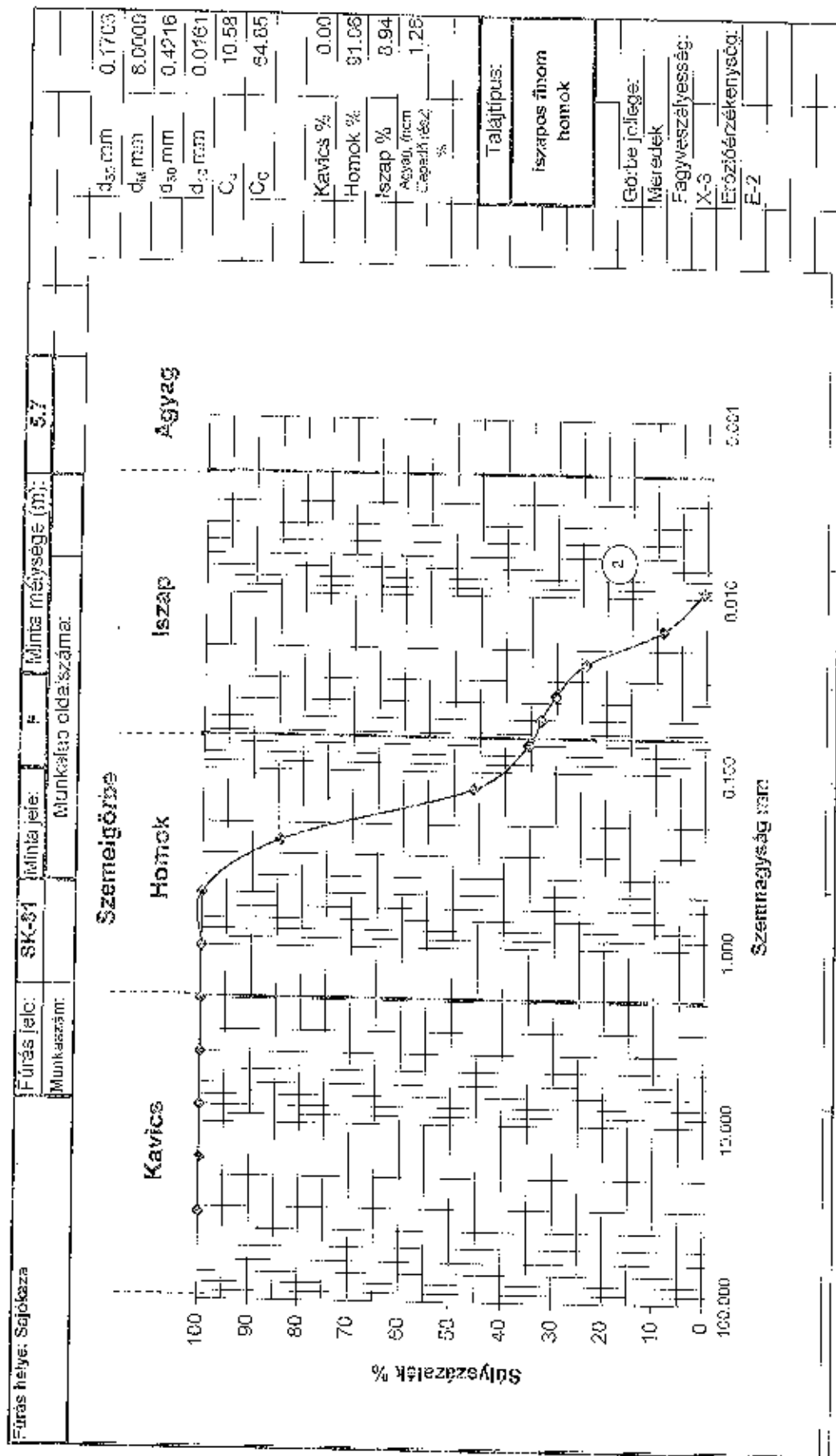
[illegible]

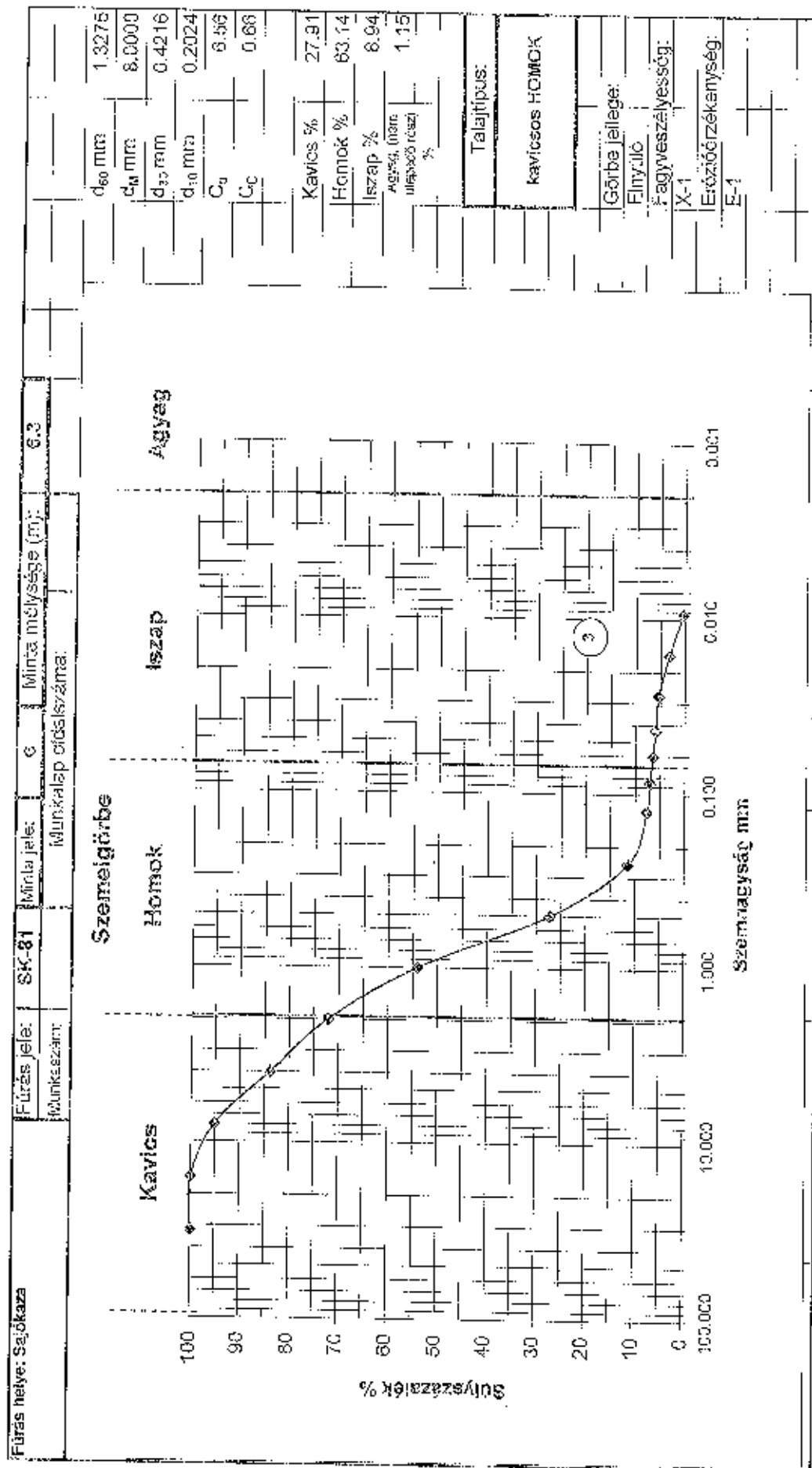
[illegible]

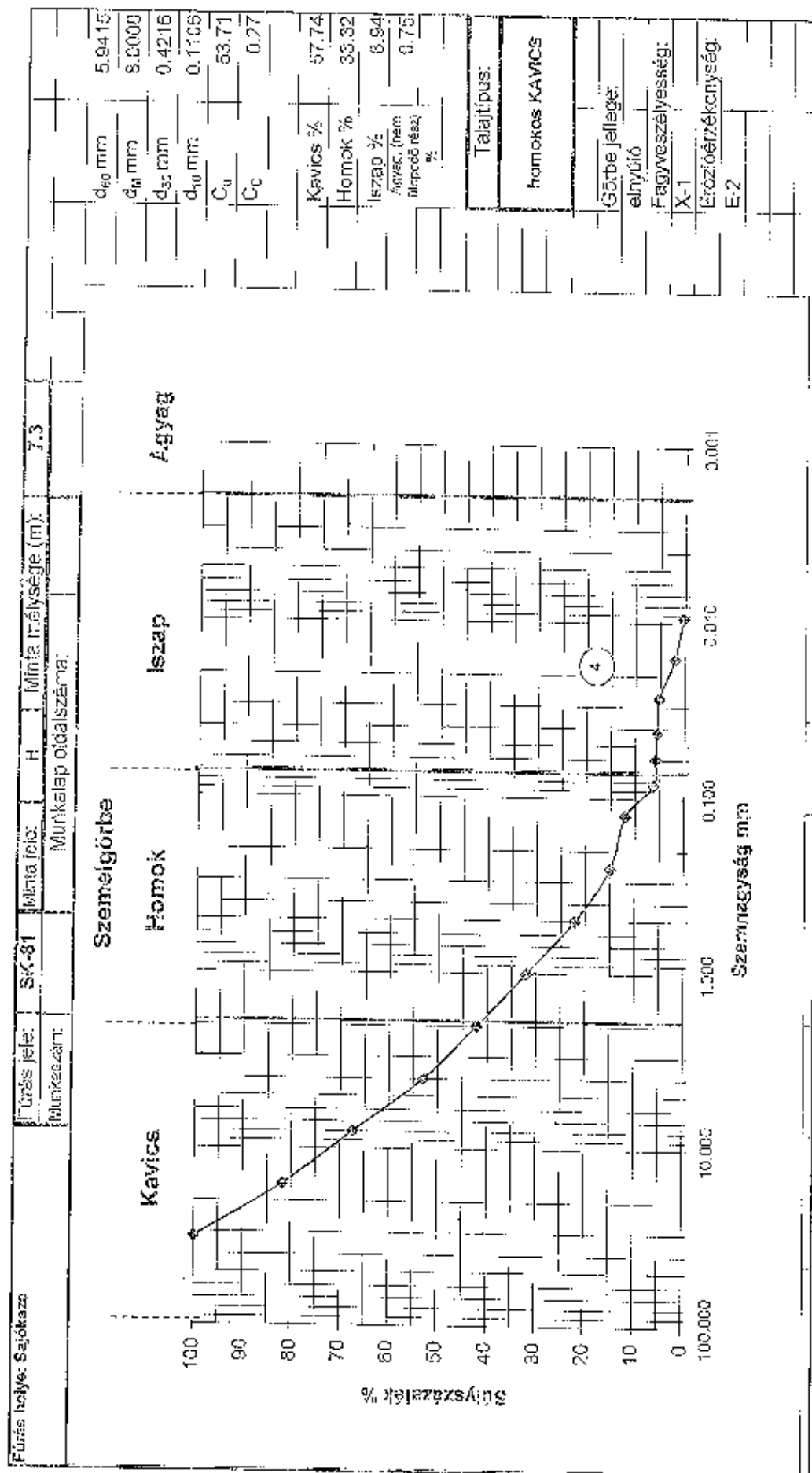
[illegible]

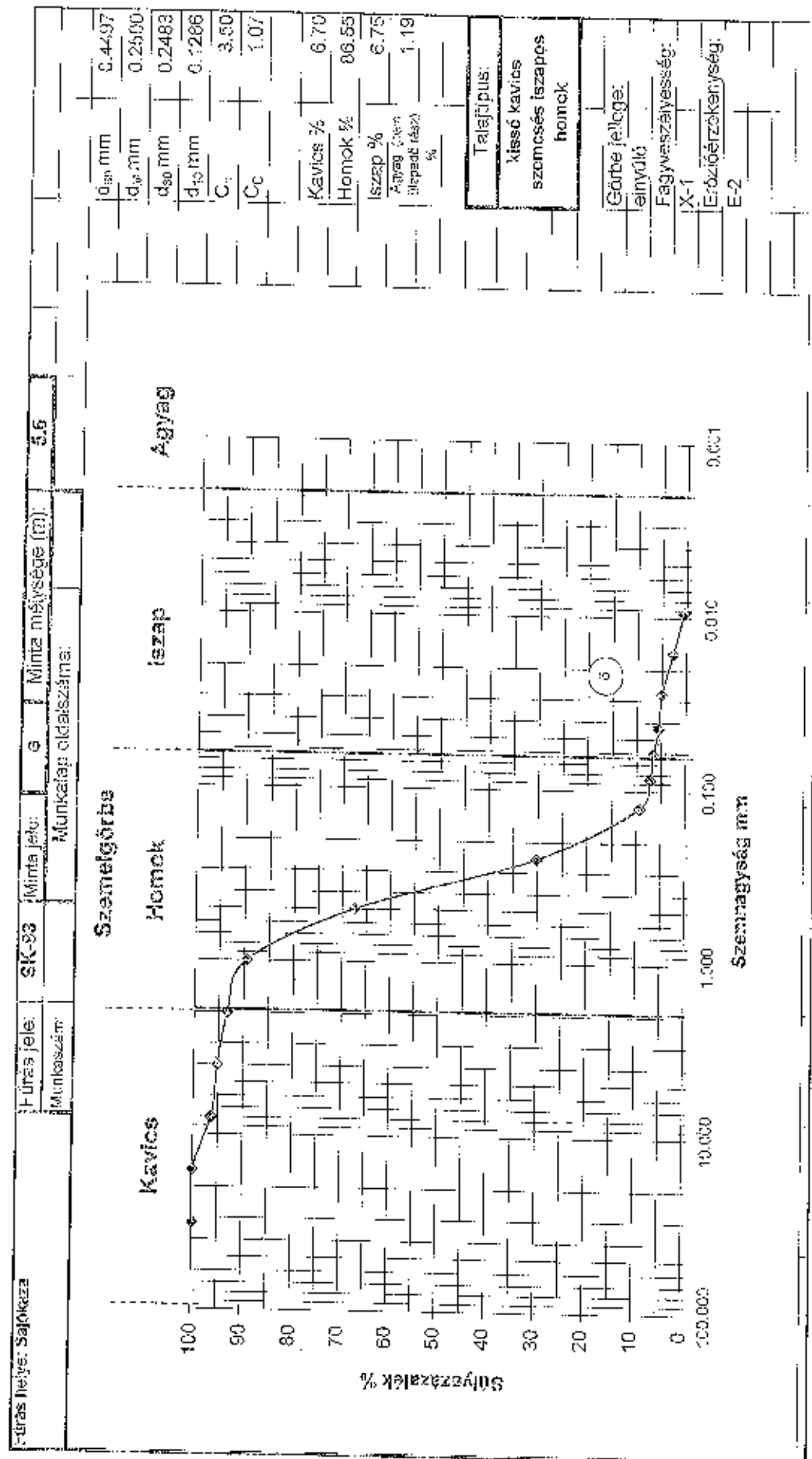
GEOFONT GEOTECHNIKA KFT		SK-86 szúrás		Hely: Sajókaza																				
FÚRÁSSZELVÉNY						Term. vízár: Nyrtv 1,7 m Mély 2,0 m																		
Réteg		160,84 m.B.t.		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100		W_i	W_p	Plasztikus határ %	I_p / u	Plasztikus index	Konzisztencia Index	P_0	ρ_s	C	E_s	Mértékelt megengedő	Ateraszítási egységnyi cm/s	szilárdsági veszteség %	Φ	Súrdal szög fok	Zs _r	c	Szomszédos fok	
hatalm.	vastagság																							
1.10	1.10	barna kevert agyag																						
1.90	0.80	szürke növénydarabos közepes agyag				45.76	16.56	29.70	29.49	0.66					5.66	3.37	2.00E-07			10.57			24	
2.70	0.80					32.87	18.04	14.84	23.34	0.64					8.38	2.92	1.00E-06			18.00			20	
3.50	0.70	szürke oxidált homzemosó iszap				33.78	19.21	14.57	21.02	0.88					11.46	2.58	1.00E-06			22.00			37	
4.80	1.40					33.78	19.21	14.57	20.44	0.97					11.98	2.58	2.00E-03			23.00			40	
5.80	1.00	szürke oxidált iszap				30.38	15.87	14.51	21.22	0.63					9.27	2.92	1.00E-05			18.00			20	
6.10	0.30	szürke oxidált homokos közepes agyag				40.98	18.92	24.66	21.31	0.82					9.15	3.48	2.00E-07			15.00			30	
7.00	0.90	szürke oxidált homokos közepes agyag				59.73	31.67	28.07	30.11	1.06					10.86	4.04	1.00E-07			18.00			36	
Keit: 2015.09.23		Laborálta: Bényei Miklósné				Szorkosztette: Bényei Miklósné																	Ellenőrizte: Koleszár Károly	

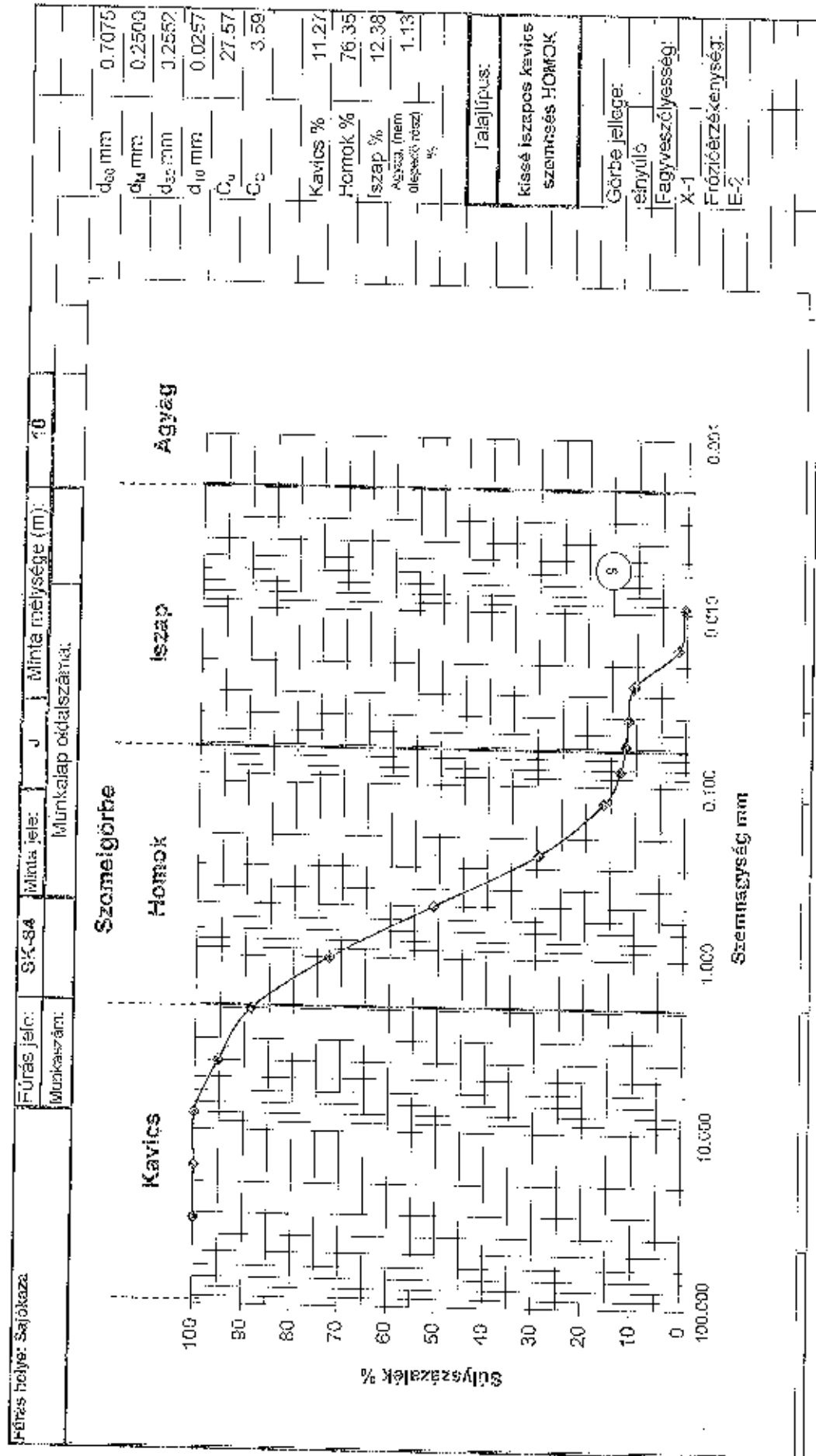


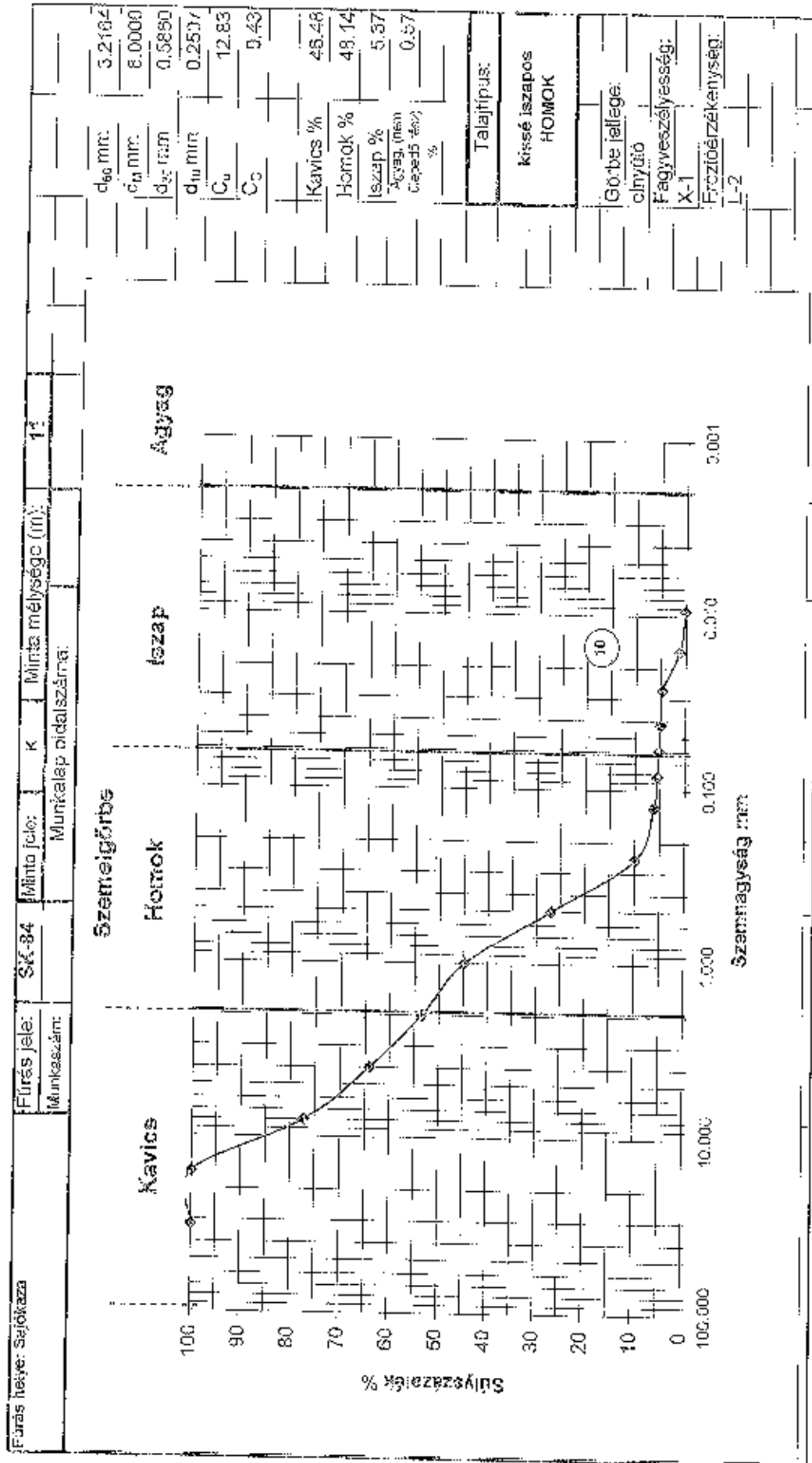












2.3. sz. melléklet

SZEM-08 (6,0 – 6,2m) és SZEM-06 (9,0 – 9,2m)

**fúrési magminták nyíróvizsgálati és ödométeres eredményeinek
feldolgozása**

Kántor Tamás

Miskolc, 2016.12.01.

okl. környezetmérnök

1. Teherbírási jellemzők meghatározása közvetlen nyíróvizsgálattal

A nyírószilárdság kísérleti meghatározásának az a lényege, hogy előállítunk egy egyszerű, jól definiálható, jól mérhető feszültségi – alakváltozási állapotot és ezzel létrehozuk a talajban a törést. A törést okozó feszültségállapot ismeretében, a Mohr – féle koordináta rendszerben megrajzoljuk a főfeszültségek köreit, vagy a töréshez tartozó normálfeszültségek és nyírófeszültségek értékeit. Ezek burkolója megadja a Coulomb – féle egyenes paramétereit, a belső súrlódási szöget (φ) és kohéziót (c). Ennek megfelelően a vizsgálat elvégzésére rendelkezésre álló készülékek egy alsó álló keretből és egy erre helyezett felső, vízszintesen elmozdítható keretből áll. A függőleges irányú nyomóerőt a felső keretbe helyezett nyomótest segítségével, a vízszintes csúsztatóerőt áttétel útján gyakoroljuk.

A vizsgálat során a vizsgálandó mintát behelyezik a nyírókészülékbe, majd előre meghatározott normálfeszültséget adnak rá, lehetővé téve a minta drénezését, (ha szükséges) az elárasztását, vagy mindkettőt. Konszolidáltatják a mintát a normálfeszültség alatt, ezután oldják a mintát befogadó keretek rögzítését, és az egyik keretet a másikhoz képest állandó sebességű nyírási alakváltozással vízszintesen elmozdítják. A minta elnyírása közben mérik a nyíróerőt és a vízszintes elmozdulást. A nyírást olyan lassan végzik, hogy többlet pórusvíznyomás a drénezésnek köszönhetően ne keletkezhessen, így a hatékony feszültségek megegyeznek a teljes feszültségekkel. A közvetlen nyíróvizsgálatokat a földmunkák és az alapozások esetében használják a talajok hatékony nyírószilárdságának meghatározására.

A mérés során a nyírófeszültséget széles normálfeszültségi tartományon mértük, majd meghatároztuk a nyírószilárdság értékét. A laborba érkezett fúrési mintákból készített vizsgálati minták főbb paramétereit és a vizsgálatok során kapott eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza:

Minta jele	Mintavételi mélység	Víztartalom	Tömeg	Nedves sűrűség	Hézag-tényező	Normál terhelés	Nyírási ellenállás
ID	z (m)	w (%)	m (g)	ρ_n (g/cm ³)	e (-)	σ_{norm} (kPa)	τ (kPa)
SZEM-06	9,0 - 9,2	19,40	113,99	2,016	0,5993	300	142,3
		19,22	114,50	2,025	0,5898	400	147,1
		19,58	114,00	2,016	0,6015	250	139,8
SZEM-08	6,0 - 6,2	20,04	114,39	2,023	0,6022	100	150,4
		19,89	114,96	2,033	0,5923	175	147,0
		18,71	115,11	2,036	0,5745	350	177,8
		19,13	113,23	2,002	0,6064	400	161,8

2. A tömöríthetőség vizsgálata ödométeres mérésekkel

A talajok terhelés hatására bekövetkező alakváltozását laboratóriumi körülmények között több módszerrel is vizsgálhatjuk. A talaj vízszintes irányban alapozás szempontjából végtelen féltérként kezelhető, így az oldalirányú alakváltozás erősen gátolt. Ezt az állapotot laboratóriumban előállítani legjobban a triaxiális cellában tudjuk, de egyszerű kivitelezhetősége miatt a gátolt oldalkitérés mellett végzett ún. ödométeres vizsgálatok a leginkább elterjedtek és alkalmazottak. Ekkor teljesen megakadályozzuk az oldalirányú alakváltozást, és zárt gyűrűben terheljük a talajt.

A minta 44 cm² alapterületű, 20 mm magas acélgűrűben van elhelyezve, a minta alá és fölé egy-egy- porózus szűrőkö kerül. Ezeken keresztül akadálytalanul távozik a mintából az összenyomódás miatt kiszoruló víz. A kiszűrő-gyűrűt tartó merev foglalat miatt a minta alakváltozása csak függőleges irányú lehet. A felső szűrőköre teherelosztó acéllemez kerül, ennek középpontján működik a terhelés. A rutinszerű vizsgálatoknál a szokásos terhelési lépcsők: 50, 100, 200, 300, 400, 500 kPa. Kísérlet előtt meghatározásra kerül a minta kiinduló magassága (H), közben pedig mérjük a függőleges alakváltozását (Δh), illetve az alakváltozások időbeli alakulását és meghatározzuk az fajlagos alakváltozást (ε_z):

$$\varepsilon_z = \frac{\Delta h}{H}$$

A terhelést lépcsőzetesen hordjuk fel. Minden terhelési lépcsőnél hosszabb időt kell várni, ami a semleges feszültségek átalakulnak hatékony feszültséggé. Egy terhelési lépcsőt a minta konszolidációjáig tartunk fenn. Agyagoknál ez 5-24 órát is igénybe vehet. Az összenyomódási együttható (E_s), az egyes terhelési tartományokra ($\Delta\sigma_z$) az alábbi képlet alapján számítható:

$$E_s = \frac{\Delta\sigma_z}{\Delta\varepsilon}$$

A mérési jegyzőkönyveket az 4. melléklet tartalmazza. A számított fajlagos alakváltozási értékeket és az egyes terhelési tartományokhoz tartozó összenyomódási együtthatókat az eredmények fejezetben (3.) foglaltam össze.

3. Eredmények

A vizsgálatok során rögzített főbb paramétereket, valamint az ezekből számított értékeket a mellékletekben foglaltam össze.

Minta jele	Mintavételi mélység	Belső súrlódási szög	Kohézió
ID	z (m)	ϕ (°)	c (kPa)
SZEM-06	9,0 - 9,2	2,8	127,7
SZEM-08	6,0 - 6,2	4,2	140,3

A kompressziós vizsgálatok mért és számított eredményei:

SZEM-08 (6,0-6,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás dh (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,214	0,0153	0-50	3,2710
	100	0,374	0,0267	50-100	4,3750
	200	0,658	0,0470	100-200	4,9296
	300	0,822	0,0587	200-300	8,5366
	400	0,991	0,0708	300-400	8,2840
	500	1,086	0,0776	400-500	14,7368

SZEM-06 (9,0-9,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás dh (mm)	Fajlagos összenyomódás ϵ_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,132	0,0094	0-50	5,3030
	100	0,268	0,0191	50-100	5,1471
	200	0,469	0,0335	100-200	6,9652
	300	0,587	0,0419	200-300	11,8644
	400	0,670	0,0479	300-400	16,8675
	500	0,737	0,0526	400-500	20,8955

1. melléklet: Minták Összenyomódás – Idő diagramjai a nyírás előtt
2. melléklet: Minták Elmozdulás - Erő diagramjai a nyírás során
3. melléklet: Minták Coulomb-féle tönkremeneteli egyenesei
4. melléklet: Minták kompressziós vizsgálatait

4. Vizsgálatok során figyelembe vett szabványok

- A víztartalom meghatározása:
MSZE-CEN-ISO-TS-17892-1-2010
- Közvetlen nyíróvizsgálat:
MSZE-CEN-ISO-TS-17892-10-2010
- Ödométeres vizsgálat lépcsőzetes terheléssel:
MSZE-CEN-ISO-TS-17892-5-2010

5. Felhasznált eszközök

- 27-WF2180 közvetlen nyíróberendezés
- Digitális adatgyűjtővel ellátott ödométeres állvány

Kántor Tamás

okl. környezetmérnök

egyéni vállalkozó

Adószám:67341988-1-25

MELLÉKLETEK

1. Melléklet

Minták Összenyomódás – Idő diagramjai a nyírás előtt

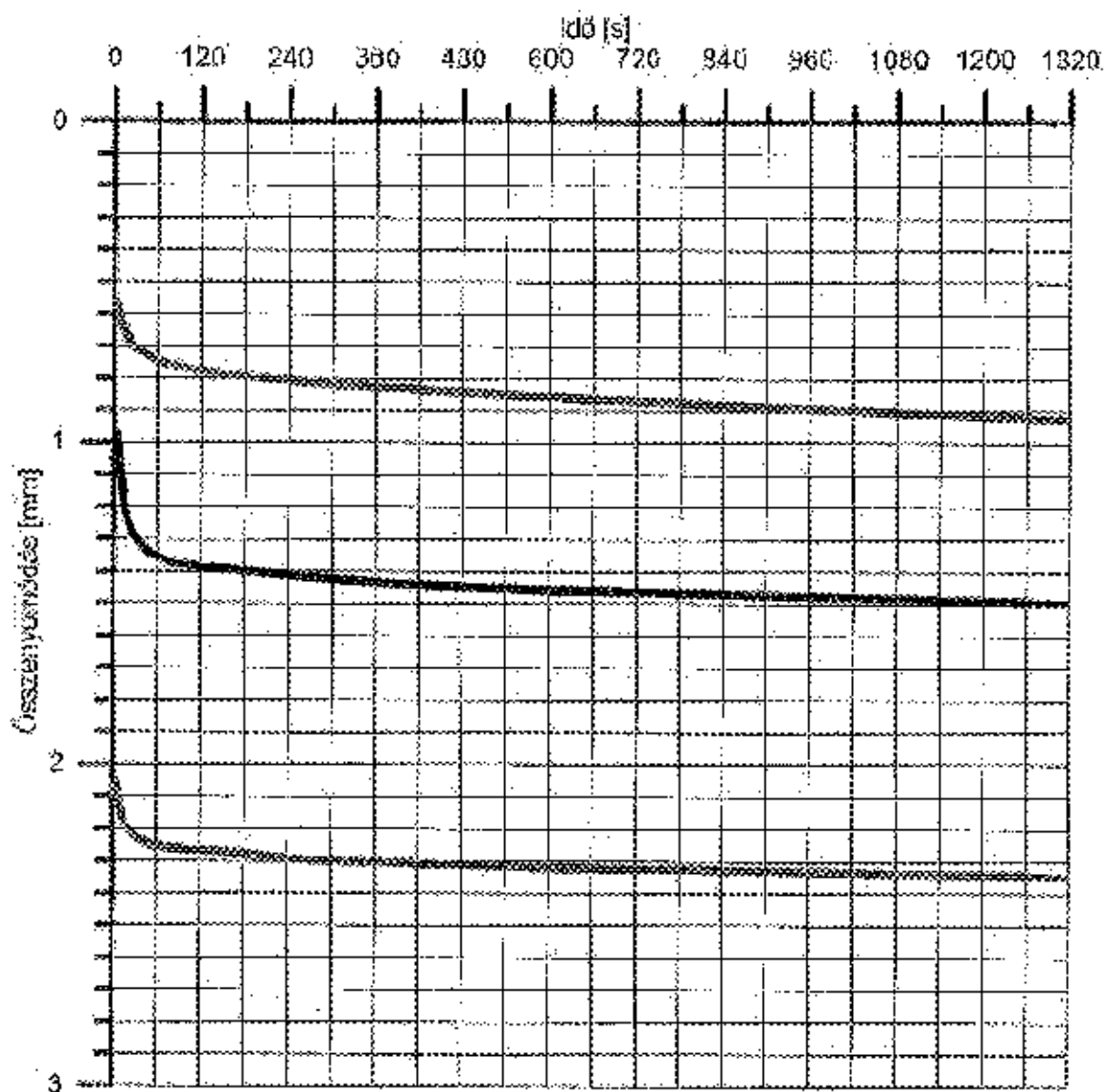
Minták:

SZEM-08

SZEM-06

Talajminta összenyomódása a nyíróvizsgálat előtt

Minta jela: Sajókaza, SZEM-06 (9,0-9,2 m)

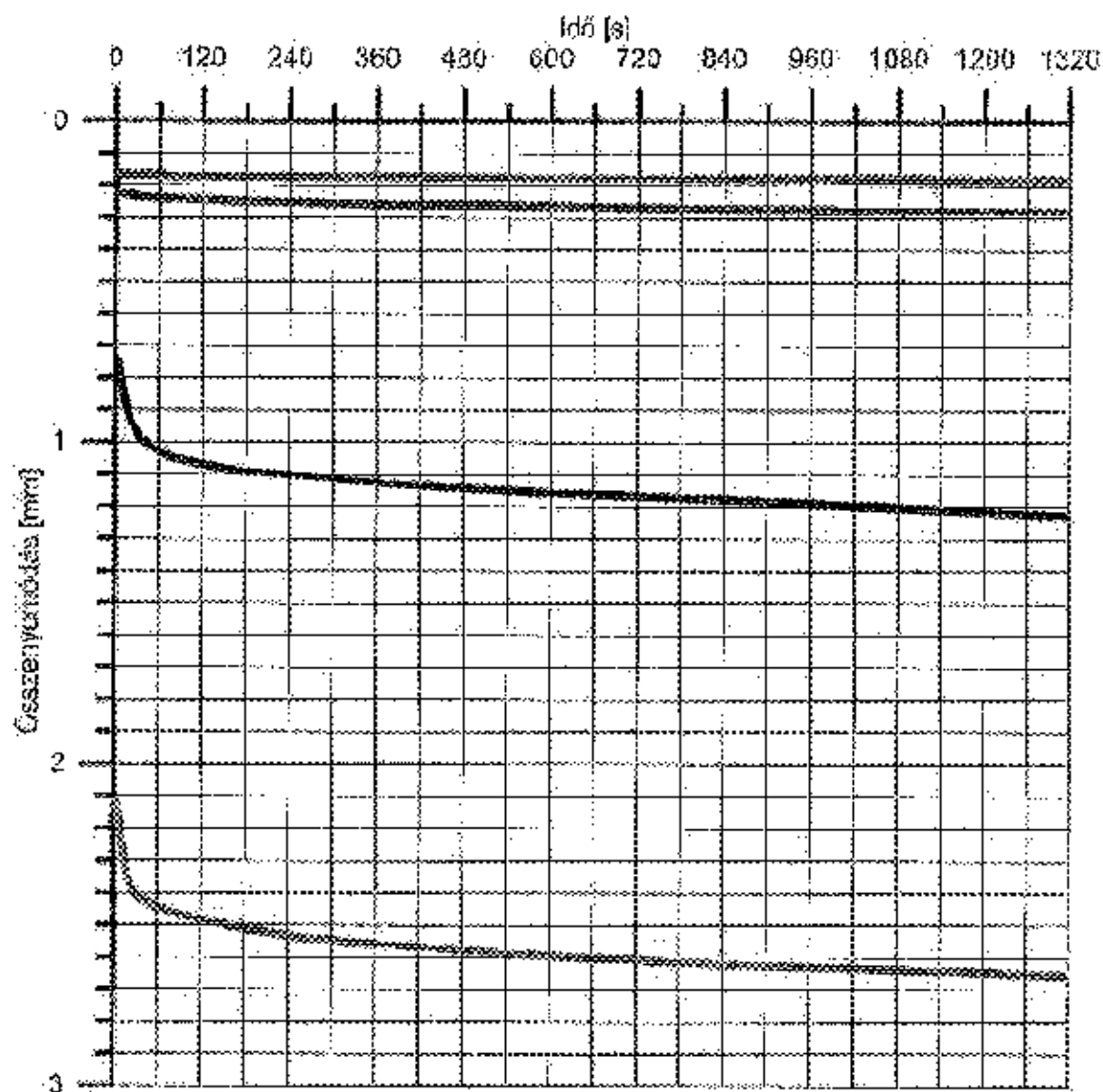


Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 250 kPa
- Normál feszültség: 300 kPa
- Normál feszültség: 400 kPa

Talajminta összenyomódása a nyíróvizsgálat előtt

Minta jele: Sajókaza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 100 kPa
- Normál feszültség: 176 kPa
- Normál feszültség: 350 kPa
- Normál feszültség: 400 kPa

2. Melléklet

Minták Elmozdulás - Erő diagramjai a nyírás során

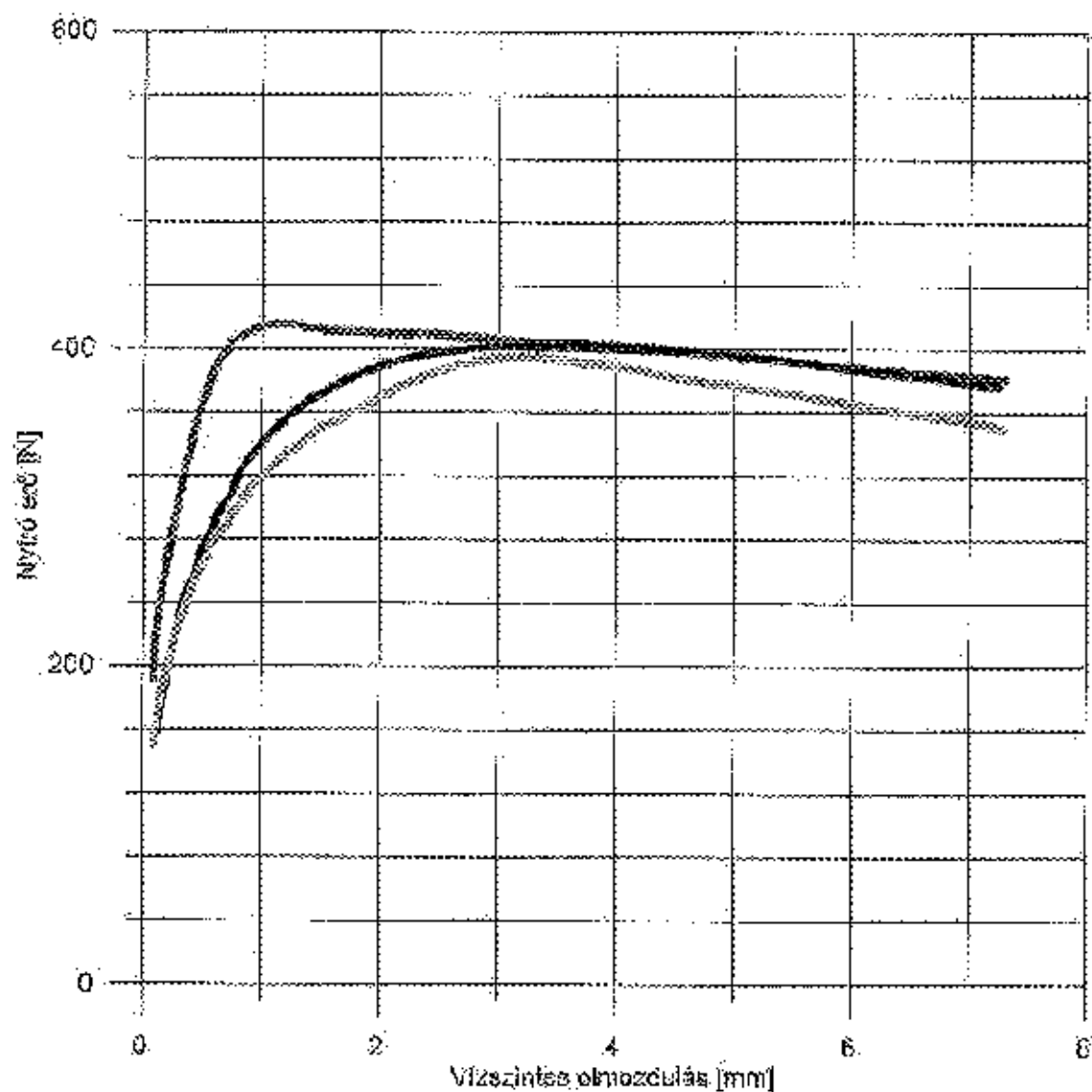
Minták:

SZEM-08

SZEM-06

Talajminta nyírási ellenállása a nyíróvizsgálat közben

Minta jelle: Sajókaza, SZEM-06 (8,0-9,2 m)

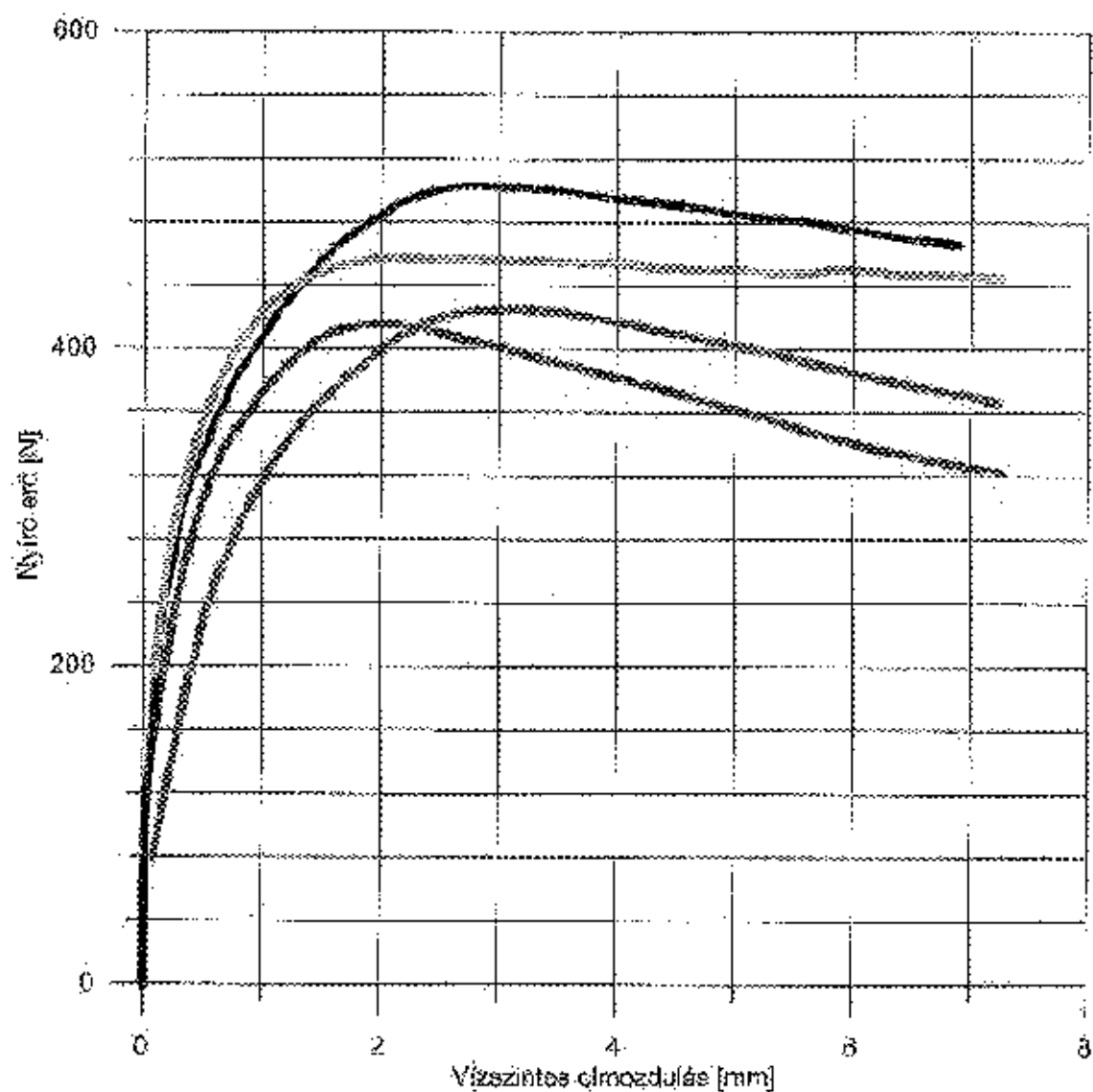


Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 400 kPa
- Normál feszültség: 500 kPa
- Normál feszültség: 250 kPa

Talajminta nyírási ellenállása a nyíróvizsgálat közben

Minta jelle: Sajókaza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



Jelmagyarázat

- Normál feszültség: 100 kPa
- Normál feszültség: 175 kPa
- Normál feszültség: 350 kPa
- Normál feszültség: 400 kPa

3. Melléklet

Minták Coulomb-féle tönkremeneteli egyenesei

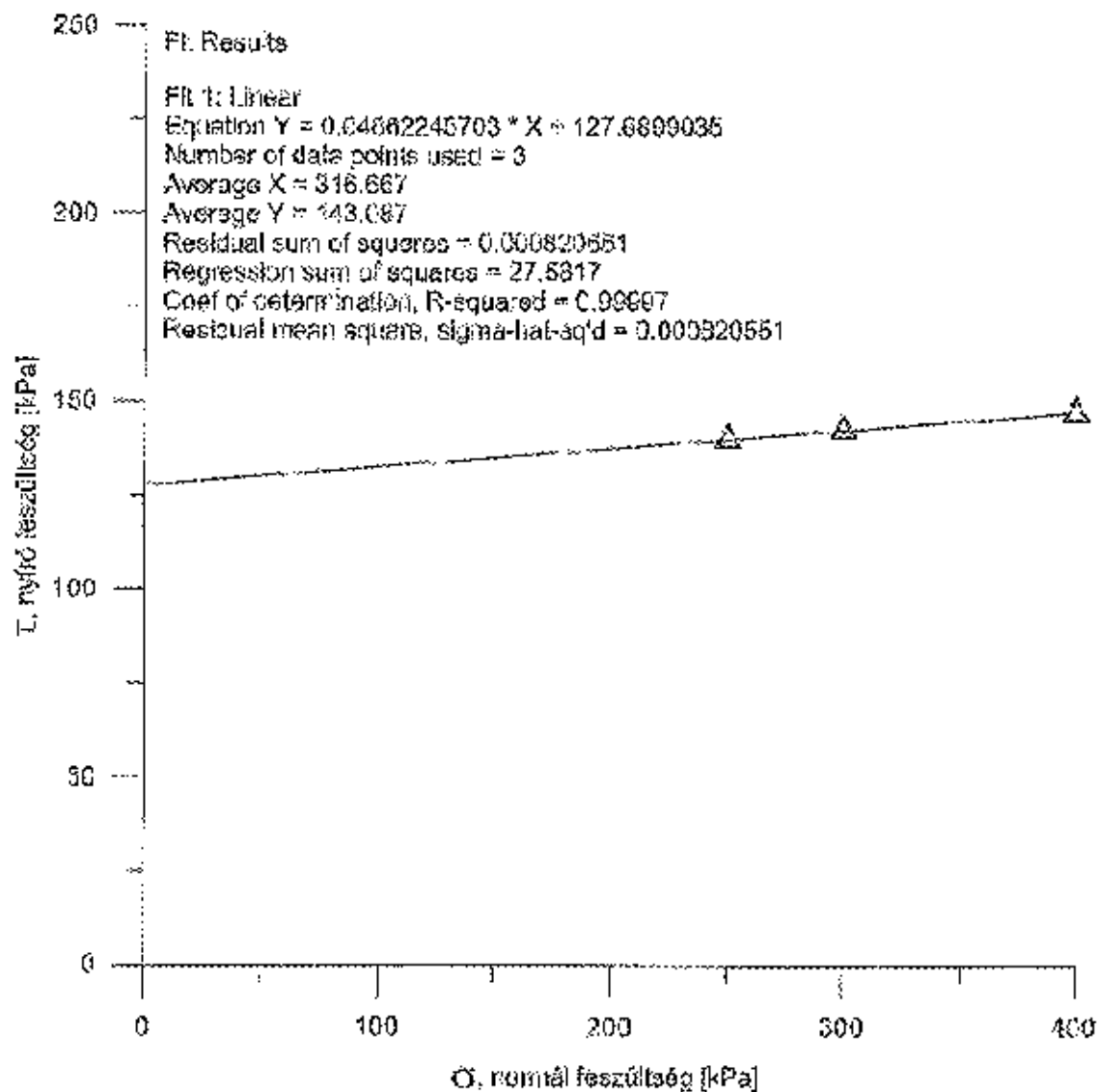
Minták:

SZEM-08

SZEM-06

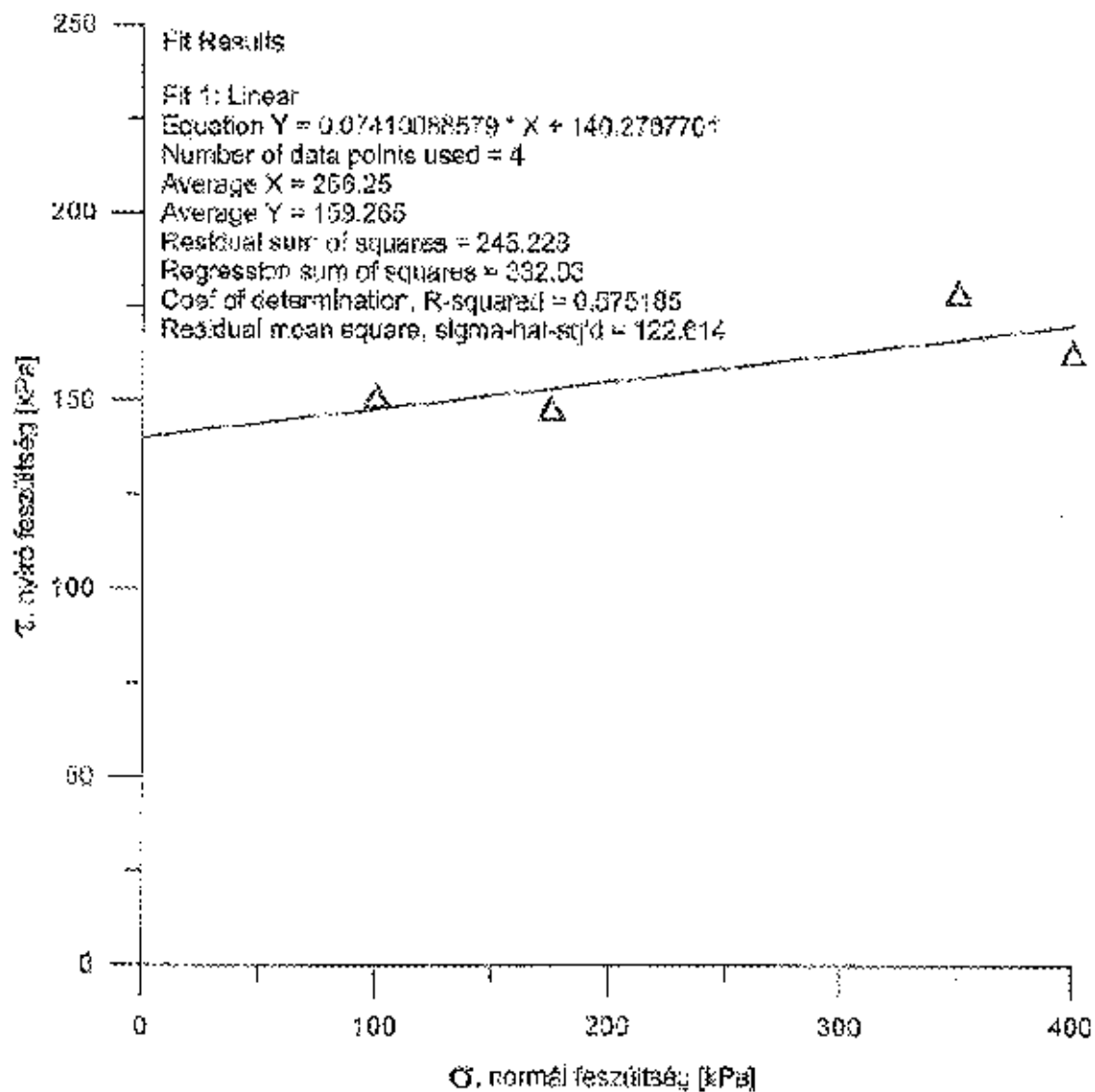
Talajminta Coulomb-féle tönkremeneteli egyenesese

Minta jelle: Sajókaza, SZEM-06 (9,0-9,2 m)



Talajminta Coulomb-féle tönkrementeteli egyenese

Minta jelle: Sajókaza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



4. Melléklet

Talajminták fajlagos összenyomódásának vizsgálata

Minták:

SZEM-08

SZEM-06

Összefoglaló adatok az ödométeres talajmintákról

Minta azonosító	Minta tömege (g)	Minta víztartalma (%)	Minta magassága (cm)	Minta nyomott felülete (cm ²)	Minta térfogata (cm ³)	Minta nedves sűrűsége (g/cm ³)	Minta száraz sűrűsége (g/cm ³)
SZEM-08	123,28	20,47	1,4	44	61,6	2,001	1,661
SZEM-06	122,56	20,28	1,4	44	61,6	1,990	1,654

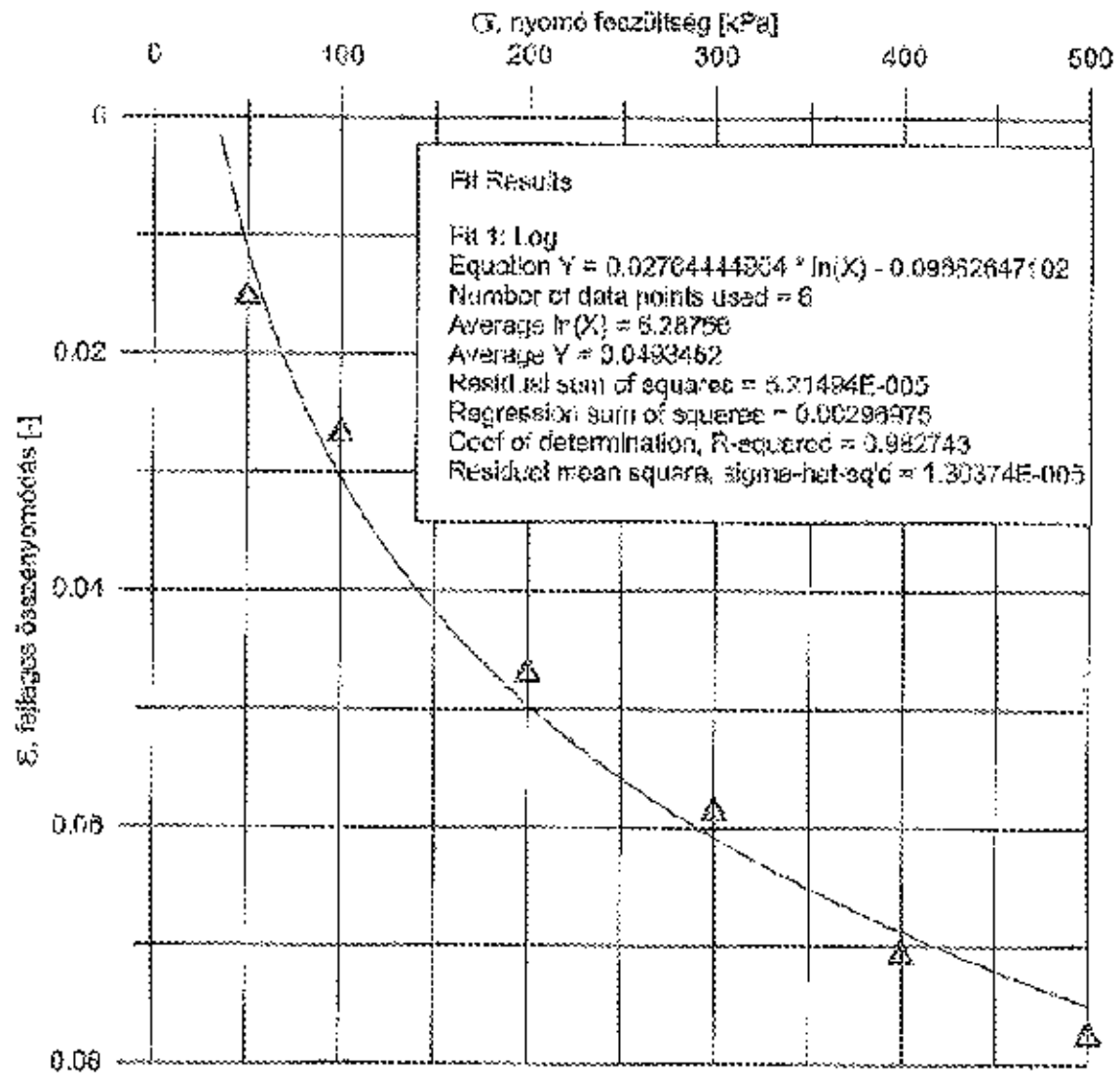
Ödométeres vizsgálat során rögzített és számított adatok

SZEM-08 (6,0-6,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás dh (mm)	Fajlagos összenyomódás ε_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,214	0,0153	0-50	3,2710
	100	0,374	0,0267	50-100	4,3750
	200	0,658	0,0470	100-200	4,9296
	300	0,822	0,0587	200-300	8,5366
	400	0,991	0,0708	300-400	8,2840
	500	1,086	0,0776	400-500	14,7368

SZEM-06 (9,0-9,2)	Feszültség σ_z (kPa)	Összenyomódás dh (mm)	Fajlagos összenyomódás ε_z (-)	Feszültség tartomány σ_z (kPa)	Összenyomódási tényező E_s (MPa)
	50	0,132	0,0094	0-50	5,3030
	100	0,268	0,0191	50-100	5,1471
	200	0,469	0,0335	100-200	6,9652
	300	0,587	0,0419	200-300	11,8644
	400	0,670	0,0479	300-400	16,8675
	500	0,737	0,0526	400-500	20,8955

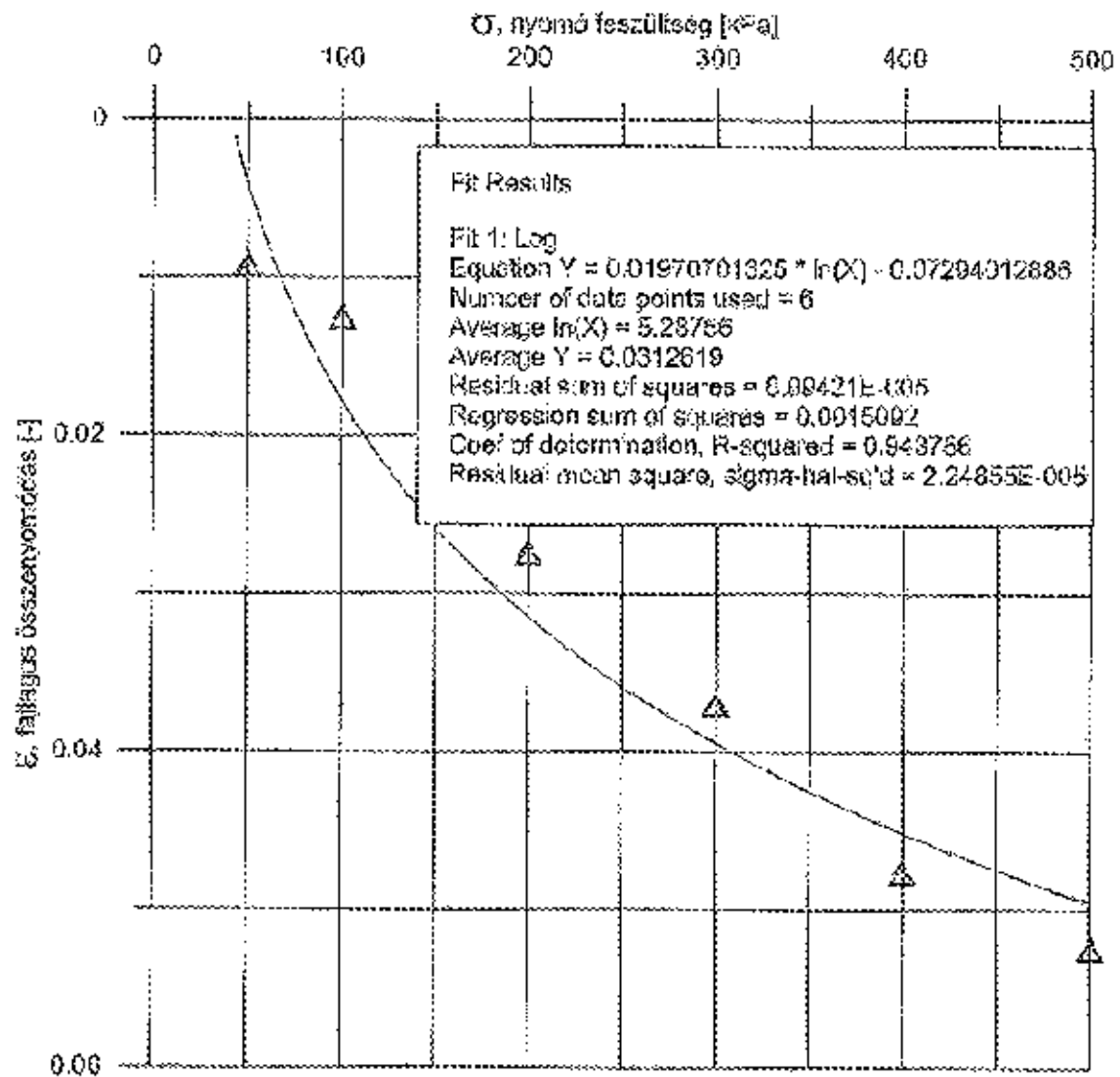
Talajminta fajlagos összenyomódása ödométeres vizsgálai alapján

Minta jele: Sajókaza, SZEM-08 (6,0-6,2 m)



Talajminta fajlagos összenyomódása ödométeres vizsgálat alapján

Minta jele: Sajókaza, SZEM-06 (9,0-9,2 m)



GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI BESZÁMOLÓ A
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
HATÁRVÖLGYI BŐVÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ

2. SZ. MELLÉKLET
SÜLLYEDÉSSZÁMÍTÁS

Süllyedés számítás

Adatbev.

Projekt

Dátum : 2020.05.18.

Beállítások

(bevitel az aktuális feladathoz)

Süllyedés

Számítási módszer :



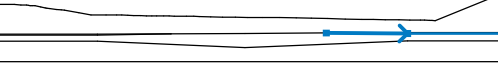
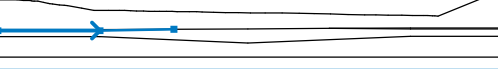

Vizsgálat összenyomódási modulus használatával

Érintett zóna korlátozása :

szigma százalékában

Érintett zóna korlátozásának csökk. tény. : 40,0 [%]

Felület

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	175,79	6,91	175,77	9,29	175,65
		11,41	175,55	12,10	175,48	12,66	175,41
		13,34	175,42	14,45	175,42	16,53	174,95
		18,12	174,60	18,65	174,48	19,77	174,30
		22,13	173,93	23,84	173,83	25,09	173,77
		30,20	172,80	34,63	171,97	39,98	172,04
		43,79	172,03	45,70	171,97	47,89	171,89
		50,01	171,82	52,54	171,76	54,52	171,72
		56,53	171,67	58,27	171,64	60,81	171,64
		62,79	171,62	64,58	171,59	68,99	171,54
		71,65	171,50	73,63	171,45	77,81	171,36
		82,08	171,25	86,63	171,19	91,04	171,12
		96,40	171,08	102,51	171,04	108,54	170,94
		113,98	170,86	119,85	170,76	126,19	170,55
		132,17	170,43	136,21	170,38	140,66	170,31
		145,63	170,25	149,52	170,15	153,34	170,15
		154,87	170,15	156,68	170,08	157,49	170,07
		158,62	169,99	177,70	177,63	181,05	177,67
		184,25	177,74				
2		0,00	165,10	36,87	165,10	63,49	165,20
		90,12	165,30	119,37	165,50	148,67	165,70
		184,25	165,70				
3		119,37	165,50	148,67	165,30	184,25	165,30
4		0,00	164,70	36,87	164,70	63,49	165,20
5		0,00	162,50	36,87	162,50	90,12	160,22
		148,67	162,70	184,25	162,70		

Talajparaméterek

Agyag

Térfogatsúly :

$\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$

E_{oed} változó grafikonja :

$\sigma \text{ [kPa]} \quad \epsilon [-]$

0,00 0,000

50,00 0,015

100,00 0,027

200,00 0,047
300,00 0,059
400,00 0,071
500,00 0,078

Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

iszapos, kissé iszapos Homok

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Összenyomódási modulus : $E_{\text{oed}} = 16,00 \text{ MPa}$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

kavicsos Homok, homokos Kavics

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Összenyomódási modulus : $E_{\text{oed}} = 40,00 \text{ MPa}$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Hulladék 01

Térfogatsúly : $\gamma = 13,00 \text{ kN/m}^3$

Összenyomódási modulus : $E_{\text{oed}} = 5,00 \text{ MPa}$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 13,00 \text{ kN/m}^3$

Hulladék 02

Térfogatsúly : $\gamma = 12,00 \text{ kN/m}^3$

Összenyomódási modulus : $E_{\text{oed}} = 5,00 \text{ MPa}$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 12,00 \text{ kN/m}^3$

Hulladék 03

Térfogatsúly : $\gamma = 11,00 \text{ kN/m}^3$

Összenyomódási modulus : $E_{\text{oed}} = 5,00 \text{ MPa}$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 11,00 \text{ kN/m}^3$

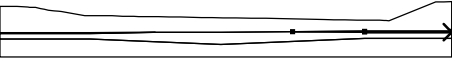
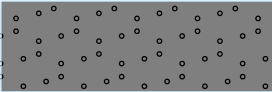
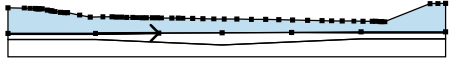
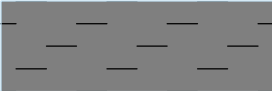
Rekultivációs réteg

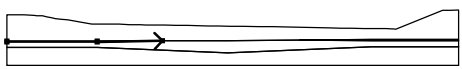
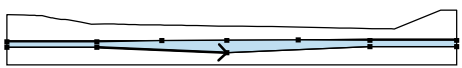
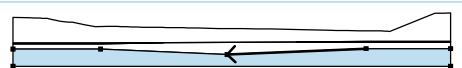
Térfogatsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Összenyomódási modulus : $E_{\text{oed}} = 9,50 \text{ MPa}$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Hozzárendelések és felületek

Sz.	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
1		148,67	165,30	184,25	165,30	iszapos, kissé iszapos Homok 
		184,25	165,70	148,67	165,70	
		119,37	165,50			
2		36,87	165,10	63,49	165,20	Agyag 
		90,12	165,30	119,37	165,50	
		148,67	165,70	184,25	165,70	
		184,25	177,74	181,05	177,67	
		177,70	177,63	158,62	169,99	
		157,49	170,07	156,68	170,08	
		154,87	170,15	153,34	170,15	

Sz.	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
		149,52	170,15	145,63	170,25	
		140,66	170,31	136,21	170,38	
		132,17	170,43	126,19	170,55	
		119,85	170,76	113,98	170,86	
		108,54	170,94	102,51	171,04	
		96,40	171,08	91,04	171,12	
		86,63	171,19	82,08	171,25	
		77,81	171,36	73,63	171,45	
		71,65	171,50	68,99	171,54	
		64,58	171,59	62,79	171,62	
		60,81	171,64	58,27	171,64	
		56,53	171,67	54,52	171,72	
		52,54	171,76	50,01	171,82	
		47,89	171,89	45,70	171,97	
		43,79	172,03	39,98	172,04	
		34,63	171,97	30,20	172,80	
		25,09	173,77	23,84	173,83	
		22,13	173,93	19,77	174,30	
		18,65	174,48	18,12	174,60	
		16,53	174,95	14,45	175,42	
		13,34	175,42	12,66	175,41	
		12,10	175,48	11,41	175,55	
		9,29	175,65	6,91	175,77	
		0,00	175,79	0,00	165,10	
3		36,87	164,70	63,49	165,20	iszapos, kissé iszapos Homok
		36,87	165,10	0,00	165,10	
		0,00	164,70			
4		36,87	162,50	90,12	160,22	kavicsos Homok, homokos Kavics
		148,67	162,70	184,25	162,70	
		184,25	165,30	148,67	165,30	
		119,37	165,50	90,12	165,30	
		63,49	165,20	36,87	164,70	
		0,00	164,70	0,00	162,50	
5		148,67	162,70	90,12	160,22	Agyag
		36,87	162,50	0,00	162,50	
		0,00	155,22	184,25	155,22	
		184,25	162,70			

Víz

Víz típusa : Nincs víz

Lyukak elrendezése

Elrendezés és lyukak finomítása : szabványos

Vízszintes elr.

Elrendezés mintája : pontos

Lyukak hozzáadása : metszetek száma szer.

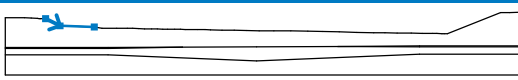
Metszetek száma : 20

Függőleges finomítás

Sz.	Mélységtől [m]	Finomítás [m]
1	0,00	0,10
2	2,00	0,30
3	5,00	0,50
4	10,00	2,00
5	30,00	10,00


Adatbevitel (Kivitelezési fázis 2)

Bevágás

Sz.	Bevágás helye	Bevágás pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		14,45	175,42	19,62	172,87	31,95	172,48


Adatbevitel (Kivitelezési fázis 3)

Bevágás

Sz.	Bevágás helye	Bevágás pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		60,86	171,64	65,00	171,52	100,00	170,45
		125,01	169,72	152,45	168,93	153,47	168,71
		155,50	168,71	158,62	169,99		


Adatbevitel (Kivitelezési fázis 4)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		6,91	175,77	14,00	175,66	16,07	176,70
		175,32	176,68				


Adatbevitel (Kivitelezési fázis 5)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		16,07	176,70	23,80	180,57	26,58	180,70
		158,88	180,70	172,93	179,98	177,70	177,63

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 6)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		26,58	180,70	60,30	182,42	65,00	182,43
		100,01	182,46	123,32	182,49	155,00	180,90
		158,88	180,70				

Eredmények (Kivitelezési fázis 6)


Eredmények

A számítás lefutott az alábbi módszer szerint : Vizsgálat összenyomódási modulus használatával


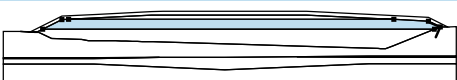
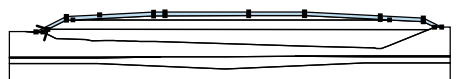
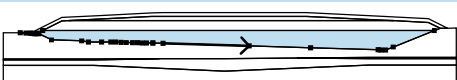
Maximális süllyedés = 278,1 mm
Érintett zóna maximális mélysége = 16,88 m

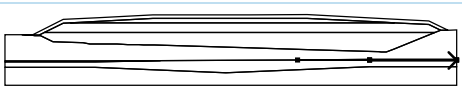
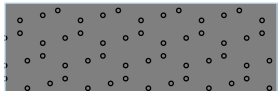
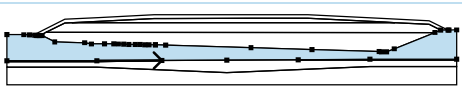


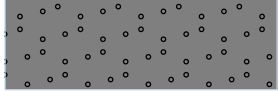
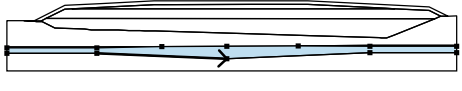
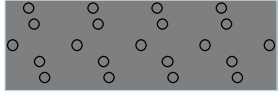
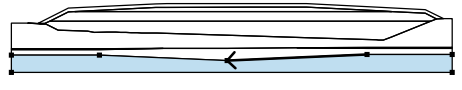

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 7)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		11,09	175,71	23,80	182,07	37,80	182,74
		60,30	183,92	65,00	183,93	100,01	183,96
		123,32	183,99	155,00	182,40	172,93	181,48
		180,66	177,67				

Hozzárendelések és felületek

Sz.	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
1		158,88	180,70	155,00	180,90	Hulladék 03
		123,32	182,49	100,01	182,46	
		65,00	182,43	60,30	182,42	
		26,58	180,70			
2		175,32	176,68	177,70	177,63	Hulladék 02
		172,93	179,98	158,88	180,70	
		26,58	180,70	23,80	180,57	
		16,07	176,70			
3		14,00	175,66	16,07	176,70	Rekultivációs réteg
		23,80	180,57	26,58	180,70	
		60,30	182,42	65,00	182,43	
		100,01	182,46	123,32	182,49	
		155,00	180,90	158,88	180,70	
		172,93	179,98	177,70	177,63	
		180,66	177,67	172,93	181,48	
		155,00	182,40	123,32	183,99	
		100,01	183,96	65,00	183,93	
		60,30	183,92	37,80	182,74	
4		23,80	182,07	11,09	175,71	Hulladék 01
		65,00	171,52	100,00	170,45	
		125,01	169,72	152,45	168,93	
		153,47	168,71	155,50	168,71	
		158,62	169,99	175,32	176,68	
		16,07	176,70	14,00	175,66	
		11,09	175,71	6,91	175,77	
		9,29	175,65	11,41	175,55	
		12,10	175,48	12,66	175,41	
		13,34	175,42	14,45	175,42	
		19,62	172,87	31,90	172,48	
		34,63	171,97	39,98	172,04	
		43,79	172,03	45,70	171,97	
		47,89	171,89	50,01	171,82	
		52,54	171,76	54,52	171,72	
		56,53	171,67	58,27	171,64	

Sz.	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
5		60,81	171,64	60,89	171,64	iszapos, kissé iszapos Homok 
		148,67	165,30	184,25	165,30	
		184,25	165,70	148,67	165,70	
		119,37	165,50			
6		36,87	165,10	63,49	165,20	Agyag 
		90,12	165,30	119,37	165,50	
		148,67	165,70	184,25	165,70	
		184,25	177,74	181,05	177,67	
		180,66	177,67	177,70	177,63	
		175,32	176,68	158,62	169,99	
		155,50	168,71	153,47	168,71	
		152,45	168,93	125,01	169,72	
		100,00	170,45	65,00	171,52	
		60,89	171,64	60,81	171,64	
		58,27	171,64	56,53	171,67	
		54,52	171,72	52,54	171,76	
		50,01	171,82	47,89	171,89	
		45,70	171,97	43,79	172,03	
		39,98	172,04	34,63	171,97	
		31,90	172,48	19,62	172,87	
		14,45	175,42	13,34	175,42	
		12,66	175,41	12,10	175,48	
		11,41	175,55	9,29	175,65	
		6,91	175,77	0,00	175,79	
		0,00	165,10			
7		36,87	164,70	63,49	165,20	iszapos, kissé iszapos Homok 
		36,87	165,10	0,00	165,10	
		0,00	164,70			
8		36,87	162,50	90,12	160,22	kavicsos Homok, homokos Kavics 
		148,67	162,70	184,25	162,70	
		184,25	165,30	148,67	165,30	
		119,37	165,50	90,12	165,30	
		63,49	165,20	36,87	164,70	
		0,00	164,70	0,00	162,50	
9		148,67	162,70	90,12	160,22	Agyag 
		36,87	162,50	0,00	162,50	
		0,00	155,22	184,25	155,22	
		184,25	162,70			

Víz

Víz típusa : Nincs víz

Eredmények (Kivitelezési fázis 7)

Eredmények

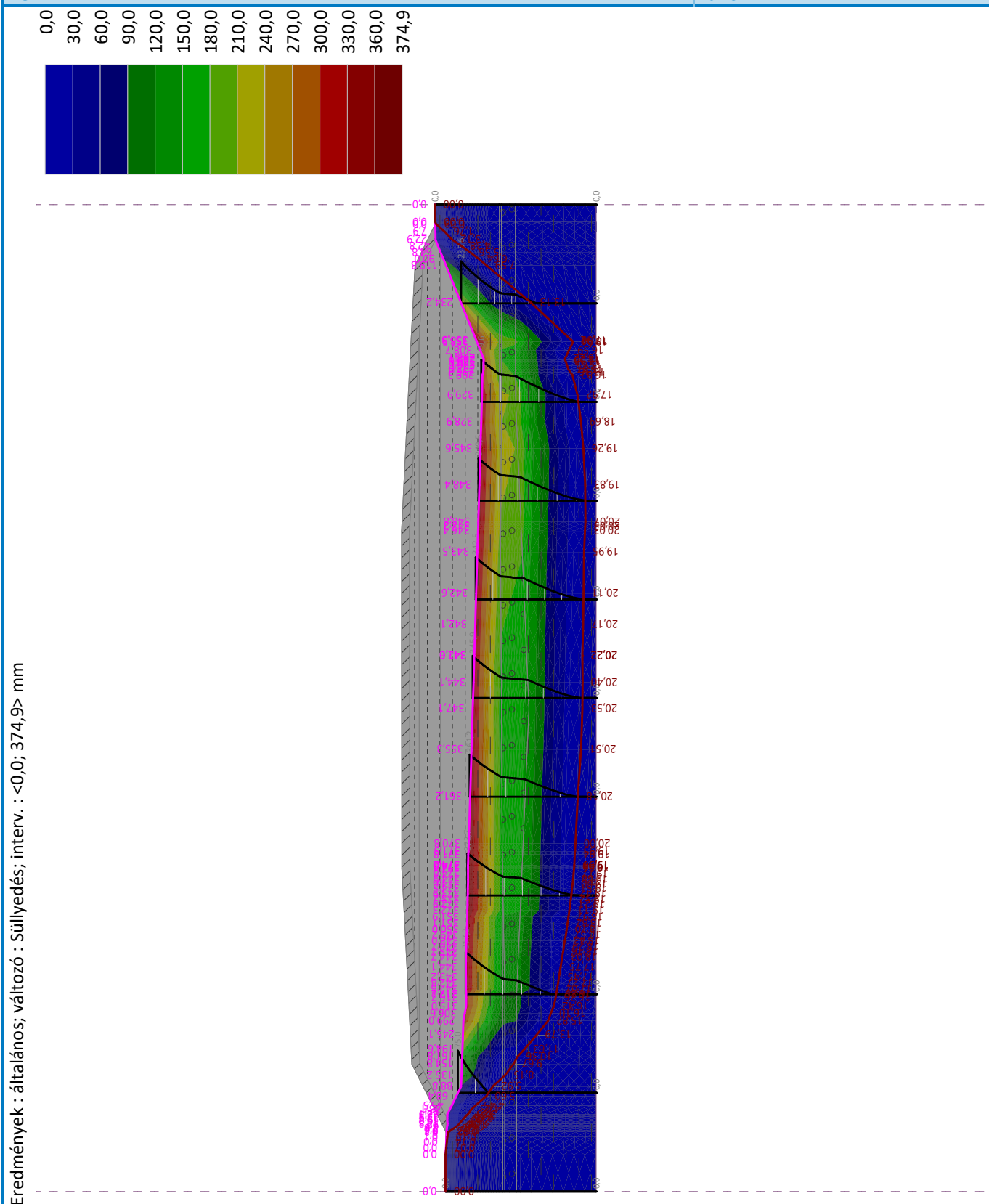
A számítás lefutott az alábbi módszer szerint : Vizsgálat összenyomódási modulus használatával

Maximális süllyedés = 374,9 mm

Érintett zóna maximális mélysége = 20,53 m

Név :

Fázis : 7



A számítás lefutott az alábbi módszer szerint : Vizsgálat összenyomódási modulus használatával

Maximális süllyedés = 374,9 mm

Érintett zóna maximális mélysége = 20,53 m

GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI BESZÁMOLÓ A
SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM
HATÁRVÖLGYI BŐVÍTÉSÉNEK ÉPÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ

3. SZ. MELLÉKLET

RÉZSÚÁLLÉKONYSÁG SZÁMÍTÁS

Rézsúállékonyság számítás

Adatbev.

Projekt

Dátum : 2020.05.18.

Beállítások

Magyarország - EN 1997

Stabilitás vizsgálat

Földrengés számítás : Szabványos

Ellenőrzési módszer : EN 1997 szerint

Tervezési módszer : 3 - hatások (GEO, STR) és talajparaméterek csökkentése

Hatások (A) parciális tényezői					
Tartós tervezési állapot					
		STR állapot		GEO állapot	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó hatások :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Esetleges hatások :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Vízből adódó teher :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	

Talajparaméterek (M) parciális tényezői		
Tartós tervezési állapot		
Belső surlódás parciális tényezője :	$\gamma_\phi =$	1,35 [-]
Hatékony kohézió parciális tényezője :	$\gamma_c =$	1,35 [-]
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője :	$\gamma_{cu} =$	1,50 [-]

Hatások (A) parciális tényezői					
Szeizmikus tervezési állapot					
		STR állapot		GEO állapot	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó hatások :	$\gamma_G =$	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Esetleges hatások :	$\gamma_Q =$	1,00 [-]	0,00 [-]	1,00 [-]	0,00 [-]
Vízből adódó teher :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	



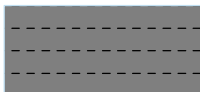
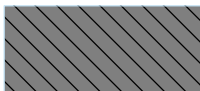
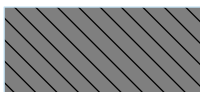
Talajparaméterek (M) parciális tényezői		
Szeizmikus tervezési állapot		
Belső surlódás parciális tényezője :	$\gamma_\phi =$	1,30 [-]
Hatékony kohézió parciális tényezője :	$\gamma_c =$	1,30 [-]
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője :	$\gamma_{cu} =$	1,45 [-]

Felület


Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-30,00	178,71	-29,29	178,72	-28,00	178,64
		-26,60	178,57	-25,00	178,49	-24,48	178,46
		-24,03	178,40	-23,60	178,25	-23,37	178,00
		-23,29	178,07	-23,21	178,24	-22,43	178,16
		-21,67	178,10	-21,36	178,08	-20,79	178,06
		-15,61	175,80	-14,64	175,42	-4,72	171,07
		-2,48	170,03	-1,58	170,15	0,02	170,13
		2,31	170,05	6,33	169,93	10,11	169,91
		13,55	169,86	16,98	169,80	18,60	169,78
		21,69	169,89	22,36	169,87	25,42	169,83
		27,76	169,80	30,16	169,77	32,45	169,85
		34,64	169,91	36,02	169,66	38,08	169,63
		40,17	169,60	41,63	169,58	43,99	169,77
		45,17	169,86	46,35	169,85	47,81	169,81
		50,01	169,76	55,00	169,76		
2		-30,00	165,70	5,27	165,70	25,83	165,32
		46,40	164,95	50,01	164,95	55,00	164,95
3		-30,00	165,30	5,27	165,30	25,83	165,32
4		-30,00	162,70	5,27	162,70	25,83	162,33
		46,40	161,95	50,01	161,95	55,00	161,95
5		25,83	162,33	46,40	158,91	50,01	158,91
		55,00	158,91				

Talaj paraméterek - hatékony feszültségállapot

Sz.	Név	Mintázat	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	Agyag		4,75	40,00	20,00
2	iszapos, kissé iszapos Homok		24,86	0,00	19,00
3	kavicsos Homok, homokos Kavics		32,65	0,00	19,00

Sz.	Név	Mintázat	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
4	Hulladék 01		23,89	4,00	13,00
5	Hulladék 02		23,89	4,00	12,00
6	Hulladék 03		23,89	4,00	11,00
7	Zárótöltés		10,00	30,00	20,00
8	Rekultivációs réteg		10,00	20,00	20,00

Talaj paraméterek - felhajtóerő

Sz.	Név	Mintázat	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Agyag		20,00		
2	iszapos, kissé iszapos Homok		19,00		
3	kavicsos Homok, homokos Kavics		19,00		
4	Hulladék 01		13,00		
5	Hulladék 02		12,00		
6	Hulladék 03		11,00		
7	Zárótöltés		20,00		
8	Rekultivációs réteg		20,00		

Talajparaméterek

Agyag

Térfogatsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony
Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 4,75^\circ$
Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 40,00 \text{ kPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

iszapos, kissé iszapos Homok

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony
Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 24,86^\circ$
Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

kavicsos Homok, homokos Kavics

Térfogatsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony
Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 32,65^\circ$
Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Hulladék 01

Térfogatsúly : $\gamma = 13,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony
Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 23,89^\circ$
Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 4,00 \text{ kPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 13,00 \text{ kN/m}^3$

Hulladék 02

Térfogatsúly : $\gamma = 12,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony
Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 23,89^\circ$
Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 4,00 \text{ kPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 12,00 \text{ kN/m}^3$

Hulladék 03

Térfogatsúly : $\gamma = 11,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony
Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 23,89^\circ$
Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 4,00 \text{ kPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 11,00 \text{ kN/m}^3$

Zárótöltés

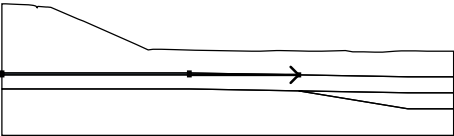
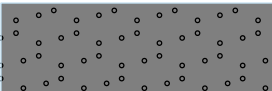
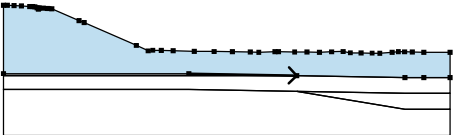
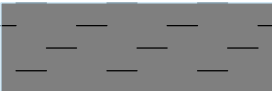
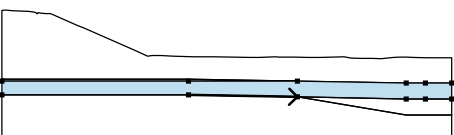
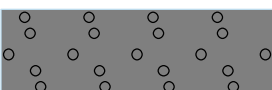
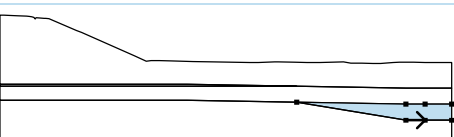
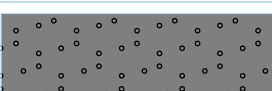
Térfogatsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony
Belső súrlódási szög : $\varphi_{\text{ef}} = 10,00^\circ$
Talaj kohézió : $c_{\text{ef}} = 30,00 \text{ kPa}$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

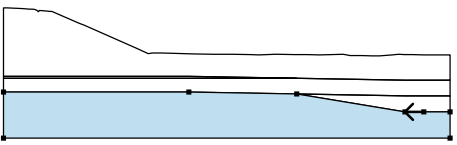
Rekultivációs réteg

Térfogatsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot : hatékony

Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 10,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 20,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Hozzárendelések és felületek

Sz.	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
1		5,27	165,30	25,83	165,32	iszapos, kissé iszapos Homok 
		5,27	165,70	-30,00	165,70	
		-30,00	165,30			
2		5,27	165,70	25,83	165,32	Agyag 
		46,40	164,95	50,01	164,95	
		55,00	164,95	55,00	169,76	
		50,01	169,76	47,81	169,81	
		46,35	169,85	45,17	169,86	
		43,99	169,77	41,63	169,58	
		40,17	169,60	38,08	169,63	
		36,02	169,66	34,64	169,91	
		32,45	169,85	30,16	169,77	
		27,76	169,80	25,42	169,83	
		22,36	169,87	21,69	169,89	
		18,60	169,78	16,98	169,80	
		13,55	169,86	10,11	169,91	
		6,33	169,93	2,31	170,05	
		0,02	170,13	-1,58	170,15	
		-2,48	170,03	-4,72	171,07	
		-14,64	175,42	-15,61	175,80	
		-20,79	178,06	-21,36	178,08	
		-21,67	178,10	-22,43	178,16	
		-23,21	178,24	-23,29	178,07	
		-23,37	178,00	-23,60	178,25	
		-24,03	178,40	-24,48	178,46	
		-25,00	178,49	-26,60	178,57	
		-28,00	178,64	-29,29	178,72	
		-30,00	178,71	-30,00	165,70	
3		5,27	162,70	25,83	162,33	kavicsos Homok, homokos Kavics 
		46,40	161,95	50,01	161,95	
		55,00	161,95	55,00	164,95	
		50,01	164,95	46,40	164,95	
		25,83	165,32	5,27	165,30	
		-30,00	165,30	-30,00	162,70	
4		46,40	158,91	50,01	158,91	iszapos, kissé iszapos Homok 
		55,00	158,91	55,00	161,95	
		50,01	161,95	46,40	161,95	
		25,83	162,33			

Sz.	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
5		50,01	158,91	46,40	158,91	Agyag
		25,83	162,33	5,27	162,70	
		-30,00	162,70	-30,00	153,91	
		55,00	153,91	55,00	158,91	

Víz

Víz típusa : Nincs víz

Felszíni repedés

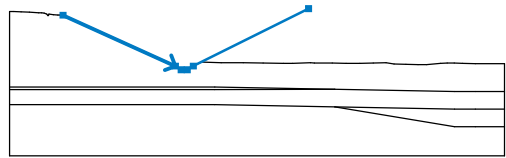
Felszíni repedés nincs megadva.

Földrengés

Földrengést nem tartalmazza

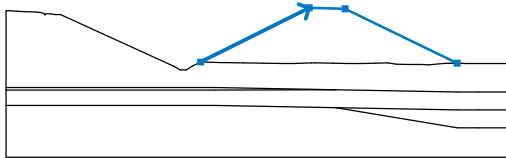
Adatbevitel (Kivitelezési fázis 2)

Bevágás

Sz.	Bevágás helye	Bevágás pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,79	178,06	-1,53	169,32	-0,52	168,70
		0,50	168,70	1,56	169,33	21,35	179,20

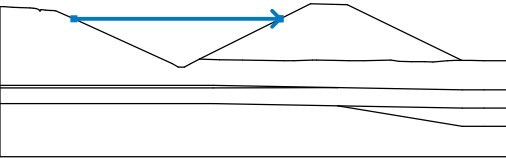
Adatbevitel (Kivitelezési fázis 3)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		2,96	170,03	21,35	179,20	27,41	179,06
		46,35	169,85				

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 4)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-17,79	176,70	16,29	176,70	16,34	176,70

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 5)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,79	178,06	-16,74	180,08	-4,56	180,70
		4,02	180,70	19,89	179,92	21,35	179,20

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 6)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-4,56	180,70	-0,35	180,91	4,02	180,70

Földrengés

Földrengést nem tartalmazza

Kivitelezési fázis beállításai

Tervezési állapot : állandó

Eredmények (Kivitelezési fázis 6)

Számítás 1 (fázis 6)

Köríves csúszólap

Csúszólap paraméterei						
Középpont :	x =	37,67 [m]	Szögek :	$\alpha_1 =$	-71,51 [°]	
	z =	186,99 [m]		$\alpha_2 =$	37,92 [°]	
Sugár :	R =	21,84 [m]				
Megadott csúszólap.						

Rézsúállékonyság ellenőrzés (Bishop)

A számítás nem futott le.

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 7)

Feltöltés felülete

Sz.	Felület helye	Felület pontjainak koordinátái [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-23,69	178,29	-20,42	179,92	-17,13	181,57
		-14,29	181,71	-14,16	181,72	-0,36	182,42
		0,05	182,40	0,07	182,40	3,87	182,21
		8,76	181,97	19,38	181,45	20,26	181,41
		20,83	181,13	24,96	179,12		

Földrengés

Földrengést nem tartalmazza

Kivitelezési fázis beállításai

Tervezési állapot : állandó

Eredmények (Kivitelezési fázis 7)

Számítás 1 (fázis 7)

Köríves csúszólap

Csúszólap paraméterei						
Középpont :	x =	36,45 [m]	Szögek :	α_1 =	-71,95	[°]
	z =	189,15 [m]		α_2 =	35,94	[°]
Sugár :	R =	23,95 [m]				
Csúszólap az optimalizálás után.						

Rézsúállékonyság ellenőrzés (Bishop)

Aktív erők összege : $F_a = 1450,47 \text{ kN/m}$

Passzív erők összege : $F_p = 1595,01 \text{ kN/m}$

Elcsúszási nyomaték : $M_a = 34738,64 \text{ kNm/m}$

Ellennyomaték : $M_p = 38200,48 \text{ kNm/m}$

Kihasználtság : 90,9 %

Rézsúállékonyság MEGFELELŐ

Adatbevitel (Kivitelezési fázis 8)

Földrengés

Vízszintes szeizmikus tényező : $K_h = 0,03$

Függőleges szeizmikus tényező : $K_v = 0,02$

Kivitelezési fázis beállításai

Tervezési állapot : szeizmikus

Eredmények (Kivitelezési fázis 8)

Számítás 1 (fázis 8)

Köríves csúszólap

Csúszólap paraméterei					
Középpont :	x =	36,25 [m]	Szögek :	α_1 =	-69,60 [°]
	z =	190,71 [m]		α_2 =	34,98 [°]
Sugár :	R =	25,57 [m]			
Csúszólap az optimalizálás után.					

Rézsúállékonyság ellenőrzés (Bishop)

Aktív erők összege : $F_a = 1598,62 \text{ kN/m}$

Passzív erők összege : $F_p = 1702,80 \text{ kN/m}$

Elcsúszási nyomaték : $M_a = 40876,80 \text{ kNm/m}$

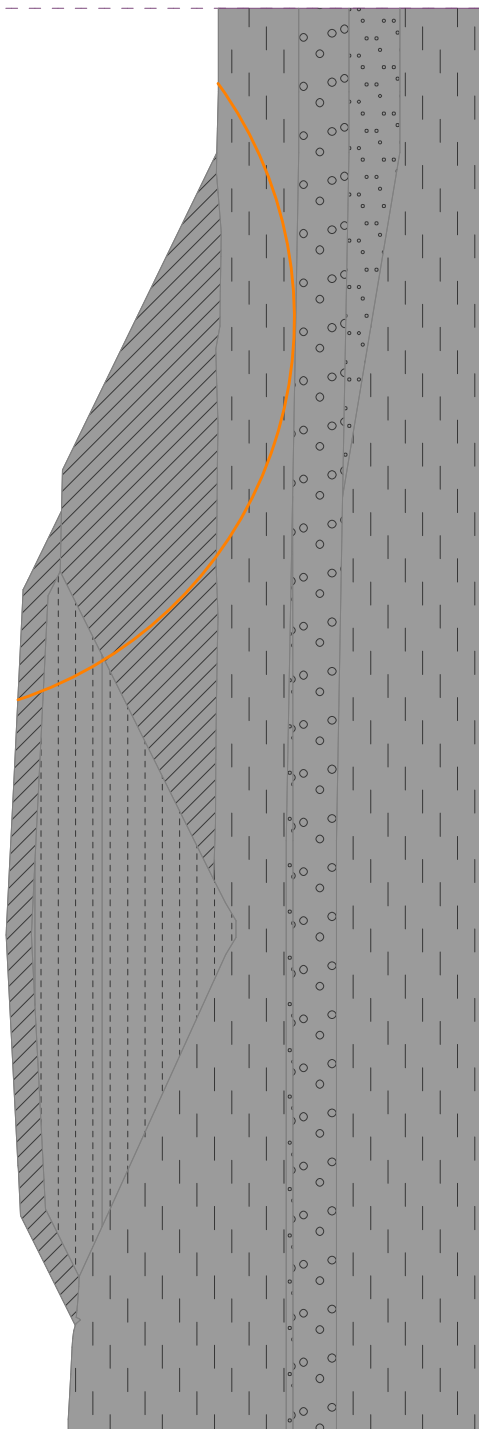
Ellennyomaték : $M_p = 43540,53 \text{ kNm/m}$

Kihasználtság : 93,9 %

Rézsúállékonyság MEGFELELŐ

Név :

Fázis - számítás : 7 - 1



Csúszólap az optimalizálás után.

Rézsűállékonyság ellenőrzés (Bishop)

Aktív erők összege : $F_a = 1450,47 \text{ kN/m}$

Passzív erők összege : $F_p = 1595,01 \text{ kN/m}$

Elcsúszási nyomaték : $M_a = 34738,64 \text{ kNm/m}$

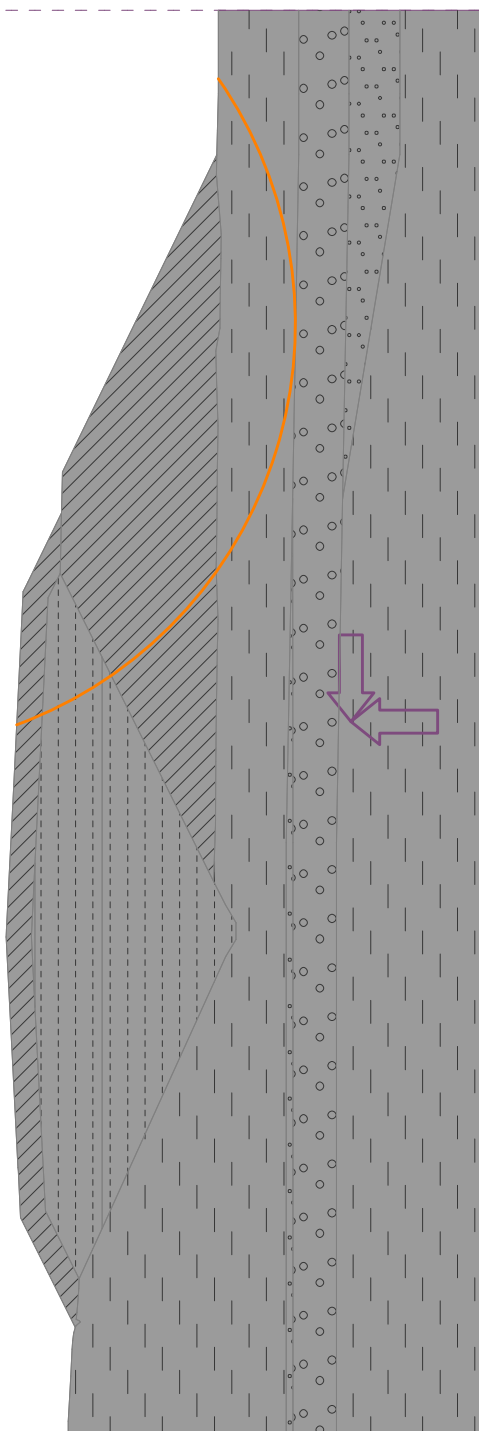
Ellennyomaték : $M_p = 38200,48 \text{ kNm/m}$

Kihasználtság : 90,9 %

Rézsűállékonyság MEGFELELŐ

Név :

Fázis - számítás : 8 - 1



Csúszólap az optimalizálás után.

Rézsűállékonyság ellenőrzés (Bishop)

Aktív erők összege : $F_a = 1598,62 \text{ kN/m}$

Passzív erők összege : $F_p = 1702,80 \text{ kN/m}$

Elcsúszási nyomaték : $M_a = 40876,80 \text{ kNm/m}$

Ellennyomaték : $M_p = 43540,53 \text{ kNm/m}$

Kihasználtság : 93,9 %

Rézsűállékonyság MEGFELELŐ



Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Madarász Viktor utca 9. fszt 1.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-185/2020

Kelt: 2020. november 12.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Radeczky János**

Lakcím: **3533 Miskolc Szegedi út 12.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0782**

Végzettségek:

okl. bányamérnök (száma: 399/1983, kelte: 1983/06/22)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján a **2025.11.12-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem

SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.1. - Hulladékgyűjtési szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZÉM4 - Bányászati építmények szakértése

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közgazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



p. h.

.....
Balogh Babett
titkár

Kapják:

1. Radeczky János

2. Irattár



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



mb. Főigazgató-helyettes

Iktatószám: 14/6945-3/2011.
Ügyintéző: dr. Gerecz Nóra
Szakmai ügyintéző: Molnárné Eresényi Márta

SZ-004-2012.

HATÁROZAT

Kocsosó János (lakik: 3529 Miskolc, Sályi L. u. 16. 3/1.) kérelmező, aki

született:

anyja neve:

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

Debreceni Egyetem;
Természettudományi Kar;
T-90/2006.; 2006. február 10

szakképzettség:

okleveles környezetkutató

SZTV Élővilágvédelem

szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8 §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. február 1. 13

Tolnai Jánosné Dr.
mb. főigazgató-helyettes

