

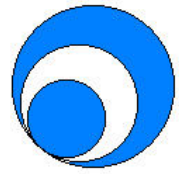
Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

Tel.: 46/505-506 Fax: 46/505-508

E-mail: haromkor@haromkor.hu

Web: haromkor.hu



Megbízó: **Ózdi Városüzemeltető Intézmény**
3600 Ózd, Zrínyi Miklós út 5/B.

Munkaszám: **13/2021.**

ÓZD 063/9 HRSZ-Ú TERÜLET, INERT HULLADÉKKEZELŐ TELEP LÉTESÍTÉSE

ELŐZETES VIZSGÁLAT



MISKOLC, 2021. MÁJUS

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

ÓZD 063/9 HRSZ-Ú TERÜLET
INERT HULLADÉKKEZELŐ TELEP LÉTESÍTÉSE

Tervtípus

ELŐZETES VIZSGÁLAT

Megrendelő

ÓZDI VÁROSÜZEMELTETŐ INTÉZMÉNY
3600 ÓZD, ZRÍNYI MIKLÓS ÚT 5/B.

Munkaszám

13/2021.

Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 123/1997. (VII. 18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról

- 5/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

Készítették



dr. Telek-Göröcs Anita



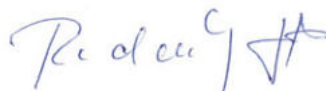
Ambrus Réka



Osváth Kristóf



Koscsó János



Radeczky János

Aláírás

Három Kör Delta Kft.
3530 Miskolc, Lonovics J. u.6.
Tel: 46/505-506; Fax: 46/505-508



Radeczky János - ügyvezető
Három Kör Delta Kft.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐZMÉNYEK.....	6
2. AZONOSÍTÓ ADATOK	6
2.1. ENGEDÉLYKÉRŐ ADATAI	6
2.2. DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJÉNEK ADATAI	6
2.3. ÉRINTETT TERÜLETRE VONATKOZÓ ADATOK	7
3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA	7
4. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAI.....	7
5. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAP ADATAI	7
5.1. A TERVEZETT TECHNOLÓGIA BESOROLÁSA	7
5.2. A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE	8
5.3. A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS VAGY HASZNÁLAT MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA. 8	
5.4. A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÖKBEN RÖGZÍTETT MÓDJA.. 8	
5.4.1. A telephely elhelyezkedése	8
5.4.2. Szomszédos ingatlanok adatai.....	9
5.4.3. Telephely jelenlegi funkciója.....	9
5.4.4. A telephely jelenlegi infrastruktúrája.....	11
5.4.5. A tevékenység területigénye	12
5.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA ÉS HELYE 12	
5.6. A TERVEZETT TECHNOLÓGIA	12
5.7. A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS	14
5.8. A MÁR TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	14
5.9. A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK.....	14
5.9.1. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	16
5.9.2. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés	17
5.9.3. Az energia- és vízellátás.....	18
5.9.4. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése	18
5.10. AZ ADATOK FORRÁSA ÉS BIZONYTALANSÁGA	19
5.11. A TELEPÍTÉSI HELY LEHATÁROLÁSA TÉRKÉPEN.....	19
5.12. A PROJEKT VIZSGÁLATA AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN	19
6. A TELEPHELY KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE	21
6.1. ÉGHAJLATI JELLEMZŐK	21
6.2. DOMBORZAT	21
6.3. FÖLDTANI JELLEMZŐK, TALAJTANI VISZONYOK	22
6.4. FELSZÍN ALATTI VÍZ	24
6.4.1. Rétegvíz	25
6.4.2. Talajvíz.....	25

6.4.3.	A terület érzékenysége.....	27
6.5.	FELSZÍNI VÍZ.....	27
6.6.	TERMÉSZETVÉDELEM, ÉLŐVILÁG	31
6.6.1.	A tágabb környezet természetvédelmi viszonyai.....	31
6.6.2.	A vizsgált terület élőhelyeiről, növény- és állatvilágáról.....	33
7.	A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK ÖSSZEFÜGGÉSE ORSZÁGOS ÉS HELYI TERVEKKEL, KONCEPCIÓKKAL	36
7.1.	ORSZÁGOS TERÜLETRENDEZÉSI TERV	36
7.2.	ÖSSZEFÜGGÉS A HELYI TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, ILLETVE RENDEZÉSI TERVEKKEL	36
8.	A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET IGÉNYBEVÉTELE, HATÓTÉNYEZŐI VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE	38
8.1.	HATÓTÉNYEZŐK A TELEPÍTÉS SORÁN	38
8.2.	HATÓTÉNYEZŐK A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSE SORÁN	38
8.3.	HATÓTÉNYEZŐK A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA SORÁN	38
8.4.	HATÓTÉNYEZŐK BALESETEK, MEGHIBÁSODÁSOK, HAVÁRIA SORÁN	38
9.	KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT	38
9.1.	FÖLDTANI KÖZEG, TALAJ.....	39
9.1.1.	Környezeti hatások létesítés során	39
9.1.2.	Az üzemeltetés hatásai.....	39
9.2.	FELSZÍNI-, FELSZÍN ALATTI VÍZ.....	39
9.2.1.	Környezeti hatások létesítés során	39
9.2.2.	Az üzemeltetés hatásai.....	40
9.3.	LEVEGŐMINŐSÉG-VÉDELEM.....	40
9.3.1.	Meteorológiai viszonyok	41
9.3.2.	Háttér szennyezettség	41
9.3.3.	Egyéb adatok.....	43
9.3.4.	Légszennyezettségi határértékek	44
9.3.5.	Terhelések és hatásterület	44
9.4.	ZAJ- REZGÉSVÉDELEM.....	47
9.5.	TERMÉSZETI ÉRTÉKEK, TÁJ, ÉLŐVILÁG.....	51
9.6.	AZ EMBERRE GYAKOROLT HATÁSOK.....	51
10.	HATÁSTERÜLETEK ÉS HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE, ÖSSZEFOGLALÁS	52
10.1.	FÖLDTANI KÖZEG, TALAJ.....	52
10.2.	FELSZÍNI-, FELSZÍN ALATTI VÍZ.....	52
10.3.	LEVEGŐMINŐSÉG-VÉDELEM.....	52
10.4.	ZAJ- REZGÉSVÉDELEM.....	52
10.5.	TERMÉSZETI ÉRTÉKEK, TÁJ, ÉLŐVILÁG.....	52
10.6.	ORSZÁGON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK	53
10.7.	ÖSSZEVOONT HATÁSTERÜLET	53
11.	ÖSSZEFOGLALÁS	53

1. ELŐZMÉNYEK

Ózd Város Önkormányzata (3600 Ózd, Városház tér 1.) a közterületek karbantartásából származó zöldhulladék korszerű kezelésére 2015-ben létesített a helyi szennyvízkezelő telep mellett, Ózd külterület 063/9 hrsz-ú ingatlanon egy komposztáló telepet.

A komposztáló telep üzemeltetése és a hulladékok kezelésével kapcsolatos minden tevékenység az Ózdi Városüzemeltető Intézmény (3600 Ózd, Zrínyi Miklós út 5/B.) hatáskörébe került. Az Ózdi Városüzemeltető Intézmény a Borsod Megyei Kormányhivataltól 2017. január 26-án a BO/08/KT/211/2017. ügyiratszámú határozata alapján a komposztáló telepre hulladékhasznosítási engedélyt adott próbaüzemi státusszal. A komposztálásra vonatkozó hulladékhasznosítási engedély érvényességi ideje 2019. január 31. volt.

Az engedélyes a komposztálási tevékenységre 2019. június 25-én benyújtott dokumentáció alapján az illetékes környezetvédelmi hatóságtól kérte egységes környezethasználati engedély kiadását. A BAZ Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO-08/KT/07278-30/2019. számon egységes környezethasználati engedélyt adott az Ózd 063/9 hrsz-ú területen végzett komposztálási tevékenységre. Az engedély érvényessége: 2024. szeptember 30. Engedélyezett hulladékhasznosítási kapacitás: 900 tonna/nap.

Az Ózdi Városüzemeltető Intézmény az Ózd külterület 063/9 hrsz-ú ingatlan mindaddig kihasználatlan, ÉNy-i részén inert hulladékkezelő telep létesítését tervezi. Az engedélyes Társaságunkat, Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) bízta meg a létesítmény kiviteli és engedélyezési terveinek elkészítésével.

Jelen előzetes vizsgálati tervdokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló Korm. rendelet 4. számú mellékletében foglaltak alapján készült.

2. AZONOSÍTÓ ADATOK

2.1. Engedélykérő adatai

Megnevezés:	Ózdi Városüzemeltető Intézmény
Székhely:	3600 Ózd, Zrínyi Miklós út 5/B.
Adószám:	15352059-2-05
Statisztikai számjel:	15352059-8411-322-05
KÜJ:	102 985 050
Fő tevékenység:	8411. Általános közigazgatás
E-mail:	titkarsag@ovi-ozd.hu
Telefonszám:	48/471-422

2.2. Dokumentáció készítőjének adatai

Megnevezés:	Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.
Székhely:	3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.
	Tel.: 46/505-506, 505-507
	Tel./fax: 46/505-508
	E-mail: háromkor@háromkor.hu

Környezetvédelmi szakértői tevékenység végzésére jogosító engedélyek száma:

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-185/2020 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-0782;
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 66/2/05/2020 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-01920;
- Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZ-004-2012. számú határozata.

A szakértői engedélyek másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

2.3.Érintett területre vonatkozó adatok

Az érintett telep Ózd város közigazgatási területén, a település K-i részén kialakított ipari területen található. A korábban mezőgazdasági művelés alatt álló területen telekmegosztással jött létre a 063/9 hrsz-ú ingatlan.

Megnevezés: Inert hulladékkezelő és komposztáló telep
Telep helyrajzi szám: Ózd külterület 063/9 hrsz. (terület ÉNy-i része érintett)
Terület tulajdonosa: Ózd Város Önkormányzata (3600 Ózd, Városháztér 1.)
Telephely címe: 3600 Ózd, Kovács-Hagyó Gyula út
Területe: 10287 m² (ebből 6275 m² komposztáló telep)
Telephely KTJ: 102 655 471
Település statisztikai azonosító száma: 14492.

3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

Ózdi Városüzemeltető Intézmény működési területén lévő és képződő építési-bontási hulladékok (nem veszélyes hulladékok) feldolgozása és hasznosítása.

4. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAI

A beruházás Ózd Város Önkormányzata ipari területén valósulna meg, a koncepció megvalósítására, valamint a megvalósítás kijelölt telepítési helyére vonatkozóan egyéb változat nem merült fel.

5. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAP ADATAI

5.1. A tervezett technológia besorolása

A tervek szerint Ózd 063/9 hrsz-ú ingatlanon inert hulladékkezelő létesül építési-bontási hulladékok hasznosítására.

A hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet rendelkezik. A rendelet szerint a tervezett tevékenység: *R5 egyéb szerves anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása (ideértve a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást és a szerves építőanyagok újrafeldolgozását); R11 az R1-R11 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása; R12 átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1-R11 műveleteket*

megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés) sorolt.

Műveltek: E 02-01 szétválasztás (szeperálás), E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés), E 02-05 válogatás alaki jellemzők szerint, E 02-06 válogatás anyagi jellemzők szerint, E 02-13 szitálás, rostálás.

Az inert hulladék olyan hulladék, amely semmilyen jelentős fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem megy át; jellemzője, hogy nem oldódik, nem ég, sem más fizikai vagy kémiai reakcióba nem lép, biológiai úton nem bomlik, vagy nincs kedvezőtlen hatással a vele kapcsolatba kerülő más anyagra oly módon, hogy környezetszennyezést okozna, vagy károsítaná az emberek egészségét; további jellemzője, hogy teljes kioldhatósága, szennyezőanyag tartalma, valamint a csurgalékvíz ökototoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyezteti a felszíni vizek, illetve a felszín alatti víz minőségét.

5.2.A tevékenység volumene

Feldolgozásra kerülő inert hulladékok maximális mennyisége: max. 50 tonna/nap.

A tárgyi hulladékhasznosítási tevékenység meghaladja a *10 tonna/nap kapacitást* a vonatkozó 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 3. sz. melléklete 107. pontja értelmében *Előzetes Vizsgálat* köteles.

5.3.A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

Jelen előzetes vizsgálati eljárástól függően a tervezett tevékenység telepítésének megkezdésének várható időpontja: 2021. IV. negyedév.

A munkaterület kialakítása a fokozatosan történik.

A feldolgozó berendezés és a megközelítő útvonalak számára megépülő térburkolaton túl a beszállítás-, valamint a feldolgozott anyagok kiszállítása függvényében kerül sor a szükséges tároló tér kialakítására.

Az üzemelés várható időtartama: nem korlátozott.

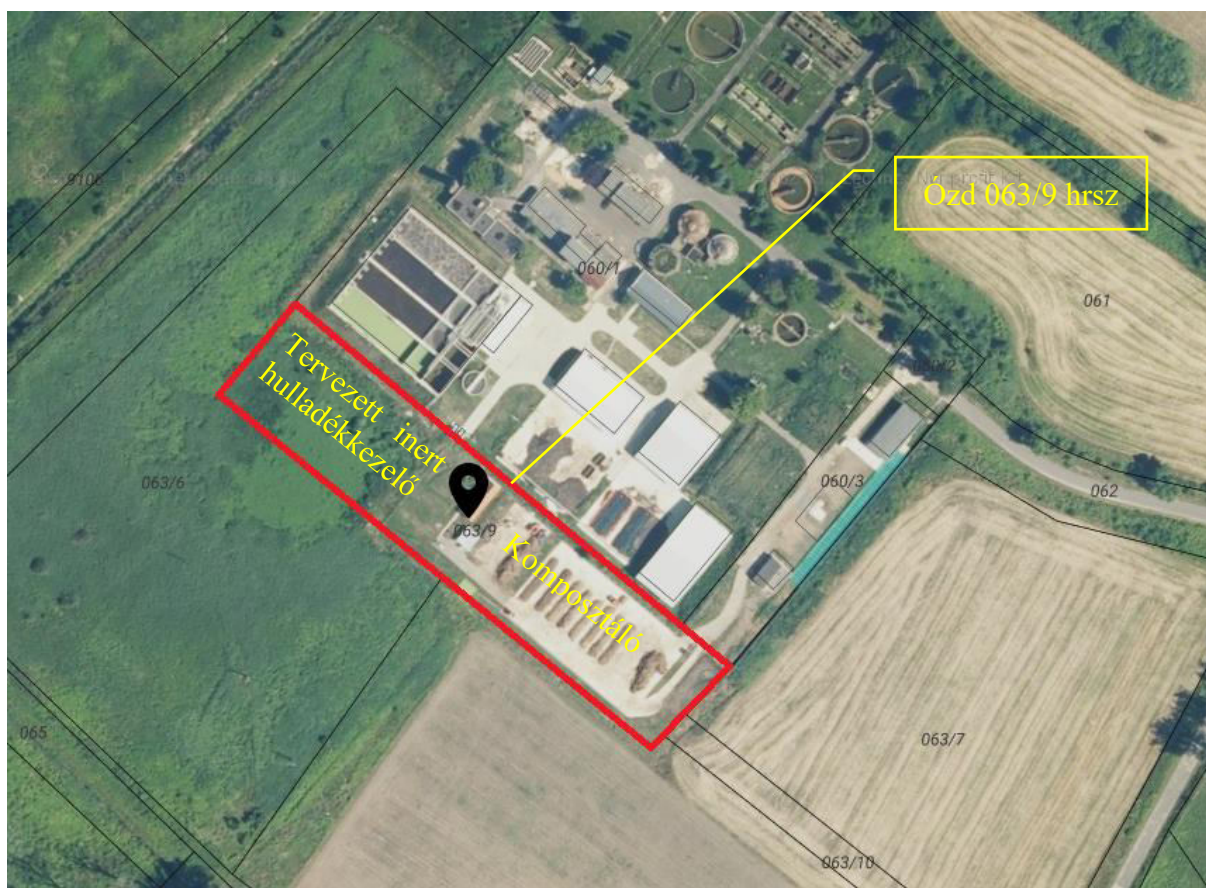
A kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása: folyamatos, egész évben.

5.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

5.4.1. A telephely elhelyezkedése

Ózd város Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található, az Ózdi járás központja, a megyeszékhely után a megye legnépesebb települése.

A beruházással érintett telephely Ózd város közigazgatási területén, a település K-i részén kialakított ipari területen található. A terület megközelítése a Sajóvárkony-Bánszállás városrészeket összekötő Kovács-Hagyó Gyula útról lehetséges.



1.ábra: Érintett terület elhelyezkedése¹

A telephely középpontjának EOVS koordinátái: Y=745 280 m X=322 189 m.

5.4.2. Szomszédos ingatlanok adatai

Az érintett telephely közvetlen szomszédságában É, ÉNy-i irányban meglévő, üzemelő városi szennyvíztisztító telep található. A területtől D, DNY-i irányban szántóföld művelésű területek helyezkednek el.

Szomszédos ingatlanok adatai: Ózd külterület 060/1 hrsz. (kivett szennyvíztisztító telep), 063/6 hrsz (kivett mocsár), 063/11 hrsz (szántó), 063/10 hrsz (kivett közforgalom elől elzárt magánút), 063/7 hrsz (szántó) és 060/3 hrsz (kivett állategészségügyi állomás és állatmenhely).

A vizsgált terület határától a legközelebbi lakóingatlan Kovács-Hagyó Gyula út 74., távolsága 281,4 m.

5.4.3. Telephely jelenlegi funkciója

A telephely funkciója az Ózd városában keletkező „zöldhulladék” befogadása, kezelése, komposztálással történő hasznosítása.

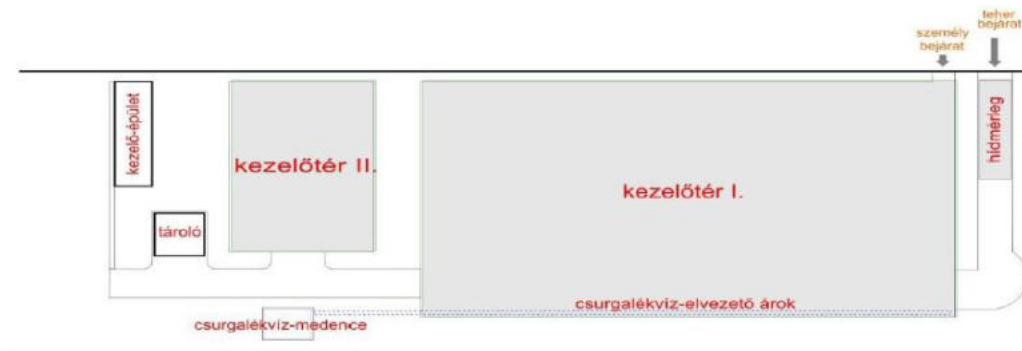
A telep 2015-ben épült, működés 2017. év tavaszán kezdődött. A BAZ Megyei Kormányhivatal a komposztáló telep működéséhez BO-08/KT/07278-30/2019. számon egységes

¹ <https://ekozmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztatas/kozmuterkep>

környezethasználati engedélyt adott (KTJ^létesítmény: 102773937). Engedélyezett hulladékhasznosítási kapacitás 900 tonna/nap.

A kezelésre átvehető nem veszélyes hulladékok mennyisége (20 02 01 biológiailag lebomló hulladék) 2500 tonna/év.

A komposztáló telephelyen aerob technológiával az Ózd város területén keletkező, HAK 20 02 01 kódú, „biológiailag lebomló hulladék” megnevezésű zöldhulladékból (tavaszi-őszi időszak nyesedék faágak, gallyak, őszi lombhulladék, nyári fűnyírás a parfüvekből stb.) komposzt előállítására Ózd város közterületeinek gondozásából.



2.ábra: Komposztáló telep részei²

A komposztáló telep egységei:

- Hídmérleg: 9 m hosszúságú, 0,38 magasságú, be- és kiszállított anyagok mérésére.
- Előkészítő térrész (kezelőtér II.): 468 m² térrész (15 cm vtg. vízzáró beton térburkolat megfelelő esésviszonyokkal kialakítva beszállított zöldhulladék válogatásához és aprításához).
- Komposztáló térrész (kezelőtér I.): 2515 m² -es térrész (15 cm vtg. vízzáró beton térburkolat megfelelő esésviszonyokkal kialakítva, DNy-i szegélyén csurgalékvíz gyűjtő árok vezeti el a keletkező csurgalékvizeket).
- Csurgalékvíz gyűjtő medence 40 m³ hasznos térfogatú vasbeton anyagú, 6,50 x 4,00 x 2,20 m-es medence.
- Tároló és gépszín: az acél szerkezetű, könnyűszerkezetes egytraktusos épületben 2 db gépjármű elhelyezésére van lehetőség. Magassága 4,90 x - 4,48 m közötti, 58,32 m² alapterületű, 20 cm vtg. vasalt, vízzáró aljzatbetonnal.
- Kezelőépület: egyszintes, ~80,50 m² alapterületű, hagyományos szerkezetű épület. Az épületben kapott helyet az adminisztrációs feladatok ellátására szolgáló iroda, itt

² BO-08/KT/07278-30/2019. - Egységes Környezethasználati engedély

található a hídmérleg kezelőhelyisége, a telepi dolgozók öltöző és mosdó helyiségei, a WC-k, az étkező konyha, valamint a gépészet.

- Belső utak: 3,50 m szélességű aszfaltozott.
- Zöldterület: 2507 m² területű burkolatlan terület.

Munkagépek: 1 db aprítógép, 1 db traktor, 1 db adapteres komposztforgató.

A komposztáló telep 6⁰⁰ – 14⁰⁰ óra között tart nyitva.

Az Ózdi Városüzemeltető Intézmény nem veszélyes hulladékok szállítását végzi (közterületekről, biológiailag lebomló hulladék) saját tömörítő hátfalas teherautóján (átlagosan 5 t/gk/nap; legfeljebb 10 t/gk/nap).

A beszállító jármű a hídmérlegen keresztül mérlegelést követően a hulladékot az előkezelő területre üríti, ahol szemrevételezéssel ellenőrizve eltávolítják a biológiailag nem lebomló, komposztálásra nem alkalmas vagy veszélyes hulladékot.

A válogatott, komposztálható hulladékot JUNKKARI HJ260 G típusú aprítékolóval lazítják a technológiai kívánalmak biztosítása érdekében.

A megfelelő szervesanyag-tartalmú hulladékokat a jobb komposztminőség, a biztonságosabb érés miatt esetlegesen adalékanyagokkal (mész, kőporliszt, agyag, bentonit, tőzeg, műtrágya, vér- és csontliszt stb.) keverik, az előkezelt hulladék C:N arányának megtartása érdekében. Az adalékolt hulladékokat prizmákba rendezik.

A prizma szükség szerinti átforgatása és nedvesítése a folyamat meghatározó paramétereinek (hőmérséklet, oxigén- és nedvességtartalom) mérése mellett. Nyílt rendszerű komposztálással, teljes egészében szabadtéri prizmákban, a komposztáló terület teljes szélességében legfeljebb 1,5 m magasan hosszúkás prizmahalmok kialakításával történik, elegendő helyet hagyva a munkagépek mozgásához.

A komposzt időszakos levegőztetését és homogenizálását traktorra szerelhető, adapteres keverő-berendezéssel végzik (az első 3 hónapban 10-14 naponként, a komposztálás utolsó 2 hónapjában 30-40 naponként).

A komposztáló anyagtömeg víztartalmát a csurgalékvíz-gyűjtő medencéből visszalocsolt csurgalékkal szabályozzák. A hulladékokban esetlegesen előforduló kórokozók elpusztítása érdekében a komposztálandó anyag egész tömege min. 14 napon keresztül 55°C-nál, ill. min. 7 napon keresztül 65°C-nál magasabb hőfokot kell elérjen. A prizmák hőmérsékletét napi szinten mérik.

Az érett komposztot rostálják homogenizálás céljából. A rostáláskor visszamaradó darabokat visszaforgatják egy még működő prizmába.

A forgalomba hozatali és felhasználási engedély alapján, megfelelőségi igazolás birtokában, az abban foglaltak figyelembevételével a komposzt felhasználásra kerül.

Komposzt kiszállítás Ózd környéki szántóföldekre, közterületi parkokba történik.

Jelenleg a terület ÉNy-i része hasznosítatlan növényzettel benőtt, kissé mocsaras terület.

5.4.4. A telephely jelenlegi infrastruktúrája

Az érintett ingatlanon lévő komposztálótelep vízellátását a szennyvíztisztító telepi vízvezetékről történő leágazással oldották meg, 1"-os KPE csővel. A vízvezeték végigfut a manipulációs terek mentén, ott kerticsapos vízvételi lehetőséget biztosítanak.

A telepen a csurgalékvíz gyűjtő medence közelében létesült tűzcsap.

A telepen keletkező kommunális szennyvizek egy gyűjtő aknába kerülnek, ürítéskor tartálykocsival a szomszédos szennyvíztisztító telepre szállítják.

A területen a manipulációs tereken összegyülekező csurgalékvíz gyűjtő árkon és zárt csatornán keresztül vízzáró, vasbeton csurgalékvíz gyűjtő medencébe jut. A medence tartalma a téli időszak kivételével visszalocsolásra kerül. A medence telítődését követően a csurgalékvíz szennyvíztisztító telepre szállítható.

A települési vízellátórendszer, szennyvízelvezető csatornahálózat, szennyvíztisztító telep üzemeltetője az ÉRV Zrt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.).

Ózd településen az elektromos áramszolgáltató az ÉMÁSZ Hálózati Kft. (3525 Miskolc, Dózsa György út 13.). A komposztáló telep energia ellátása a villamos távvezetékről való lecsatlakozással biztosított.

5.4.5. A tevékenység területigénye

A tervezett tevékenységgel érintett ingatlan 10287 m², ebből 6275 m² komposztáló telep területe. A fennmaradó 4012 m² területen létesül az inert hulladékkezelő.

Tervezett inert hulladékkezelő **betonozott, manipulációs terület nagysága 200 m².**

5.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények felsorolása és helye

5.6.A tervezett technológia

Tervezett tevékenység: 17-es HAK főcsoportszámú kóddal ellátott építési és bontási (inert) hulladékok (elsősorban betontörmelék, aszfalttörmelék, cserép és kerámiák, téгла, földek, kövek stb.) előkezelése és hasznosítása.

Feldolgozásra kerülő inert hulladékok mennyisége: 50 tonna/nap.

A telepen veszélyes hulladékok beszállítása nem történik.

Az építési-bontási hulladékok azonosító kód szerinti besorolását és hulladéktípusának meghatározását a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII.27) VM rendelet teszi lehetővé. Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól 5/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rend. rendelkezik.

A telephelyen fogadható, feldolgozható hulladékok körét az *1. számú táblázatban* ismertetjük.

1.táblázat: Építési és bontási hulladékok

Sorszám	Hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kód
1.	Kitermelt talaj	17 05 04 17 05 06
2.	Betontörmelék	17 01 01
3.	Aszfalttörmelék	17 03 02
4.	Fahulladék	17 02 01
5.	Fémhulladék	17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05

Sorszám	Hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kód
		17 04 06 17 04 07 17 04 11
6.	Műanyag hulladék	17 02 03
7.	Kevert építési és bontási hulladék	17 09 04
8.	Ásványi eredetű építőanyag hulladék	17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 02 02 17 06 04 17 08 02 17 05 08

A tervek szerint a létesülő telephelyen elsősorban az Ózdi Városüzemeltető Intézmény fenntartásában tartozó területeken lévő építési-bontási hulladékok feldolgozása történik. Ezen kívül a városüzemeltető (ÓVI) illetékességi területén keletkező építési-bontási hulladékokat tervezik feldolgozni a létesülő inert hulladékkezelő telepen.

Tervezett technológia: mérlegelés, előválogatás, aprítás, osztályozás, minősítés, felhasználási helyre szállítás, beépítés-felhasználás.

Az inert hulladékok a telepre számítógépes adatfeldolgozással irányított **mérlegelés** után kerülnek. A mérlegelés a komposztáló telep területén lévő hídmérlegen történik.

A mérlegelést követően a szállítóeszközzel az építési hulladékokat a feldolgozó térre szállítják, ahol az **előválogatás**, esetleges ideiglenes tárolást követően megtörténik az anyagok **aprítása**, törőgéppel való feldolgozása, ill. **osztályozása**.

A beszállított, ellenőrzött és lemért építési – bontási hulladék az előkezelő térre kerül, előválogatás, feldolgozás céljából. A beszállító jármű a telep forgalmi rendjének megfelelően a hasznosító téren lerakodik, majd üres mérlegelés után a gépkezelő engedélyével elhagyja a telepet, amennyiben a beszállított anyag megfelel a befogadható hulladékok feltételeinek.

A térbetonnal burkolt területre deponált hulladékból a rakodógép és a két fő munkavállaló segítségével szétválogatásra kerülnek az elkülöníthető anyagok (fa, műanyag, fóliák, ásványi eredetű anyagok, fémek, beton-törmelék stb.). A helyben feldolgozásra nem kerülőket külön konténerbe helyezik (pl. kommunális jellegű hulladékok, fa, műanyagok, papír stb.) a további elszállításig. A konténerekben gyűjtött nem inert hulladékokat (fa, műanyag, fémek, papír stb.) annak átvételére jogosult hulladékkezelő szállítja el.

Az építési-bontási hulladékokat aprítást, törést követően osztályozzák ideiglenes prizmákban tárolják, majd az Ózdi Városüzemeltető Intézmény a saját illetékességi területén használja fel pl. útalapba, köszorásos utak feltöltésére, területfeltöltésre stb. Értékesítés, forgalomba hozatal jelenleg nem tervezett.

Felhasználásra kerülő anyagok: tört beton, tört aszfalt és téglázúsalék, töltőföld.

A tört beton, tört aszfalt felhasználása:

- csarnokok és épületek ágyazatának készítéséhez,
- útalapok ágyazatának,
- térkő, illetve térbeton ágyazata,

- feltöltési anyag, kőanyag keverék,
- adalékanyag (betonokhoz, habarcsokhoz, kompozitokhoz).

A téglá zúzalék hasznosítható nem fagyérzékeny ágyazatok készítéséhez, ideiglenes utak kialakításához.

A beérkező hulladék föld újra hasznosításából és osztályozásából keletkezik a töltőföld vagy meddő, mely köveket is tartalmaz. A töltőföld területfeltöltéshez hasznosítható.

A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék inert, vagy nem veszélyeshulladék-lerakón kerül elhelyezésre.

Munkagépek: 1 db platós teherautó (*inert hulladék beszállítást végzi*), 1 db kanalas homlokrakodógép, 1 db aprító törőgép, 1 db (3 *frakció*) osztályozó gép. A gépek dízel üzeműek.

Dolgozói létszám: 2 fő.

A tervek szerint az inert hulladék feldolgozó telep 6⁰⁰ – 14⁰⁰ óra között tart nyitva.

5.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás

A telephelyre építési-bontási (inert) hulladékok kerülnek beszállításra. A tevékenységhez kapcsolódó teherforgalom maximális értéke 5 járműforduló (10 elhaladás) naponta. A dolgozók napi ingázása max. 1-2 személygépjármű-fordulóval jár naponta. Ez a mennyiség nem okoz kimutatható változást a megközelítő utak környezetének levegőminőségében.

5.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

Az építési-bontási hulladékok elkülönített gyűjtésével és megfelelő szakszerű kezelésével jelentős mennyiségű és jó minőségű alapanyagokat lehet költséghatékonyan kinyerni.

A technológia egyes munkafázisait úgy tervezik kialakítani, hogy a környezetre az a lehető legkevesebb hatást gyakorolja.

5.9.a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

Az alábbiakban a NÓVIA-NET Építőmérnöki Kft. (3530 Miskolc Rákóczi út 13.) által készített kiviteli szintű tervdokumentáció alapján ismertetjük a tervezett inert hulladékkezelő létesítményt.

Durva tereprendezés

A telek észak-nyugati 1/2-én töltés épül, a dél-keleti rész terepszinten, illetve minimális bevágásban lesz.

A nyílt vízzel fedett telekrészen és annak 3 m-es környezetében az átázott, nagy szervesanyag tartalmú talajt 1,0 m mélységben ki kell cserélni. A telek többi részén 20-30 cm vastagságban a humuszt letermelésre, külön deponálásra kerül.

Minthogy a telken kívüli terep dél felől a telek felé lejt, a töltésépítés megkezdése előtt a tervezett övárkot alakítják ki.

A töltés alá georácsot helyeznek el. A töltéseket rétegenként (max. 25 cm vastagságban) úgy alakítják, hogy oldaleséssel a tömörített felület állandó víztelenítése biztosítva legyen. A rétegek vastagságát és tömörítési módját próbatömörítéssel határozzák meg.

A durva terepszintre egységesen 25 cm homokos kavicsréteget tömörítik.

A töltés felszíne északnyugat irányba lejt átlagosan 1,0-1,5 %-al. Ez lesz a töltés későbbi – a beszivárgó csapadékvízből eredő – vizesedését megakadályozó szivárgó paplan. A szivárgó paplanban a térburkolat körülbelüli tengelyében DN300 Strabusil drén csövet kell elhelyezni, amelyet be kell kötni a tervezett vízelvezetést szolgáló új nyíltárok végén elhelyezett hordalékfogó aknába, ahonnan a csapadékvíz NA 600 Rocla beton zárt csapadécsatornán keresztül juttatjuk a csapadékvíz és a talajvizet a Hangony patakba. A Hangony patakba való bekötésnél az NA 600 Rocla beton csapadécsatorna végén csappantyút kell elhelyezni.

A földmű rézsűket azok elkészülte után állagmegóvás céljából humuszolják és füvesítik.

Belső közlekedő utak geometriája

A bejárat ponttól 5,0 m széles belső út indul 24,50 m hosszon, ahol elérjük a tervezett térburkolatot. A tervezett lehajtó belső út bazalt beton burkolattal épül meg. A lehajtó út végén kialakításra kerül az összességében 71,85 m hosszúságú elején 36,15 m hosszúságú és végén 38,0m hosszúságú térburkolat két féle pálya szerkezettel. A térburkolat dél keleti sarkában kialakításra kerül 10 x 20m-es geometriai mérettel a bazalt beton térburkolat, amely a tervezett inert hulladék feldolgozó gép helyét jelöli ki.

Az egyéb területrészek zúzottkőves pályaszerkezettel kerülnek kialakításra, több ütemben. Első ütemben a tervezett lehajtó út és a gép elhelyezésére szolgáló bazaltbeton térburkolatok épülnek meg, valamint a gép elhelyezésre szolgáló bazaltbeton burkolat 20m-es hosszúságában kialakításra kerül tervezett zúzottkő vagy egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyag is.

A második ütemben kerül kialakításra a telek végéig tervezett zúzottkő/egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyag fennmaradó része. Az első ütem kapcsán ki kell építeni a tervezett vízelvezető nyílt árkot a hordalékfogó aknát, a zárt csapadécsatornát, amely a Hangony patakba vezeti a csapadékvíz és a szivárgó talajvizet. Az első ütemben ki kell építeni a tervezett szivárgó drén rendszert is.

Magassági vonalvezetés

A lehajtó útszakasz a bejáratától 1,1%-al esik, innen a tervezett térburkolat a telek vége felé 1,5%-al esik.

Keresztmetszeti elrendezés

Az utak egyoldali eséssel épülnek. Oldalesésük mértéke 1,5%.

A tervezett bazalt burkolatú utak és térburkolatok süllyesztett szegéllyel épülnek.

A tervezett kő burkolatú térburkolat határvonalán nem épül szegély.

Lehajtó út és Gép elhelyezésre szolgáló bazaltbeton terek burkolata - pályaszerkezete

- 35 cm CP 4/3 bazaltbeton (6 m-ként dilatálva)
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- 60 cm össz. pályaszerkezet vastagság

A bazaltbeton burkolatot 6x6 m-es mezőkben dilatálni kell.

Zúzottkőves térburkolat pályaszerkezete:

- 5 cm Z28/12 zúzottkő vagy egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyag
- 30 cm Z55/80 zúzottkő vagy egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyag
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- 60 cm össz. pályaszerkezet vastagság

Műtárgyak

A tervezett vízelvezető nyílt árok végén elhelyezésre kerül az 1,5m x 1,8m hordalékfogó akna, amelybe beköt a nyílt földárók, amely a végén burkolt árokként épül, a tervezett DN300 Strabusil drén szivárgó rendszer, és ki köt a Hangony patak felé az NA 600 Rocla beton csapadékcsonna.

Vízelvezetés

A térburkolat déli, nyugati és északi oldalán nyílt medrű vízelvezető árok kerül kialakításra kereszt-szelvények szerint. A nyílt árok utolsó 10 m-es szakasza mederlap burkolattal épül ki. A mederlap burkolat végét lezáró mederfal kerül kialakításra, amelyben befogásra kerül 2,0m hosszúságú NA 600 Rocla beton csapadékcsonna, ami beköt az 1,5m x 1,8m méretű hordalékfogó aknába.

A hordalékfogó aknából 73,0m hosszon NA 600 Rocla betoncsónna kerül kiépítésre a Hangony patakig. A tervezett csapadékcsonnán el kell helyezni d=1,0m beton tisztító aknákat. A bevezetésnél a csővégre NA600 csappantyút kell elhelyezni. A tervezett térburkolat alatt DN300 Strabusil drén szivárgó csónna kerül kiépítésre, amely szintén a nyílt árok végén elhelyezett hordalékfogó aknába köt be. A tervezett drén szivárgó csónnán el kell helyezni helyszínrajz szerint a tervezett D400 Strabu-control tisztító idomokat. A lehajtó út alatt el kell helyezni az NA 400 Rocla beton átereszt a tervezett nyílt medrű földárók összekötése érdekében.

Épül:

- NA 600 Rocla cső 76 m
- NA 400 Rocla átereszt cső 15,1 m
- NA 300 KGPVC cső 3,5 m
- DN 300 Strabusil drén cső 92,5 m
- Ø 100 beton akna 2 db
- D400 Strabu-control tisztító akna 3 db
- 1,5m x 1,8 m-es hordalékfogó akna 1 db
- D600 csappantyú 1 db

Közműcsatlakozások

A közműcsatlakozások a tervezett csapadékvíz elvezetésen kívül nem készülnek.

Létesítmény üzemeltetése, felhagyása

A hulladékkezelő létesítmény **üzemeltetéséhez** a 1 db kanalas kotrógép, 1 db aprítógép és 1 db osztályozó gépi berendezés kerül telepítésre. A gépi berendezések helye nem fix, a betonozott manipulációs területen változtatható.

A tevékenység **felhagyása** bontási művelettel nem jár.

5.9.1. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A földmunka elvégzése során, és a kivitelezés közben biztosítani kell, hogy a csapadék és egyéb víz a létesített földműben és a környezetében ne okozzon kárt. A munkahelyen lefolyástalan mély területek nem alakulhatnak ki.

5.9.2. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés

A **telepítési munkálatok** során az ott dolgozó emberek biológiai és szociális szükségleteiből adódóan keletkező vegyes hulladékot kezelhetjük kommunális hulladékként. Megjelenési formái: szennyvíz, szilárd („szemét”). A kommunális szilárd hulladék becsült mennyisége (HAK kód: 20 03 01): 0,01 t/hét, a kommunális folyékony hulladék (HAK kód 19 08 99): 0,2 m³/d.

A megvalósítási szakaszban veszélyes hulladék csak havária esemény során keletkezhet és a gépi berendezések meghibásodásához kötődik.

Az építési területen egyidejűleg dolgozók száma ~2-3 fő.

A kivitelezés során várható építési hulladékok mennyisége nem jelentős, azt a területen külön deponálják és a későbbiekben az inert hulladékkezelőn feldolgozzák.

Az építési tevékenység során kitermelésre kerülő jelentős mennyiségű talajt (*talajcsere 1 m*), tereprendezéshez felhasználják a település ÓVI fenntartási területein.

2.táblázat: Létesítés során keletkező építési hulladékok és becsült mennyiségük

Sorszám	Hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Megnevezés	Hulladék azonosító kód	Becsült keletkező mennyiség (tonna)
1.	Kitermelt talaj	Föld és kövek, melyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04	2850
2.	Hulladékká vált csomagolóanyag	papír és karton csomagolási hulladék műanyag csomagolási hulladék fa csomagolási hulladék	15 01 01 15 01 02 15 01 03	Σ0,3
3.	Betontörmelék	beton	17 01 01	1
4.	Vegyes építési-, bontási hulladék	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	17 09 04	2
5.	Fémhulladék	vörösréz, bronz, sárgaréz alumínium ólom cink vas és acél őn fémkeverék kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 04 11	Σ0,2
Összesen:				2854

Az építkezés során keletkező nem veszélyes építési hulladékok mennyiségének és fajtájának meghatározása, a létesítmény tervei alapján műszaki becsléssel történt meg.

Az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően az építető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló kormányrendelet szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot. A bontási és építési hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeknek - a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásain túl-, a 309/2014. (XII. 11.) Kormányrendelet alapján is eleget kell tenni.

A kivitelezés során veszélyes hulladék csak havária jellegű események során keletkezhet.

Az **üzemelés ideje** alatt az inert hulladékfeldolgozó dolgozói a komposztáló telepen már meglévő szociális létesítményeket fogják használni. A telephelyen keletkező kommunális hulladék gyűjtése továbbra is erre a célra rendszeresített, szabványos, 120 literes edényekben történik.

A települési szilárd hulladékok elszállítása a 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről foglaltaknak megfelelően történik. A hulladék elszállítását a ZV Zöld Völgy Kft. (3720 Sajókaza, 082/21. hrsz.) végzi.

A telephelyen keletkező kommunális hulladék várható mennyisége 0,05 t/hét.

Normál üzemi körülmények között veszélyes hulladék keletkezésére nem kell számítani.

A potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések meghibásodásához kötődik. Rendkívüli meghibásodás, üzemzavar esetén az elfolyó, elcsepegő szénhidrogén származékokkal szennyezett talaj is előfordulhat, erre az esetre olajcsepegést felfogó tálcát rendszeresítenek.

A járművek rendszeres javítására ÓVI szakszerviz műhelyében kerül sor.

A különféle veszélyes hulladékok egymással és a kommunális hulladékkal nem keveredhetnek.

A veszélyes hulladékok gyűjtése a komposztáló telepen lévő veszélyes hulladékgyűjtő helyen van lehetőség, az inert hulladéklerakó területén gyűjtőhely létesítése nem tervezett. A komposztáló telephelyen az elmúlt években nem keletkezett veszélyes hulladék.

A veszélyes hulladékok gyűjtésére, szállítására, illetve további kezelésére történő átadását a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VII.2.) Kormányrendelet előírásai szerint kell végezni.

A keletkező veszélyes hulladékok elszállítását megfelelő személyi és tárgyi erőforrásokkal, engedéllyel rendelkező vállalkozás végezheti.

Az inert hulladékkezelő dolgozói a tervek szerint komposztáló telep területén lévő kezelőépületet fogják használni, melyben WC, mosdó, öltöző és iroda helyiség is létesült. A telepen keletkező kommunális szennyvizek egy gyűjtő aknába kerülnek, ürítéskor tartálykocsival a szomszédos szennyvíztisztító telepre szállítják. Kommunális szennyvíz várható mennyisége: 0,5 m³/d.

5.9.3. Az energia- és vízellátás

Az érintett ingatlanon lévő komposztálótelep vízellátását a szennyvíztisztító telepi vízvezetékéről történő leágazással oldották meg, 1"-os KPE csővel. A vízvezeték végigfut a manipulációs terek mentén, ott kerticsapos vízvételi lehetőséget biztosítanak. A létesülő hulladék feldolgozóhoz vízvezeték lecsatlakozás nem épül.

A komposztáló telep energia ellátása az ÉMÁSZ Hálózati Kft. kezelésében lévő villamos távvezetékéről való lecsatlakozással biztosított. Az inert hulladék feldolgozó területén külön elektromos ellátás nem létesül.

5.9.4. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése

A létesítmény telepítése bontási munkálatokkal nem jár.

5.10. Az adatok forrása és bizonytalansága

Az adatok bizonytalansága nem releváns, minden adat felméréseken, műszaki irányelveken, szabványokon, jogszabályi előírásokon alapul.

5.11. A telepítési hely lehatárolása térképen

A térképi lehatárolást az 5.4.1. számú fejezet és függelék tartalmazza.

5.12. A projekt vizsgálata az éghajlatváltozással összefüggésben

A Miniszterelnökség Monitoring és Értékelési Főosztály Értékelési és Tervezési Osztálya megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított „Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez” dokumentáció felhasználásával végeztük el a projekt vizsgálatát éghajlatváltozással összefüggésben.

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogy az adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, a 3. számú táblázatban szereplő ellenőrző listát alkalmaztuk:

3. táblázat Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

1. A PROJEKT AZONOSÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ INFORMÁCIÓK	
Projekt megnevezése	Ózd 063/9 hrsz-ú terület - Inert hulladékkezelő telep létesítése
Pályázati azonosító	-
Nagyprojekt	igen/nem
Beruházás rövid leírása	Tervezett tevékenység: 17-es HAK főcsoportszámú kóddal ellátott építési és bontási (inert) hulladékok (elsősorban betontörmelék, aszfalttörmelék, cserép és kerámiák, téglák, föld, kövek stb.) előkezelése és hasznosítása.
2. A PROJEKT ÉGHAJLATI BEFOLYÁSOLTSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA	
Az mintadokumentumot kétféle projekt esetén kell alkalmazni: éghajlat által befolyásolt projektek – eszközök, vagyontárgyak és infrastruktúrák, amelyekben az éghajlatváltozás fizikai károkat okozhat, illetve amelyek által ellátott szolgáltatás minőségét az éghajlatváltozás befolyásolhatja, amennyiben nem kerül sor klímabiztossági tételükre; valamint adaptációs projektek – olyan projekt, melynek célja, hogy csökkentse az éghajlatváltozással szembeni sérülékenységet, pl. árvízvédelmi rendszerek. A 2.1-2.10 kérdések annak meghatározására szolgálnak, hogy szükséges-e a mintadokumentum kitöltése egy adott projekt esetében.	
2.1 A projekt megvalósításának célja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás?	igen/nem
Amennyiben az 2.1 kérdésre a válasz 'igen', a 2.2 - 2.10 kérdések megválaszolása nem szükséges. Amennyiben a projekt nem adaptációs projekt, szükséges annak meghatározása, hogy a projektet befolyásolja-e az éghajlatváltozás. Ennek érdekében kérjük, válaszolja meg a 2.2-2.10 kérdéseket.	
2.2. Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen/nem
2.3. A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	igen/nem
2.4. A projekt létesítményeket és tevékenységeket negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	igen/nem

2.5. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	igen/ <u>nem</u>
2.6. A projekt energiaellátását megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	igen/ <u>nem</u>
2.7. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függenek-e más közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	igen/ <u>nem</u>
2.8. A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen/ <u>nem</u>
2.9. A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/ <u>nem</u>
2.10. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	igen/ <u>nem</u>

Amennyiben a fenti táblázatban szereplő kérdések bármelyikére IGEN a válasz, a tervezett projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint javasolt! Ha minden kérdésre NEM a válasz, akkor **további elemzésre nincs szükség.**

6. A TELEPHELY KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE

6.1. Éghajlati jellemzők

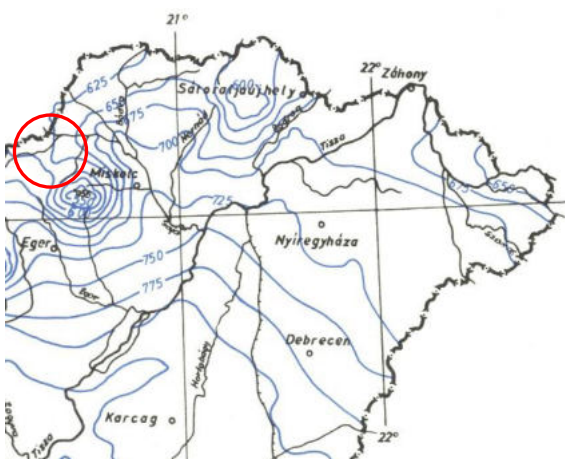
A kistáj általában mérsékeltén hűvös-mérsékeltén száraz éghajlatú. Az évi napfénytartam 1850 óra körüli. Ebből a nyári napfénytartam 750 óra, a téli 170-180 óra körüli.

Az évi középhőmérséklet 8,3-8,5 °C, a tenyészidőszaké 15,2-15,5 °C. Az évi középhőmérséklet 177-178 napon át meghaladja a 10 °C-ot.

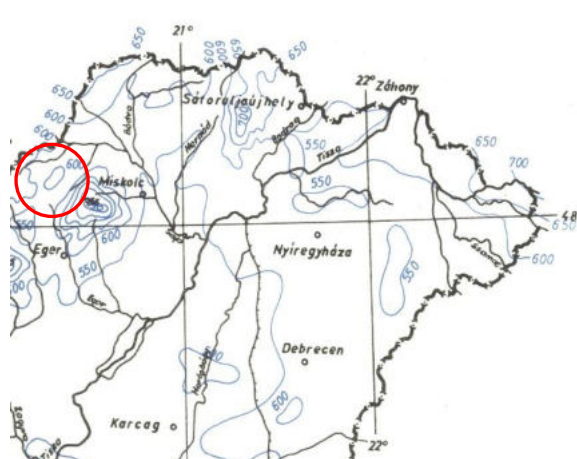
A nyári abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 32,5-32,7 °C, a téli minimumoké É-on igen alacsony, -20 °C körüli, D-en -16,5 °C.

Az évi csapadékösszeg 600-640 mm, a nyári félévé 360-390 mm. A téli félévben a hótakarós napok átlagos száma 45-50, az átlagos maximális hóvastagság 22-24 cm. Az ariditási index 1,08-1,12 között változik.

A területre hulló csapadék mennyiségére, valamint a párolgás értékére jó tájékoztatást nyújtanak a Szesztay K. által készített eloszlási térképek is:



3. ábra Éves átlagos párolgás



4. ábra Éves átlagos csapadékösszeg

A terület mértékadó párolgása ~625 mm évente.

A legvalószínűbb szélirányok a Ny-i és az ÉNy-i, az átlagos szélesség 2 m/s körüli.

6.2. Domborzat

Magyarország kistájainak katasztere szerint a telephely területének tájbeosztása a következő:

Nagytaj: Észak-magyarországi-Középhegység

Középtaj: Észak-magyarországi medencék

Kistajcsoport: Gömör-Hevesi-dombság

Kistaj: Pétervásári-dombság

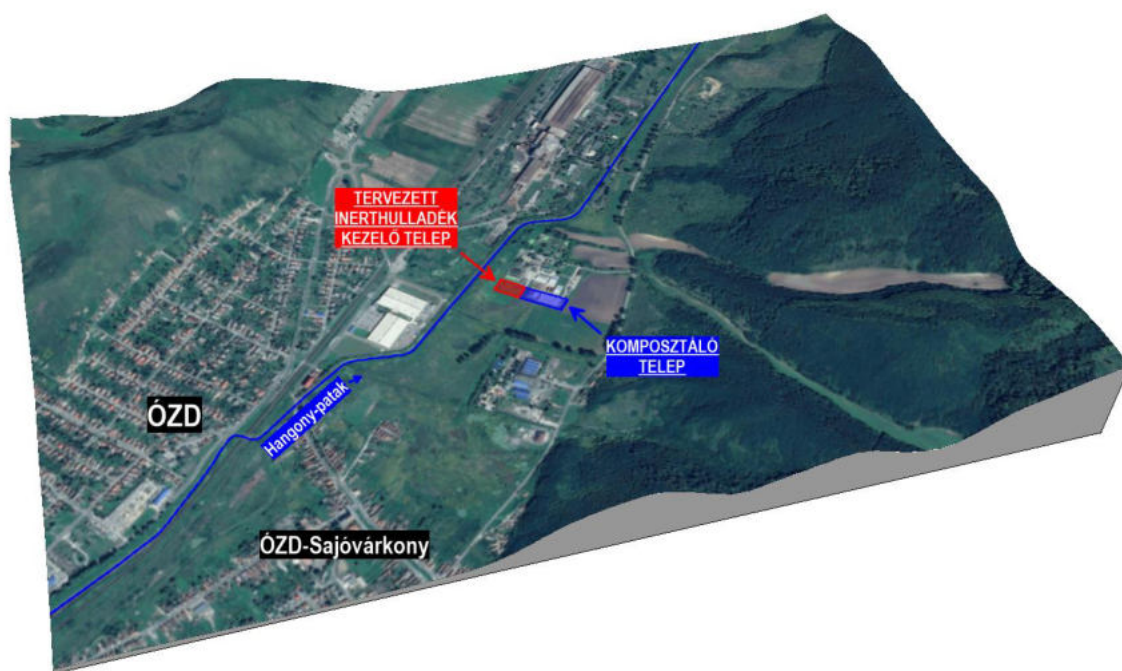
Ózd és térsége földrajzi szempontból a Pétervásári-dombság kistaj észak-keleti szélén helyezkedik el.

A kistaj többnyire DNy-i lejtésirányú hegyközi dombság. Felszínének kb. 80%-a 300-500 m magas dombsági, kb. 20%-nyi medencedombsági orográfiai domborzattípusba tartozik. Az

átlagos reliefe 120 m/km^2 . Fedémestől délre, Zabartól Ny-ra $80\text{-}100 \text{ m/km}^2$, a középső részeken viszont $150\text{-}200 \text{ m/km}^2$.

A felszint többnyire É-D-i lefutású patakok intenzíven felszabdalták É-D-i futású völgyközi háta, amelyek egykori hegylábfelszínként értelmezhetők, átlagosan 400 m magasak. Átlagos vízfolyássűrűség $5,7 \text{ km/km}^2$, a középső részén ki szórással 3-4, a K-i D-i peremeken $5\text{-}6 \text{ km/km}^2$ a jellemző.

A vizsgált telephely a Hangony-patak völgyében, közvetlenül a völgytalpon, 155 – 157 m tszf-i magasságban helyezkedik el. ÉNY-ről és DK-ről a 200 – 300 m tszf-i magasságú Csépattelek, Bánszállás, Borbás hegy, Szomolya veszi körül. A völgy iránya DNY-ÉK-i, ÉK-en a Sajó völgyébe nyílik. Az érintett terület térségének domborzatát mutatja be a következő 3D topográfiai térkép, melyre egy 2019-es Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.



5. ábra: A vizsgált terület térségének domborzati viszonyai³

Az érintett terület Ózd külterületén, a 0683/9 hrsz-ú ingatlanon fekszik, közvetlenül a város szennyvíztisztító telepének DNY-i kerítése mentén.

Az ingatlant korábban szántóterületként művelték, jelenleg a terület Ény-i része komposztáló telep.

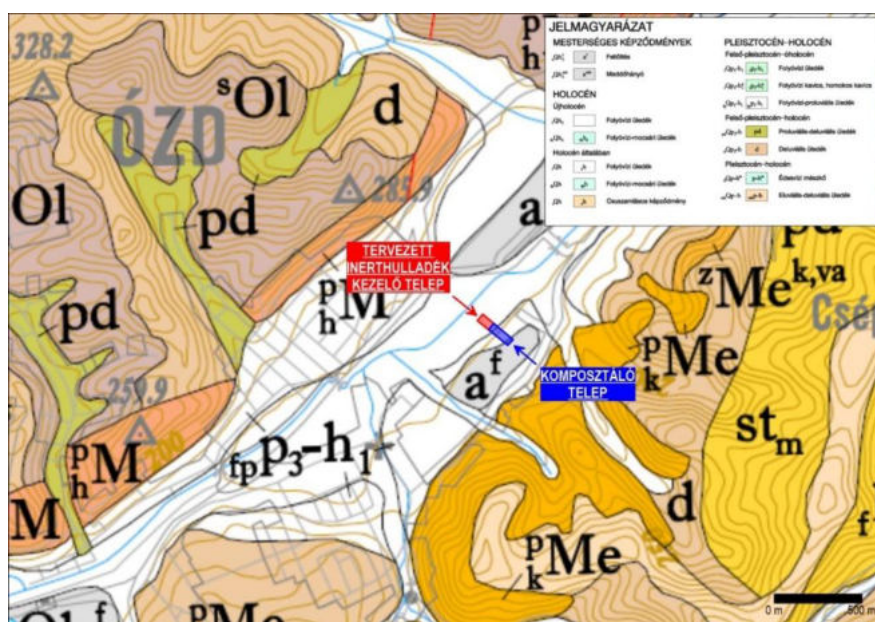
A telek É és Ny felé lejt, a maximális szintkülönbség három méter körüli. A telek É-i része jelenleg is vízállásos, vízenyős, nádas borítja.

6.3. Földtani jellemzők, talajtani viszonyok

A térség jellemző szerkezeti iránya ÉÉK-DDNy-i, amely az É-i részeken ÉK-DNy-i irányúvá válik. A Darnó-vonaltól Ny-ÉNy-ra főként oligocén képződmények találhatók a felszín közelében, bennük mozaikszerűen középső- és felső-miocén üledékes kőzetek foltjai, Ny-on riolittufa foltok helyezkednek el.

³ Google Earth, 2019.

A kistáj szélvédettebb felszínei az akkumuláció színterei voltak. Ekkor halmozódott fel a szélárnyékos lejtőkön, a völgyekben, a medencékben a derázió által is mozgatott homokos lejtő- lösz, más néven palóclösz (erre a kőzetre is használatos az apoka elnevezés). A tágabb térség földtani térképét az alábbi ábra mutatja be.



6. ábra: Fedett földtani térkép (részlet)⁴

⁴ MÁFI, 2005.

A Pétervásári-dombság területét általában agyagbemosódásos barna erdőtalajok borítják. Az egész területre jellemző az erős talaj erózió, mely a kemény homokkőből álló hegyvidéken sziklás kopár részek kialakulásához, az agyagos, laza homoköves részeken szakadásokhoz vezet.

Fúrási feltárások

A területen üzemelő komposztáló telep kiviteli terveit Társaságunk, Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) készítette 2013-ban. Az altalaj rétegződésének megismerése 2012. április 23-án a tervezett építmények, műtárgyak helyén hat db kutatófúrást (ÓK1F-ÓK6F) mélyítettünk le BORRO típusú, kisátmérőjű (Ø60 mm-es) talajmechanikai csigafúróval. A fúrások előírányzott mélysége 3-5 méter volt. A furatok felső 0,5 m-n agyagos humuszos feltalaj volt jellemző. A felső réteg alatt 1,2-1,4 m-ig szürkéssárga, finomhomokos, limonitos gyúrható iszap, 2,8-3,0 m-ig iszapos homok települt.

Az érintett területen 2021. februárjában geotechnikai fúrási feltárást végzett a Geofront Geotechnika Kft. A talajvizsgálati jelentést a *függelék* tartalmazza.

A feltárásokat 2 db d=70 mm átmérőjű feltárást készítettek egyedi gyártású hidraulikus fúróberendezéssel, talpmélységük 5,7 és 6,6 m volt. A furatokból un. B kategóriájú, a korábbi nevezéktan szerint kissé zavart mintákat vettek. A laboratóriumi vizsgálatok során talajazonosító vizsgálatokat végeztek.

4. táblázat: Fúrási feltárások adatai

Fúrás jele	Fúrás mélysége (m)	EOV koordináták		Magasság mBf	Megütött talajvízszint m terep alatt
		Y (m)	X (m)		
Ó-SV-02	5,7	745212	322219	158,61	0,1
Ó-SV-03	6,6	745275	322216	160,41	0,8

A vizsgált területen az altalaj a következő szerkezeti blokkokra bontható:

- humuszos fedőréteg, feltöltés keveréke;
- kövér és közepes agyag;
- közepes és sovány agyag;
- szemcsés réteg.

6.4.Felszín alatti víz

A terület vízföldtani térképe alapján elmondható, hogy a negyedidőszaki üledékes takaró alatti, 100 m vastagságot is meghaladó uralkodó kőzetösszlet az oligocén márga, homokkő, melynek vízáradó képessége rossz, vagyis alacsony fajlagos vízhozam jellemzi.

Az Ózdi-medence nagy vastagságú felső oligocén homokos agyagból, valamint homokkőből épül fel, amit helyenként a miocén és negyedidőszaki képződmények kisebb foltjai fednek. A kiscelli emeletbe tartozó agyagmárga összlet gyakorlatilag vízzáró. A felső-oligocén változó kifejlődésű réteg összlete (homokkő, agyagos márgás homokkő, homok) Ózd környékén nagy területen fordul elő. Ez közepes víztároló képességű képződmény, amely nagy vastagsága és elterjedése miatt vízellátási szempontból fontos képződmény. A felső-oligocén homokkő összleten belül a középső-oligocén agyagos összletig a szivárgásnak lényeges akadálya nincs.

A mélybeli eláramlást DK, K, és ÉK felé a felszínen is megtalálható középső-oligocén agyagos képződmények gátolják. A vízfelesleg egy része a területet átszelő völgyek allúviumának adódik át.

A vizsgált terület (Ózd 063/9 hrsz.) hatályos határozattal kijelölt vízbázis védőterületét, védőidomát nem érinti.

Az érintett terület környezetében az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság (3530 Miskolc, Vörösmarty u. 77.) üzemeltetésében lévő, felszín alatti vizek minőségi, mennyiségi változását megfigyelő monitoring pont/rendszer nem üzemel.

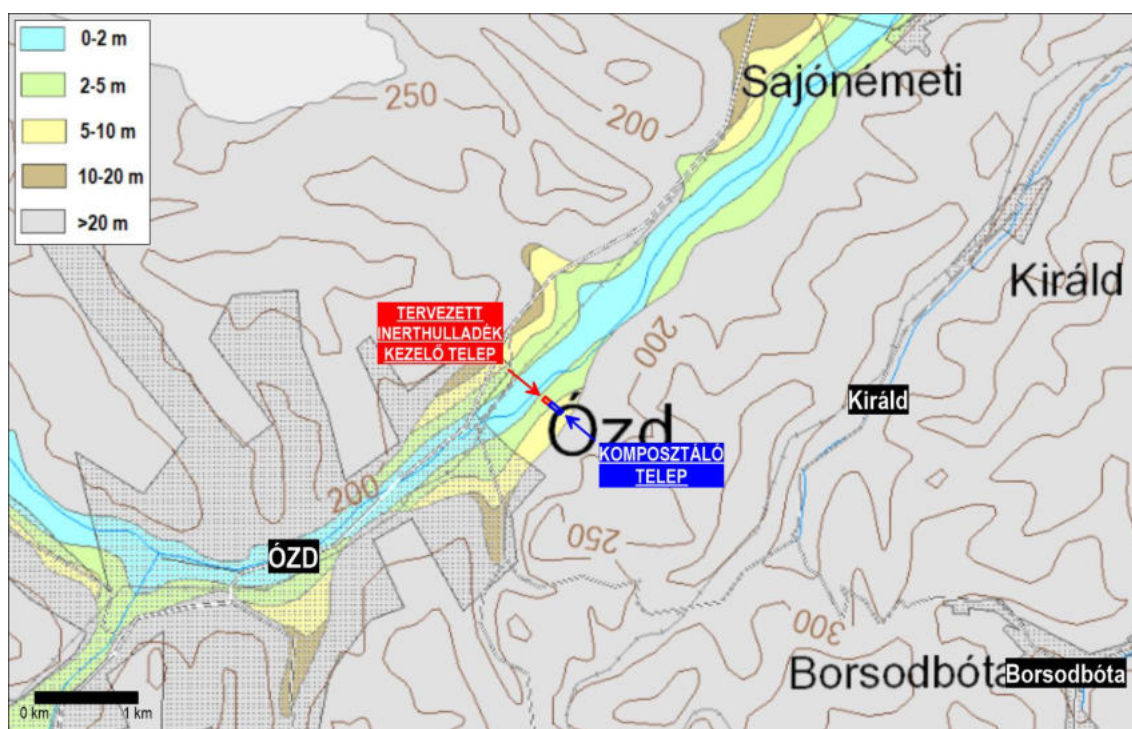
6.4.1. Rétegvíz

A rétegvizek összmenyisége meghaladja a 100 l/s-ot. A felszín alatti rétegek víztározó- és vezető képessége azonban változó, így az artézi kutak vízáadó képessége is egyenetlen. Közöttük soknak magas a vastartalma és a keménysége.

6.4.2. Talajvíz

Talajvíz főleg a Hangony- és a Tarna-patakok széles völgytalpa alatt van, 4-6 m közötti mélységben. Mennyisége 50 l/s körüli. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de a Tarna mentén nátrium is előfordul. Általában igen kemény. A terület talajvízjárására vonatkozóan a térségben állandó észlelésű regionális talajvízszint észlelő kutak nem találhatók.

A vizsgált terület térségében talajvíz a Hangony-patak völgyében található, a talajvíztartó a vízfolyás teraszképződménye. A patak környezetében, a völgytalpon a talajvízszint jellemzően a felszín alatt 2-4 m közötti mélységben található. A következő ábra a vizsgált terület térségében jellemző talajvízszintet mutatja be.



7. ábra: A talajvíztükör elhelyezkedése a vizsgált terület térségében⁵

A talajvíz szintje a vízfolyás vonalában nagyjából egybe esik a patak vízszintjével. A talajvíztartó a vizsgált területtől DK-i irányban fekvő dombok felé haladva, a topográfia emelkedésével egyre nagyobb mélységbe kerül, illetve folyamatosan kiemelkedik.

Az érintett terület környezetének talajvíz áramlási iránya követi a völgy, ill. a domboldal irányát, azaz ~DDNy-ÉÉK-i. A talajvízszint mindenkor aktuális mélységét a mindenkor csapadékviszonyok befolyásolják. A talajmechanikai feltárások tanúsága szerint a területen a talajvíz 2013 áprilisában a felszín alatti 0,5-4,0 méteres mélységben (a terpeszint függvényében), ~159 mBf szinten jelentkezett.

A vizsgált területen a maximális talajvízszint a jelenleg is vizenyős területrészeken (az alacsonyabb térszíneken) a felszínen várható, a magasabban fekvő területeken a felszín alatti 1,0-1,2 méteres mélységben becsülhető.

A talajvizek maximuma a tavaszi félévben várható, ill. a nagycsapadékokhoz, hosszabb csapadékos időszakokhoz és a tavaszi hóolvadáshoz köthető.

A 2021. év februárjában a területen végzett fúrásai feltárásokban a talajvízszintek a következőképpen alakultak:

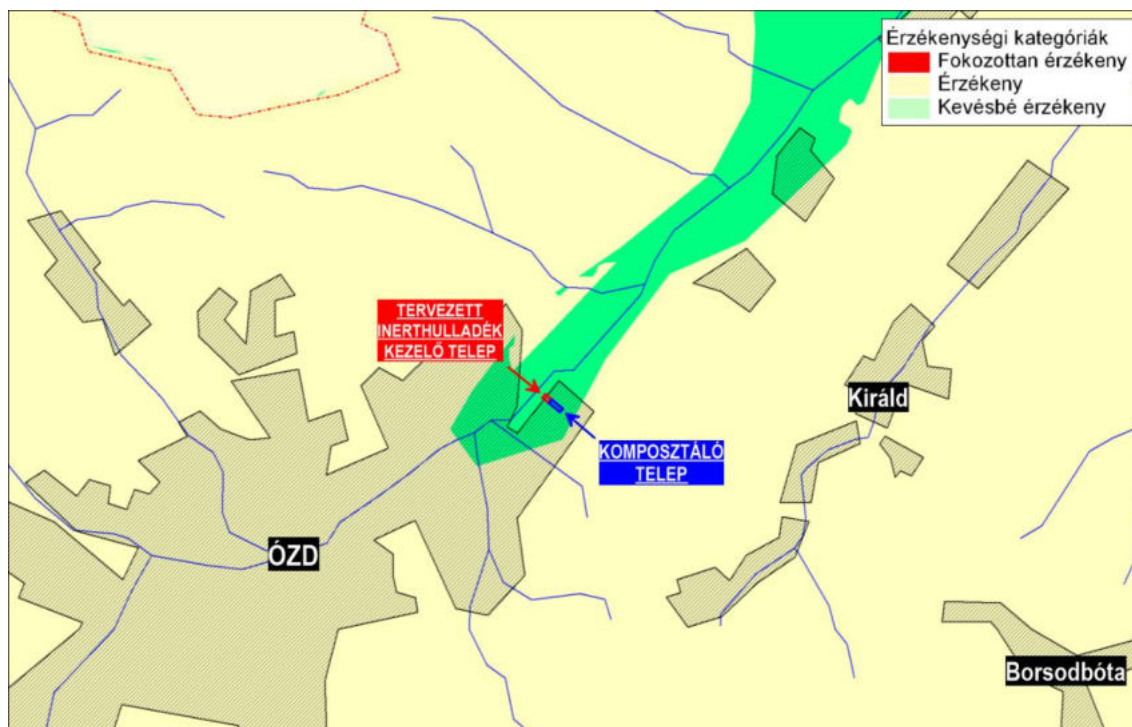
- az Ó-SV-02 jelű feltárásban 0,1 m mélységben (158,51 mBf) volt a megütött talajvízszint, a nyugalmi talajvízszint 0,06 m mélységben (158,55 mBf) állt be.
- az Ó-SV-03 jelű feltárásban 0,8 m mélységben (159,61 mBf) helyezkedett el a megütött talajvízszint a nyugalmi vízszint 0,47 m mélységben helyezkedett el (159,94 mBf).

A feltárások készítésekor a Hangony-patak vízszintje 157,12 mBf volt.

⁵ MÁFI, 2019.

6.4.3. A terület érzékenysége

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 figyelembevételével. A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Ennek értelmében a vizsgált terület környezetének érzékenységi besorolása: *kevésbé érzékeny* (3), melyet az alábbi térkép is szemléltet.



8. ábra: A vizsgált terület 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 Ózd település *érzékeny* besorolását.

6.5. Felszíni víz

Az érintett terület tágabb környezetének meghatározó vízfolyása K-en a **Sajó**, Ny-i irányban pedig a **Tarna**.

A vizsgált teleptől ~150 m-re Ny-ra lévő vízfolyás a **Hangony-patak**. A patak meder Ózd belterület 9101 hrsz-ú ingatlanon (*kivett Hangony-patak*) található. A terület tulajdonosa a Magyar Állam, kezelője az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság (3530 Miskolc, Vörösmarty u. 77.).

A Hangony-patak (víztest kód: AEP561) Domaházától DK-re, kb. 330 m tszf-i magasságban ered. Útja során Domaháza, Kissikátor, Hangony és Ózd településeket érinti, majd Sajónémetinél ömlik a Sajóba. A vízfolyás hossza 31 km, vízgyűjtő területének nagysága 295 km².



1. fotó Hangony-patak medre a beruházással érintett ingatlan közelében (2021.02.04.)

Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság Center-Ózd 001746 törzsszámon adatgyűjtő hálózati pontot üzemeltet a Hangony-patak vízállásának és vízhozamának megfigyelésére. Megfigyelési pont EOVS koordinátái: Y=747 574 m, X=324 901 m. Az állomás szelvénye 2,38 fkm-nél található, nullpont: 150,04 mBf.

5. táblázat Hangony-patak vízállás adatai 2015-2020. év

Éves jellemző vízállások [cm]					
Év	Minimum értékek és mérés dátuma		Maximum értékek és mérés dátuma		Átlag értékek
2015	16	2015.08.02	98	2015.01.31	42
2016	19	2016.07.12	109	2016.02.15	45
2017	13	2017.10.21	136	2017.05.04	39
2018	21	2018.08.14	109	2018.06.03	39
2019	22	2019.09.03	98	2019.05.30	40
2020	22	2020.09.24	117	2020.10.14	44

6. táblázat Hangony-patak mindenkori legmagasabb vízállás és sokévi vízhozam adatai 1990-2020. év

Mindenkori legmagasabb vízállás [cm]		
1990-2020. évek		
275	2010.06.02	
Vízhozam sokévi átlag [m³/s]		
1992-2020. évek		
KQ	KÖQ	NQ
0,067	0,523	15,1
2012.08.25	2010.06.02	

A megfigyelések szerint az árvizek ideje a hóolvadás és a nyár eleje. A völgytalpak ritkán és rövid ideig kerülnek víz alá.

A BAZ Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály (3530 Miskolc, Meggyesalja u. 12.) adatszolgáltatása alapján ismertetjük az Ózd-Center (101179295) és Ózd felett (101180316) helyeken vett minták alapján Hangony-patak vízminőségi adatait.

Az eredményekből megállapítható, hogy Ózd települést elhagyva kismértékben romlott a vízminősége.

7. táblázat Hangony-patak vízminőségi adatai – „Ózd – felett” (2017-2020. évek)

Ózd-felett (101179295) EOV X=321 369 Y=740 262												
Megnevezés	pH (-)	Vezetőképesség (µS/cm)	Klorid (mg/l)	Oxigén telítettség %	Oldott oxigén (mg/l)	BOI ₅ (mg/l)	KOI _{cr} (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₂ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	Ö.nitrogén (mg/l)	Ö.Foszfor (µg/l)
Minimum	7,95	519	12,60	81	7,2	1,9	8	0,02	0,01	0,64	1,84	60
Maximum	8,34	1214	37,90	906	14,0	6,4	35	0,25	0,07	2,80	3,10	780
Átlag	8,19	961	28,97	171	10,9	3,7	17	0,09	0,02	1,91	2,39	204
Határérték*	6,5-9	<700	<50	70-120	>7	<4	<25	<0,3	<0,06	<3	<4	<100

8. táblázat Hangony-patak vízminőségi adatai – „Ózd-Center” (2017-2020. évek)

Ózd-Center (101179295) EOV X=324 876 Y=747 546												
Megnevezés	pH (-)	Vezetőképesség (µS/cm)	Klorid (mg/l)	Oxigén telítettség %	Oldott oxigén (mg/l)	BOI ₅ (mg/l)	KOI _{cr} (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₂ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	Ö.nitrogén (mg/l)	Ö.Foszfor (µg/l)
Minimum	7,62	940	36	25	2,1	2,0	7	0,05	0,01	1,3	2,3	130
Maximum	8,28	1601	70	104	12,9	22,5	64	5,79	0,33	4,1	11,3	1570
Átlag	8,03	1194	53	74	8,0	7,0	25	0,77	0,12	2,6	4,5	756
Határérték*	6,5-9	<700	<50	70-120	>7	<4	<25	<0,3	<0,06	<3	<4	<100

*2. melléklet a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelethez (D); dombvidéki – közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű

A Hangony-patak legjelentősebb mellékvize a Hódos-patak, mely Borsodnádasd déli határától észak felé tartva, miután „felvette” a kistáj K-i részének kisebb-nagyobb vízfolyásainak vizét (pl. Cselény-, Gyepes-, Szentgyörgyi-patak) Ózdnál találkozik a Hangony-patakkal.

É-i irányból érkező Uraj-patak a Hangony-patak bal oldali mellékvize. Az Ózd városához tartozó Susa fölött, a szlovák határnál ered. Susán és Urajon folyik végig, és Ózdon folyik bele a Hangony-patakba.

A kistáj egyetlen tava a Hangony – patakon létesített 6,3 ha-os **halastó**. A mesterséges eredetű tó a '60-as években épült, Ózd belterületén található. Vízutánpótlása 2 db zsiliprendszeren keresztül megoldható a mellette folyó Hangony patakból.

A vizsgált terület (Ózd 063/9 hrsz.) nagyvízi medret, parti sávot nem érint.

6.6. Természetvédelem, élővilág

6.6.1. A tágabb környezet természetvédelmi viszonyai

A vizsgált terület az *Észak-magyarországi-középhegység* nagytáj, *Észak-magyarországi medencék* középtáj, *Pétervásárai-dombság* kistájának ÉK-i csücskében helyezkedik el.

A B.-A.-Z.- megyei Területrendezési terv alapján Ózd Város közigazgatási területét az alábbi, természetvédelemmel összefüggő térségi övezetek érintik:

- nemzeti ökológiai hálózat ökológiai folyosó övezete (elsődlegesen), magterület, illetve puffterület övezetei (kisebb, foltszerű kiterjedésben)
- Natura 2000 természet-megőrzési terület övezete (Ózd ÉNy-i külterületén Ózd-Bolyok városrész felett: Ózdi Harmaci-dombok - HUBN20027),
- országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete,
- történeti települési terület övezete,
- kiemelten fontos érzékeny természeti terület övezete.

A tervezett beruházás területe jelenleg is ipari, gazdasági terület, közvetlen szomszédságában (ÉK) helyezkedik el a városi szennyvíztisztító telepe, illetve (kelet) a komposztáló telep.

A terület környezetében 200-300 m távolságban további ipari üzemek, létesítmények helyezkednek el.

A tervezett hulladékkezelő létesítmény országos és helyi jelentőségű területtel védett természeti területeknek nem része, azokkal nem határos (*lásd 9. ábra*).

A tervezett hulladékkezelő létesítmény közelében európai közösségi jelentőségű Natura 2000 madárvédelmi és természetmegőrzési területek nincsenek, legközelebb több kilométer távolságra, többnyire már Ózd közigazgatási területén kívül húzták meg határaikat (*lásd 10. ábra*).

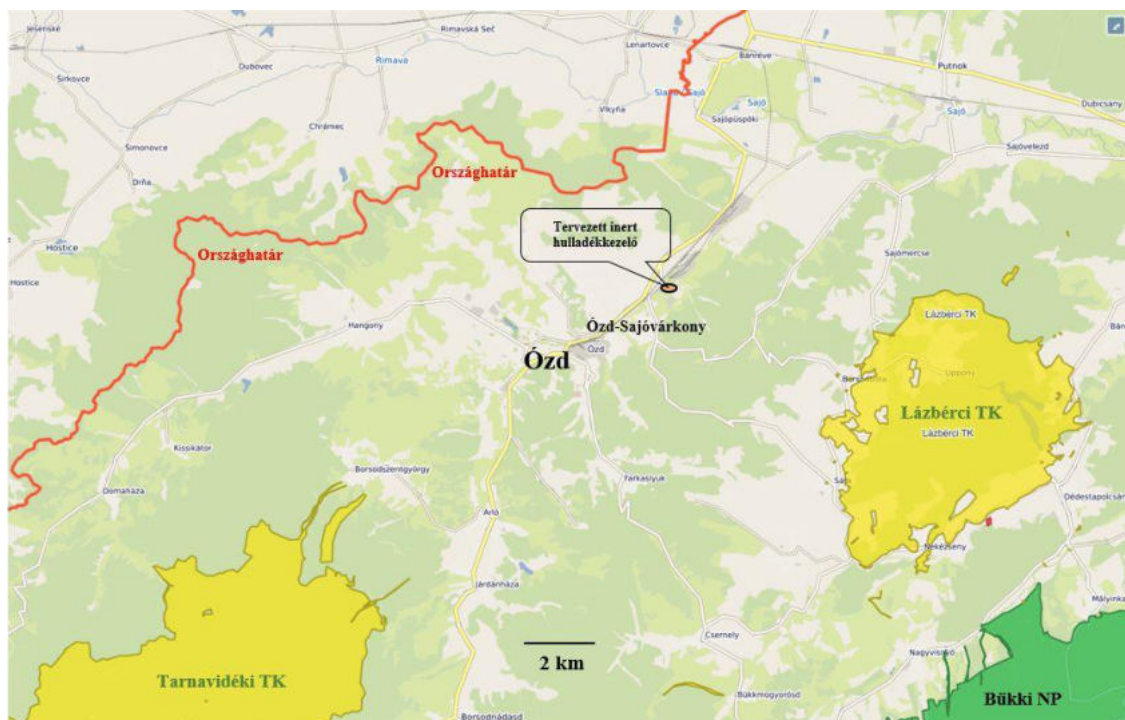
Különleges Madárvédelmi területek:

- HUBN10003 Bükk hegység és peremterületei (keletre ~6km)

Kiemelt jelentőségű Természet-megőrzési területek:

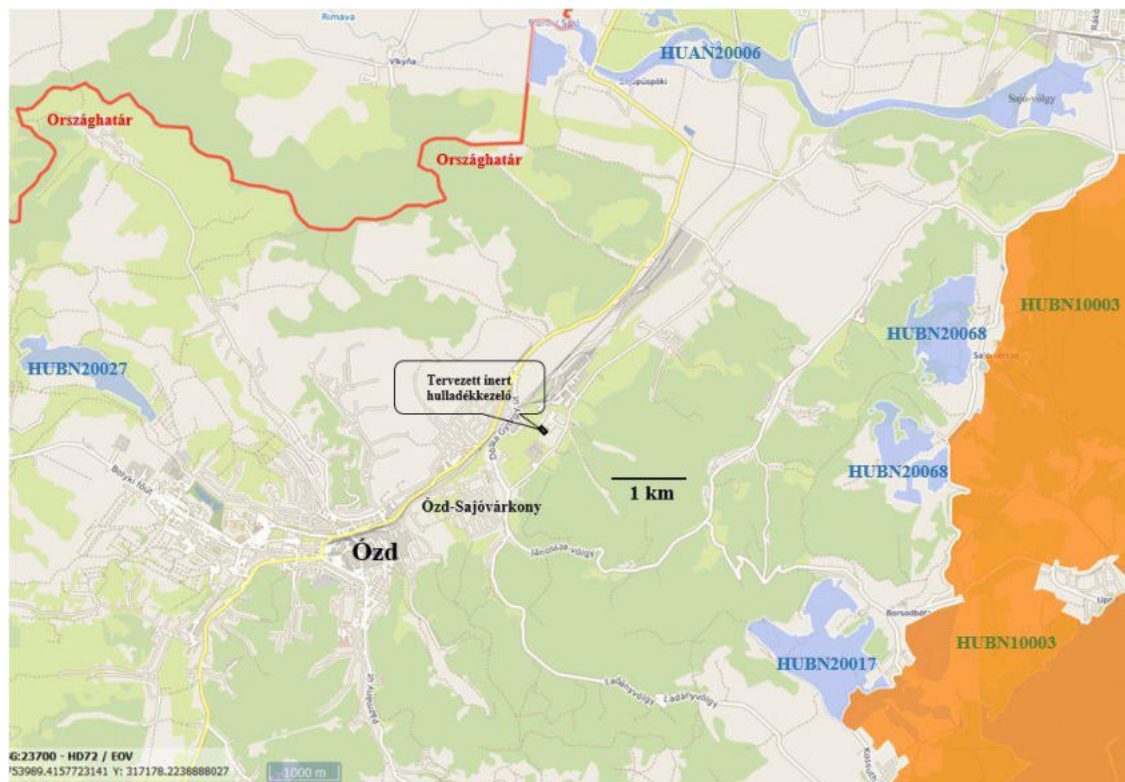
- HUAN20006 Sajó-völgy (északra ~5km)
- HUBN20017 Borsodbótai Kotyindó-tető (délkeletre, legközelebb 4-4,2 km)
- HUBN20027 Ózdi Harmaci-dombok (nyugatra, legközelebb 5,2-5,4 km)

- HUBN20068 Sajómercsei Körtvélyes-dűlő (kelet-északkelet, legközelebb 4,8-5,2 km)



9. ábra: Országos jelentőségű területtel védett természeti területek elhelyezkedése

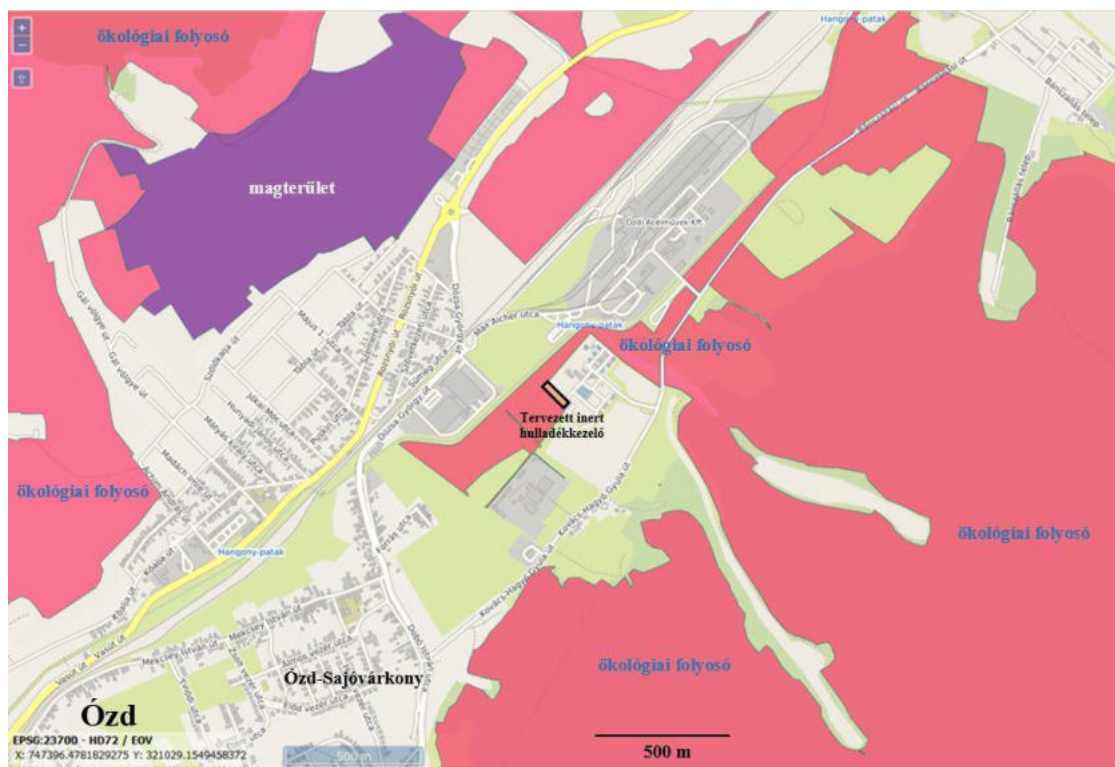
Forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) tájékoztató térképe:
<http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>



10. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a vizsgált terület tágabb környezetében

Forrás: TIR tájékoztató térképe: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>

*A tervezett hulladékkezelő létesítmény területe, amely ÉK-i irányból a városi szennyvíztisztító teleppel, keletről a komposztáló területével szomszédos, az előbb említett létesítmények mellett, nyugati irányban kijelölt **ökológiai folyosó területén fekszik** 11. ábra).*



11. ábra: Ökológiai hálózat övezeteinek elhelyezkedése a vizsgált terület környezetében

Forrás: TIR tájékoztató térképe: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>

A Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény szerint az *ökológiai hálózat ökológiai folyosó övezete*: „...kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben alkalmazott övezet, amelybe olyan területek – többnyire lineáris kiterjedésű, folytonos vagy megszakított élőhelyek, élőhelysávok, -mozaikok, -töredékek, -láncolatok – tartoznak, amelyek döntő részben természetes eredetűek, és amelyek alkalmasak az ökológiai hálózathoz tartozó egyéb élőhelyek – magterületek, puffertérületek – közötti biológiai kapcsolatok biztosítására;”

6.6.2. A vizsgált terület élőhelyeiről, növény- és állatvilágáról

A tervezési terület a Pannóniai flóratartomány Északi-középhegység flóraidék (Matricum), *Agriense és Borsodense* (Bükk és környéke) *flórajárások határán fekszik*.

A völgytalp potenciális növénytársulása az égerliget vagy égerelegyes fűzliget lehetett, ami a magasabban fekvő részek felé – dombok ÉNy-ias kitettségű oldala – gyertyános-tölgyes, esetleg cseres-tölgyes erdőkbe mehetett át. A patakpart környezetében bizonyára magaskórós társulások is előfordulhattak. A völgytalpi erdőket már a XVIII. legkésőbb XIX. század közepére kiirtották, helyükön mocsárrétek, kaszálók, majd szántóföldi művelés vette kezdetét, utóbbi egyre nagyobb területet elhódítva a még természetesebb növényzet kárára. A XX. század elejére a térségben már jellemző nehézipar (kohászat) és az egyre intenzívebbé váló mezőgazdasági gyakorlat a még fellelhető természetesebb élőhelyeket eltüntette és/vagy átalakította, illetve jelentősen felaprózta.

A Hangony-patak érintett, ökológiai folyosónak jelölt völgyszakasza mélyebb fekvése okán az időszakos árvízi elöntéseknek köszönhetette, hogy nem került művelés alá. Azonban a patak völgy térségében jelenlévő intenzív emberi hatások (elsődlegesen a nehézipar), folyamatos zavaró hatással voltak a még megmaradt élőhelyekre, így napjainkra egy jórészt fátlan, féltermészetes és másodlagos élőhelyek alkotta „kultúrtáj” képe fogadja az erre tévedőt.

A tervezett beruházás kicsivel több, mint 4.000 m²-es területén a 2021. február 4-ei terepbejárás során az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer napjainkban használt változata (ÁNÉR 2011) szerint két vegetációtípus jelenlétét tapasztaltuk:

B1a – Nem tűzegképző nádasok

A tervezési terület 80-90 %-án uralkodó élőhely, ahol a nád (*Phragmites australis*) egyeduralkodó. Magas zártabb és elfekvő állománykép látható, a gyomosodást a nagy csalán (*Urtica dioica*), tyúkhúr (*Stellaria media*), legnagyobb egyedszámban a nem őshonos kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*), szórványosan egy vízfolyások mentén megjelenő/terjedő csicsókafaj (*Helianthus* sp.) téli kórói jelzik. A bejáráskor az elfekvő nád „zsombékjai” között itt-ott állt a víz, hóolvadás során bizonyára vizesebb a terület, völgytalpról lévén szó időszakos vízállások kialakulása sem kizárható. Az év nagy részében szárazon álló nádas agyagos-öntés talaja tehát továbbra is nedves maradhat. Helyi emberek elmondása szerint időszakosan tavaszi égetés is előfordul, ez nagyban hozzájárulhatott a nádas gyomosodásához. Fák jelenléte nem jellemző, 1-1 kisebb „facsonk” mutat némi változatosságot. A vizsgált terület közelében futó Hangony-patak a völgytalpra jellemző térszint alatt szabályozott mederben halad, egy derékmagasságú „földsánc” biztosítja a mentett oldali területek védelmét, időszakosan megemelkedett vízszint okozta lehetséges áradások kivédését. A homogén nádas alatt a fajkészlet jellegtelennek mutatkozott, gyomosodás jelei tapasztalhatóak, védett növény egyedeivel nem találkoztunk.



2. fotó: A tervezési terület nádas, mögötte az elszórtan fás-bokros zavart mezsgyével és a szennyvíztisztító telep kerítésével

RA x OC – Őshonos fajú facsoport jellegtelen félszáraz gyepes felszínen

A nád uralta vizsgált térszín ÉK, a szennyvíztisztító telep kerítése irányába 1,5-2 méter magasságban hirtelen megemelkedik, tetején egy zavart, megközelítőleg 10 méter szélességű és 80 méter hosszúságú mezsgyeszerű élőhely (a vizsgált terület ~10 %-a) található.

Néhány „sokat megélt” fekete bodza (*Sambucus nigra*) idősebb „cserje-fa” próbál túlélni a zavart, gyomosodó, gypnek csak túlzással nevezhető földrészen. A komposztáló telephez közeledvén az Észak-Amerikából származó süntök (*Echinocystis lobata*) képez „áthatolhatatlan fátlyat” a bodza fácskákon és a terület legmagasabb faegyedére felfutva. Az aljnövényzetben jellegtelen, zavarást jelző fajok (*Urtica dioica*, *Arctium lappa* stb.) előfordulása tapasztalható, a komposztálóhoz közelebb néhány négyzetméteren már az ártereken sok gondot okozó valószínűleg cseh óriáskeserűfű (*Fallopia x bohemica*) is jelen van. Védett fajok jelenlétét nem észleltük, előfordulásuk kizárható.

A nádas és a – bár szabályozott – Hangony-patak közelsége bizonyára több gerinctelen csoport (például szitakötők) jelenlétét feltételezi, a zavart élőhelyek miatt azonban nem tartjuk valószínűnek értékesebb fajok tartós megtelepedését. Jelen állapotában a madárvilág lehet a legértékesebb színfolt, bár a februári időpont miatt ebből semmit sem tapasztaltunk, a tervezési terület és tágabb környezete a napos, ám szeles idő ellenére csendes volt.

Időszakosan vizes élőhelyről lévén szó, nem kizárható egyes kételtűek megjelenése a területen, elsősorban a „zöldbékák” másképpen vízibékák tagjai közül (tavi béka, kis tavibéka vagy hibridjük a kecskebéka), illetve a barna és zöld varangy (*Bufo bufo* és *Bufo viridis*) felbukkanására lehet számítani.

A tervezési terület és környezetét táplálkozási szempontból felkereső, részben potenciális fészkelő fajok elsősorban a Hangony-patak mentett oldal nádasaihoz kötődően a következők:

tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), nádírgó (*Acrocephalus arundinaceus*), nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*), nádi tücsökmadár (*Locustella luscinioides*), énekes és foltos nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*, *A. schoenobaenus*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), kék cinege (*Parus caeruleus*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*).

A fekete bodza cserjék-fácskák környékén fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), seregély (*Sturnus vulgaris*), széncinege (*Parus major*), mezei veréb (*Passer montanus*), szajkó (*Garrulus glandarius*) esetleg nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) felbukkanása várható.

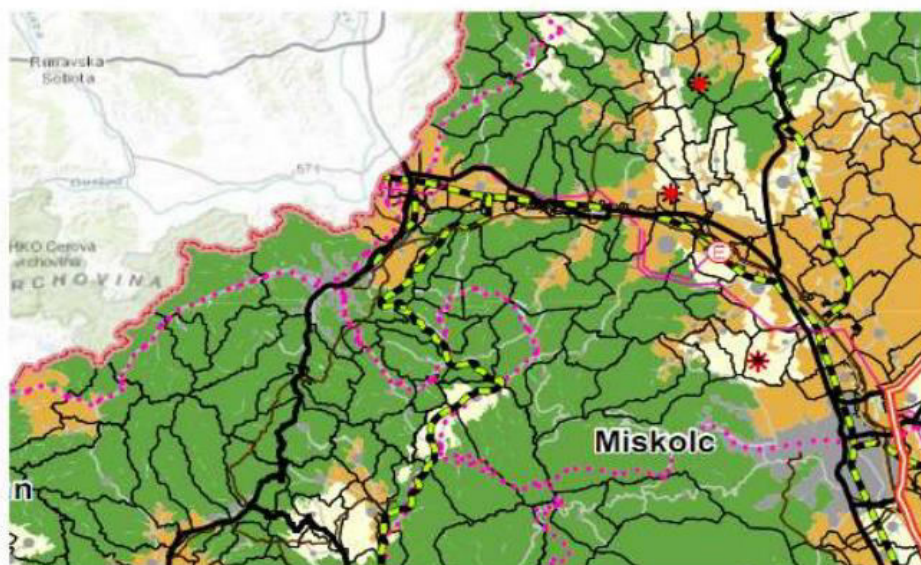
A Hangony-patak környezete ragadozó madarai a barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), az egerészölyv (*Buteo buteo*), karvaly (*Accipiter nisus*) és vörös vércse (*Falco tinnunculus*) lehetnek, a nádasok sűrűbb részein nem kizárt a vízityúk (*Gallinula chloropus*) előfordulása, a völgy felett bizonyára táplálkozási célból megjelenik a molnárfecske (*Delichon urbicum*), esetleg füstifecske (*Hirundo rustica*).

A felsorolt fajok többsége a nádasokhoz, kisebb részben cserjés-bokros élőhelyekhez kötődő védett faj. A régió elterjedt vagy nem ritka fajtái, amelyek a tervezési terület kevesebb, mint 0,5 hektáros növényzeti felszínein elsősorban alkalmi jelleggel, táplálkozási céllal lehetnek jelen.

7. A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK ÖSSZEFÜGGÉSE ORSZÁGOS ÉS HELYI TERVEKKEL, KONCEPCIÓKKAL

7.1. Országos Területrendezési Terv

Az ország szerkezeti tervlapja rögzíti egyrészt a terület-felhasználás, másrészt az infrastruktúra térbeli rendjét. Ezen elhatározásokat pontosítva jeleníti meg a megyei területrendezési terv.



Jelmagyarázat

ORSZÁGOS TERÜLETFELHASZNÁLÁSI KATEGÓRIÁK

- Erdőgazdálkodási térség
- Mezőgazdasági térség
- Vegyes területfelhasználású térség
- Vízgazdálkodási térség

Települési térség

- 1000 ha felett
- 750 - 1000 ha között
- 500 - 750 ha között
- 100 - 500 ha között
- 100 ha alatt

ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ MŰSZAKI INFRASTRUKTÚRA- HÁLÓZATOK ÉS EGYEDI ÉPÍTMÉNYEK

- Országos jelentőségű közlekedési hálózatok és egyedi építmények
- Gyorsforgalmi út
- Főút
- Nagy sebességű vasútvonal
- Egyéb országos törzshálózati vasúti pálya

Alaptérképi elemek

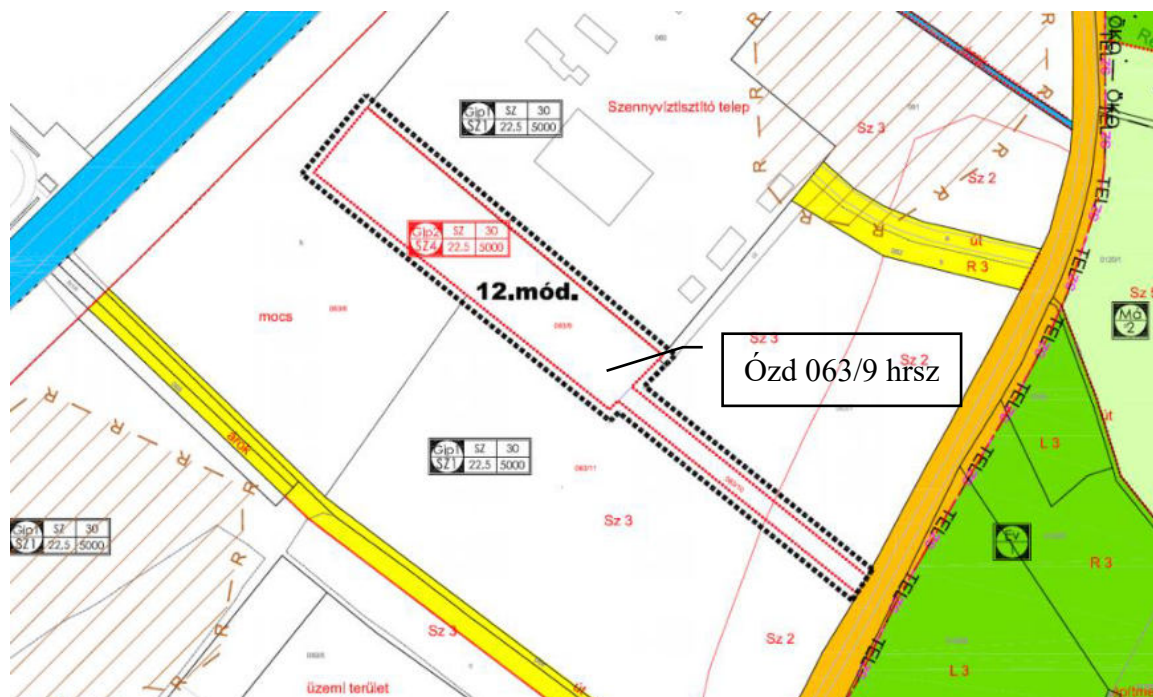
- Országhatár
- Megyehatár
- Közigazgatási határ
- Burkolt út

12.ábra: Országos Területrendezési Terv (részlet)

7.2. Összefüggés a helyi településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel

A városfejlesztés, városrendezés alapelveit, irányát többek között a város Településrendezési Terve (TRT) határozza meg. A jelenleg hatályos TRT-t az Önkormányzat 1998-ban fogadta el. A változó körülményekhez, feltételekhez igazodóan, továbbá az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. sz. törvény (Étv.) kötelező előírásai miatt az

Önkormányzat 2009. évben annak teljes körű felülvizsgálatáról döntött. Az eltelt időszakban a széleskörű szakmai és társadalmi véleményezések megtörténtek, melynek eredményeként a módosított TRT-t az Önkormányzat 2011. II. negyedévében elfogadta.⁶



HATÁRVONALAK	
	ÁLLAMHATÁR
	KÖZIGAZGATÁSI HATÁR
	MEGLÉVŐ BELTERÜLETI HATÁR
	MEGSZÚNÓ BELTERÜLETI HATÁR
	TERVEZETT BELTERÜLETI HATÁR
	TERVEZETT SZABÁLYOZÁSI VONAL
	ÖVEZETI / ÉPÍTÉSI ÖVEZETI HATÁR
	TERVEZETT/JAVASOLT TELEKHATÁR
	ÉPÍTÉSI HELY HATÁRA
	REKULTIVÁCIÓS TERÜLET HATÁRA
	FELSZÍNMÓZGÁSSAL VESZÉLYEZTETETT TERÜLET HATÁRA
	SZEGREGÁCIÓS TERÜLET HATÁRA
	BÁNYATERÜLET HATÁRA
	BÁNYATELEK HATÁRA
	ZÁPÓRTÁROZÓ TERÜLETÉNEK HATÁRA
	HULLADÉKLERAKÓ TERÜLETÉNEK HATÁRA
	VÉDŐTÁVOLSÁG
	GYALOGÚT / LÉPCSŐ

FELÜLETKÉNT MEGJELENŐ SZABÁLYOZÁSI ELEMELK KÖZ- ÉS KÖZHASZNÁLTATÓ TERÜLETEK	
	I. RENDŰ KÖZLEKEDÉSI CÉLÚ KÖZTERÜLET
	II. RENDŰ KÖZLEKEDÉSI CÉLÚ KÖZTERÜLET
	DISZBURKOLATTAL ELÁTOTT KÖZTERÜLET
	VASÚTTERÜLET
	I. RENDŰ KÖZTERÜLET - VÍZGAZDÁLKODÁSI TERÜLET NYÍLT VÍZFELÜLET, CSATORNA, ÁROK, ZÁPÓRTÁROZÓ
	I. RENDŰ KÖZTERÜLET - ZÖLDFELÜLETI KÖZPARK
	ERDŐTERÜLET
	MEZŐGAZDASÁGI TERÜLET - SZÁNTÓ
	MEZŐGAZDASÁGI TERÜLET - GYEP
	KERTES MEZŐGAZDASÁGI TERÜLET
	TERMÉSZETKÖZELI TERÜLET (NÁDAS)
EGYÉB FELÜLETKÉNT MEGJELENŐ SZABÁLYOZÁSI ELEMELK	
	FELSZÍNMÓZGÁSSAL VESZÉLYEZTETETT TERÜLET
	SZEGREGÁCIÓS TERÜLET
	BÁNYA TERÜLETE
	REGÉSZETI TERÜLET
	MÖMELNI JELENTŐSÉGŰ TERÜLET
	ZÁPÓRTÁROZÓ TERÜLETE

TÁJ- ÉS TERMÉSZETVÉDELME	
	TERMÉSZETI TERÜLET HATÁRA
	NATURA 2000
	KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMÉGŐRZÉSI TERÜLET
	ORSZÁGOS ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT MAGTERÜLETE
	ORSZÁGOS ÖKOLÓGIAI FOLYOSÓ TERÜLETE
	FORRÁS
ÉPÍTÉSZETI ÉRTÉKVÉDELME	
	MÖMELNI JELENTŐSÉGŰ TERÜLET
	MÖMELNI KÖRNYEZET HATÁRA
	MÖMELK
	MÖMELK TELKE
	HELYI ÉRTÉKVÉDELMI TERÜLET HATÁRA
	REGÉSZETI TERÜLET HATÁRA
B.-A.-Z. MEGYEI TERÜLETRENDEZÉSI TERV IGAZGATÁSI TERÜLETET ÉRINTŐ TERSÉGI ÖVEZETEI	
	ERDŐGAZDÁLKODÁSI TERSÉG ÖVEZETE
	MEZŐGAZDASÁGI TERSÉG ÖVEZETE
	VEGYES TERÜLETFELHASZNÁLÁSI TERSÉG ÖVEZETE
	VÁROSBAS TELEPÜLÉSI TERSÉG
	ORSZÁGOS ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT ÖVEZETE
	KIVÁLÓ TERMŐHÉLY ADOTTSÁGÚ ERDŐTERÜLETEK ÉS ERDŐTELEPÍTÉSRE JAVASOLT TERÜLETEK ÖVEZETE
	ORSZÁGOS ÉS TERSÉGI KOMPLEX TAJREHABILITÁCIÓ KÖNYÖLT TERÜLET ÖVEZETE
	ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ TAJKEPVÉDELMI TERÜLET ÖVEZETE
	ÁSVANYI NYERSANYAG-GAZDÁLKODÁSI TERÜLET ÖVEZETE

13.ábra: Ózd város helyi építési szabályzata és szabályozási terve (összesítő tervlap – részlet)

Hatályban lévő településrendezési eszközök:

- Ózd város hatályos településszerkezeti terve 124/2011. (V. 19.) számú képviselőtestületi határozattal jóváhagyva.
- Ózd város hatályos helyi építési szabályzata és szabályozási terve a 14/2011. (V. 20.) számú Önkormányzati rendelettel jóváhagyva.

⁶ https://www.ozd.hu/content/cont_5553558e8987a4.14116011/Ozd_its_helyzetfeltaras_.pdf

Ezekben a városfejlesztési koncepciójával összhangban rögzítették a települési területfelhasználás rendszerét, a belterület határait, az infrastruktúra térbeli rendjét, továbbá az építés helyi rendjének szabályait a területrendezési tervekkel összhangban az épített és természeti környezet védelmére is tekintettel.

A településrendezési terv 12. sz. módosítása a Szennyvíztisztító telep környezetét érinti. A módosítással érintett területen zöldhulladék-kezelő telepet, más néven komposztáló-telepet létesítettek. A módosítás során változott a módosítással érintett terület építési övezeti besorolása, terület felhasználása változatlan maradt.

A terület Ózd Város Szabályozási Terve alapján ipari-gazdasági övezetbe sorolt, a létesítmény az övezetre vonatkozó előírásokat teljesíti.

8. A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET IGÉNYBEVÉTELE, HATÓTÉNYEZŐI VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE

8.1.Hatótényezők a telepítés során

A létesítés során az ideiglenes területfoglalás és az építési anyagok és hulladékok által elfoglalt területet érinti.

A létesítés, megvalósítás során hatótényező a munkagépek és járművek okozta levegő és zaj-terhelés.

8.2.Hatótényezők a tevékenység végzése során

Az inert hulladék feldolgozó üzemelésének levegőkörnyezeti hatása az aprítás, betárolás, feladás ill. a munkagépek és járművek okozta levegő-terhelése.

Továbbá az inert hulladékok feldolgozását végző gépek hatása a zaj-terhelés.

8.3.Hatótényezők a tevékenység felhagyása során

A tervezett beruházás célja az Ózdi Városüzemeltető Intézmény működési területén lévő és keletkező építési-bontási hulladékok feldolgozása és hasznosítása, ezért a felhagyási szakasz környezetre gyakorolt hatásának előzetes becslése nem értelmezhető.

Amennyiben a tevékenység megszűnik, gyakorlatilag nincs több mérhető és ellenőrizhető tényező-paraméter.

8.4.Hatótényezők balesetek, meghibásodások, havária során

Havária jellegű szennyezés a területen munkát végző munkagépek, illetve az építési anyagot, hulladékot elszállító gépjárművek meghibásodása során lehetséges. Az esetleges balesetek, meghibásodások során szénhidrogén-származékok elcsöppögése, elfolyása talajszennyezést okozhat. A munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartásával haváriás helyzetek kialakulása nem valószínűsíthető.

9. KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT

Jelen fejezet a tervezett tevékenység környezeti elemekre, azok rendszereire, folyamataira való várható hatásának elemzésére terjed ki.

A környezetterhelés és igénybevétel várható mértékének előzetes becslését az alábbi tevékenységi szakaszokban vizsgáljuk:

- építési-megvalósítási szakasz,
- üzemelési szakasz,
- felhagyási szakasz.

Amennyiben a tevékenység megszűnik, gyakorlatilag nincs több mérhető és ellenőrizhető tényező-paraméter. A felhagyás bontási tevékenységgel nem jár.

A telephelyen a tevékenység felhagyása esetén a megmaradt inert hulladékokat elszállítják és a felhasználásra nem kerülő anyagokat annak átvételére jogosult részére átadják. Az inert hulladék helyben maradván sem jelent környezeti kockázatot.

9.1. Földtani közeg, talaj

9.1.1. Környezeti hatások létesítés során

A telek észak-nyugati 1/2-én töltés épül, a dél-keleti rész terepszinten, illetve minimális bevágásban lesz. A nyílt vízzel fedett telekrészen és annak 3 m-es környezetében az átázott, nagy szervesanyag tartalmú talajt 1,0 m mélységben szükséges kicserélni. A telek többi részén 20-30 cm vastagságban a humuszt letermelik, deponálják.

A töltés alá georácsot helyeznek el. A töltéseket rétegenként (max. 25 cm vastagságban) úgy kell építeni, hogy oldaleséssel a tömörített felület állandó víztelenítése biztosítva legyen.

A durva terepszintre egységesen 25 cm homokos kavicsréteget kell tömörítve elteríteni.

A létesítés során az ideiglenes területfoglalás és az építési hulladékok által elfoglalt területet érinti.

Az ideiglenesen tárolt inert hulladék az általa elfoglalt területen nem jelent kockázatot a talajra.

Az ideiglenes területfoglalással járó hatásokat semlegesnek ítélik meg.

9.1.2. Az üzemeltetés hatásai

Az üzemelő inert hulladékfeldolgozó működése földtani közeg, talaj szennyezéssel nem jár.

Havária jellegű szennyezés a területen munkát végző munkagépek, illetve az építési anyagot, hulladékot elszállító gépjárművek meghibásodása során lehetséges. Az esetleges balesetek, meghibásodások során szénhidrogén-származékok elcsöpögése, elfolyása talajszennyezést okozhat. A munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartásával haváriás helyzetek kialakulása nem valószínűsíthető.

9.2. Felszíni-, felszín alatti víz

9.2.1. Környezeti hatások létesítés során

A földmunka elvégzése során, és a kivitelezés közben biztosítani kell, hogy a csapadék és egyéb víz a létesített földműben és a környezetében ne okozzon kárt. A munkahelyen lefolyástalan mély területek nem alakulhatnak ki.

Az inert hulladék feldolgozó létesítése során a kivitelezés időtartama alatt mobil WC kerül telepítésre és a WC gyűjtő tartályát szippantó gépjárművel ürítik és szállítják el.

Normál üzemi körülmények között nem fordulhat elő sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek szennyvizek által történő szennyeződése.

Havária jellegű szennyezés a területen munkát végző munkagépek, illetve az építési anyagot, hulladékot elszállító gépjárművek meghibásodása során lehetséges. Az esetleges balesetek, meghibásodások során szénhidrogén-származékok elcsöppögése, elfolyása talajvíz szennyezést okozhat.

A munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartásával haváriás helyzetek kialakulása nem valószínűsíthető.

9.2.2. Az üzemeltetés hatásai

Az inert hulladékkezelő dolgozói a tervek szerint komposztáló telep területén lévő kezelőépületet fogják használni, melyben WC, mosdó, öltöző és iroda helyiség is létesült.

A telepen keletkező kommunális szennyvizek egy gyűjtő aknába kerülnek, ürítéskor tartálykocsival a szomszédos szennyvíztisztító telepre szállítják. Kommunális szennyvíz várható mennyisége: 0,5 m³/d.

Az inert hulladékfeldolgozó területéről elvezetett szennyezetlen csapadékvíz a Hangony-patakba kerül elvezetésre.

Normál üzemi körülmények között nem fordulhat elő sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek szennyvizek által történő szennyeződése. Havária esemény során, csatornák, vezetékek és gyűjtő akna sérülése esetén előfordulhat elő a felszín alatti vizek szennyeződése, azonban ennek valószínűsége csekély. A keletkező kommunális szennyvíz mennyisége nem jelentős, ezért feltételezhető, hogy havária esemény során terhelő hatása sem számottevő.

Összességében megállapítható, hogy a felszíni-, és a felszín alatti vizek tekintetében a tervezett tevékenység normál üzemi körülmények között nem terhelő hatású, havária esemény bekövetkezése során kismértékű szennyeződés valószínűsíthető, a bekövetkező változások azonban mindenképpen elviselhetőnek minősíthetők.

A vizsgált terület (Ózd 063/9 hrsz.) hatályos határozattal kijelölt vízbázis védőterületét, védőidomát nem érinti.

9.3. Levegőminőség-védelem

A beruházással érintett terület Ózd Város Szabályozási Terve alapján ipari-gazdasági övezetbe sorolt, a létesítmény az övezetre vonatkozó előírásokat teljesíti.

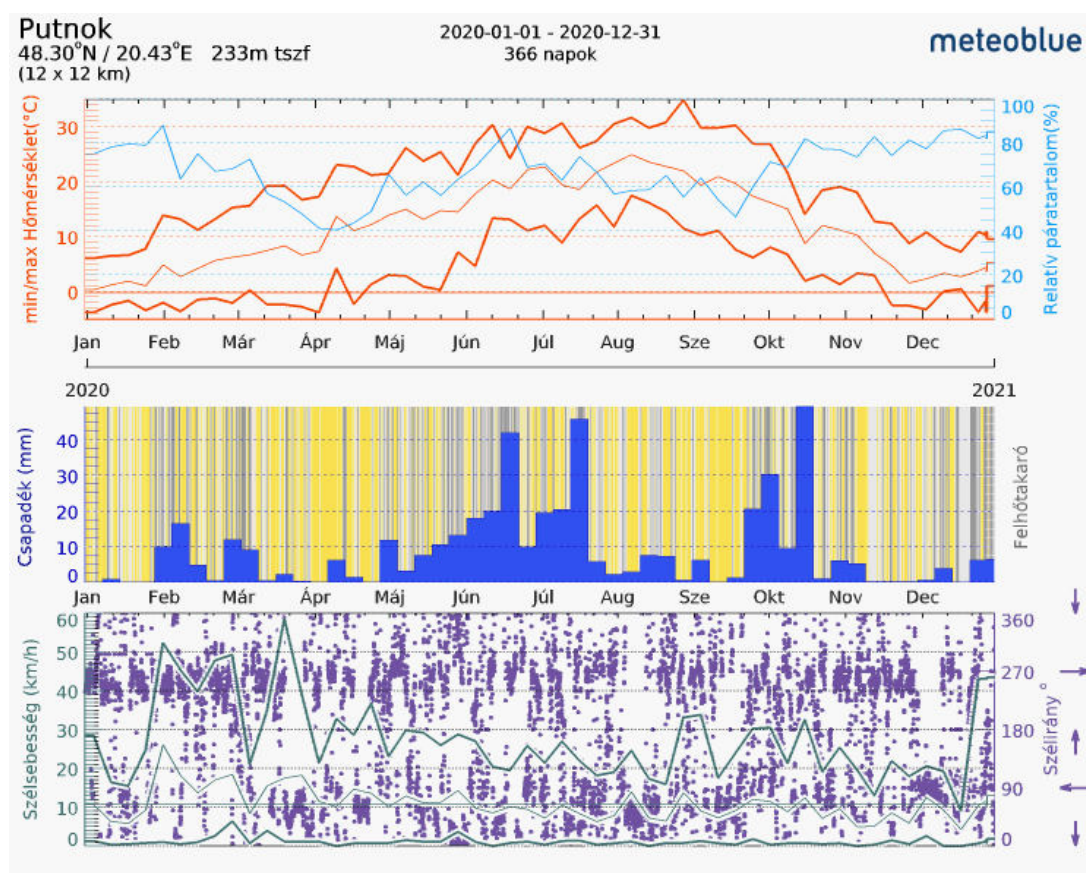
A legközelebbi lakóingatlan Kovács-Hagyó Gyula út 74., távolsága 281,4 m. A terület megközelítése a Kovács-Hagyó Gyula útról lehetséges.

Ózd külterület 063/9 hrsz-ú ingatlan ÉK-i részén komposztáló telep üzemel, az inert hulladékkezelő a telephely Ény-i részén létesül.

Az érintett telephelyen tervezett tevékenység levegőkörnyezeti hatását a meteorológiai jellemzők, levegőkörnyezeti alapállapota, tervezett tevékenység technológiai paraméterei ill., kibocsátás adottságai és hatásai, és az egészségügyi kockázat határozzák meg.

9.3.1. Meteorológiai viszonyok

Az éghajlati jellemzőket a 6.1. számú fejezetben részletesen ismertettük.



1.diagram: Meteorológiai adatok (2020. év)⁷

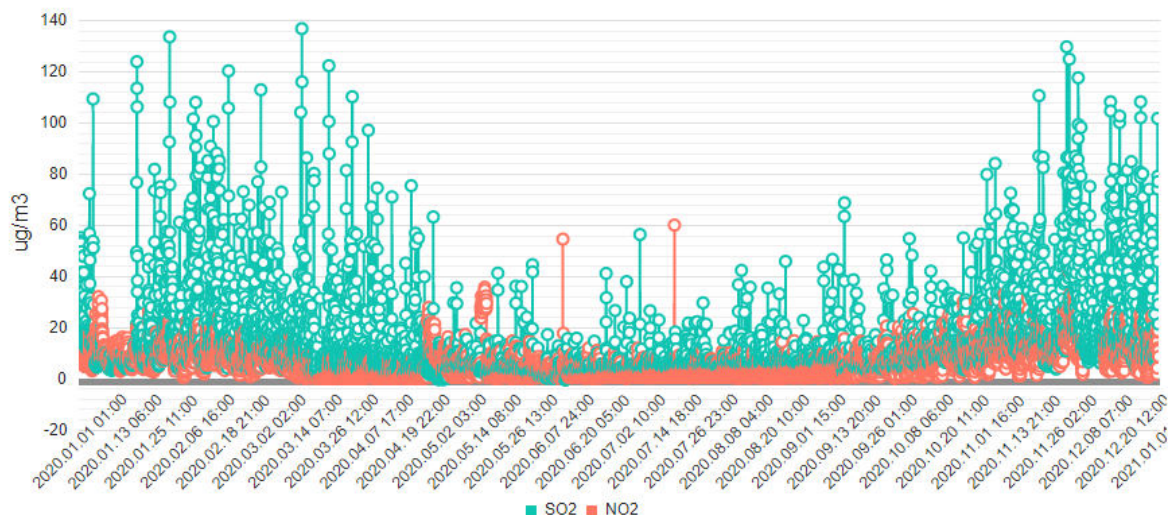
Az éghajlati jellemzők közül a széladatok döntően befolyásolják a kibocsátott légszennyező anyagok terjedését és felhígulását. A legvalószínűbb szélirányok a Ny-i és az ÉNy-i, az átlagos szélsebesség 2 m/s körüli, de a dombtetőkön eléri a 3 m/s-ot.

9.3.2. Háttér szennyezettség

OLM mérési adatai

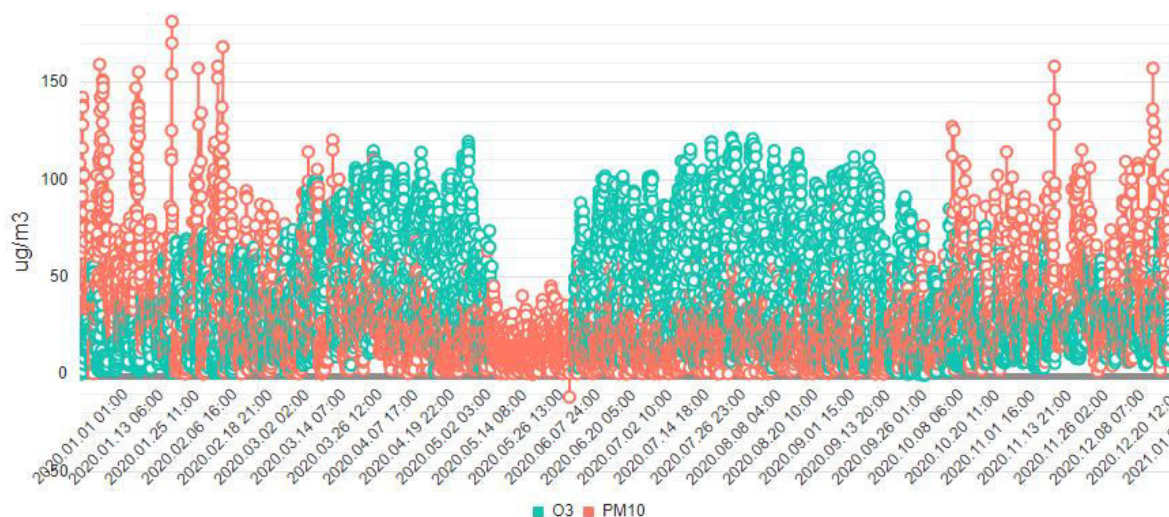
A vizsgált területről nem állnak rendelkezésre mért immissziós adatok. Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat legközelebbi mérőállomása Putnokon – a tervezési helyszíntől ~10 km-re északkeletre – található, sűrű beépítettségű területen, a városon áthaladó főút közelében. A legfontosabb légszennyező anyagok elmúlt évben mért értékeit a következő diagrammok mutatják:

⁷ <https://www.meteoblue.com>



2. diagram: NO₂ és SO₂ komponensek mért értékei (2020. év)⁸

Jól látható, hogy a téli félévben a fűtésből származó por és SO₂ (kisebb mértékben a NO₂) koncentrációja emelkedik jelentősen.



3. diagram: O₃ és PM₁₀ komponensek mért értékei (2020. év)⁹

A nyári félévben a közlekedési eredetű szmogban az UV-sugárzás hatására képződő ózon értéke magasabb. A 24 órás egészségügyi határértéket azonban csak a PM₁₀ koncentrációja haladta meg (50 µg/m³).

A vizsgált helyszín Ózd szélén helyezkedik el, így ott a putnoki, forgalmas és sűrű beépítettségű területen elhelyezkedő mérőállomáson mért értékekhez képest a légszennyező anyagok alacsonyabb koncentrációi várhatók.

A tervezett inert hulladékkezelő telep helyszíne ipari terület, jelentősebb ipari emissziós forrásként említhető a tervezési területtől ÉK-re elhelyezkedő ÓAM Ózdi Acélművek Kft.

⁸ <http://levegominoseg.hu>

⁹ <http://levegominoseg.hu>

Érintett telephely ÉK-i részén lévő komposztáló ismert környezeti hatása¹⁰

Ózd 063/9 hrsz-ú ingatlan ÉK-i részén komposztáló telep üzemel. A telep 2015-ben épült, működés 2017. év tavaszán kezdődött. A BAZ Megyei Kormányhivatal a komposztáló telep működéséhez BO-08/KT/07278-30/2019. számon egységes környezethasználati engedélyt adott (KTJ_{létesítmény}: 102773937). Engedélyezett hulladékhasznosítási kapacitás 900 tonna/nap.

A komposztáló üzemelésének levegőkörnyezeti hatása az aprítás, betárolás, feladás ill. a munkagépek és járművek okozta levegő-terhelése. A műveletek területe nyitott az iroda és gépészin kivételével.

A telephely szilárd burkolatú területét és útjait locsolással rendszeresen portalanítták. A telephely megközelítését biztosító bekötőutak portalanítása az érintettek egyetértésével történik.

Légszennyező anyagok:

- aprításból eredően: SO₂, CO₂, NO_x, PM₁₀, CH₄,
- komposztálásból eredően: CO₂, CH₄, merkaptánok, aminok, aldehidek, karbonsavak, PM₁₀,
- komposztrakodás (diesel üzemű munkagépekkel): SO₂, CO₂, NO_x, PM₁₀.

A komposztáló telep *(egységes környezethasználati engedélyében szereplők szerinti)* hatásterületek:

- PM₁₀ légszennyezőre vonatkozóan a telep geometriai középpontja köré rajzolt R=125 m sugarú kör területe,
- bűzkibocsátásra vonatkozóan a telep geometriai középpontja köré rajzolt R= 54 m sugarú kör területe.

A hatásterületen nem várható határértéket meghaladó levegőterheltség. A komposztáló telep működés levegőkörnyezeti hatása: semleges.

A telephelyen 1 db helyhez kötött diffúz légszennyező forrás üzemel:

- technológia megnevezése: komposztálás
- forrás: D1 jelű komposzt felület.

Eurofins KVI-PLUSZ Kft. SZ-19-0301-01. sz. szakértői véleményében modellezte a bűzforrás szag-védelmi hatásterületét. A mérési eredmények és modellezési számítások alapján megállapították, hogy a kialakuló maximális szagkoncentráció alacsonyabb, mint az érvényes szag expozíciós határérték, így bűzforrás szag-védelmi hatásterület nem határozható meg.

9.3.3. Egyéb adatok

Telepítésre kerülő munkagépek: 1 db kanalas homlokrakodógép, 1 db aprító törőgép, 1 db (3 frakció) osztályozó gép. A gépek dízel üzeműek.

Az inert hulladék beszállítását 1 db platós teherautó végzi.

A tervek szerint az inert hulladékfeldolgozó telep 6⁰⁰ – 14⁰⁰ óra között tart nyitva.

Fajlagos emissziók 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM alapján:

¹⁰ BO-08/KT/07278-30/2019. számú egységes környezethasználati engedélyben szereplők szerint.

- szén-monoxid 3,5 g/kWh
- nitrogén oxidok, mint NO₂ 6,0 g/kWh
- PM₁₀ részecskék 0,2 g/kWh

9.3.4. Légszennyezettségi határértékek

A dízel üzemű berendezések esetében a légszennyező anyag a **nitrogén-dioxid**. A közlekedő járművek esetében a szálló por **PM₁₀** frakcióját is figyelembe kell venni.

A tevékenység végzése bűzkibocsátással nem jár.

A többször módosított 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján az alábbi táblázat foglalja össze a határértékeket:

9. táblázat: Légszennyező anyagok kibocsátási határértékei

Légszennyező anyag	Határérték [ug/m ³]		
	órás	24 órás	éves
	Határérték	Határérték	Határérték
Nitrogén-dioxid	100 a naptári év alatt 18-nál többször nem léphető túl	85	40
Szálló por (PM ₁₀)		50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl	40

9.3.5. Terhelések és hatásterület

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. számú melléklet szerint a közvetlen hatások területei azok, ahol a kibocsátás még észlelhető és feltehetően változást okoz az érintett környezeti elem állapotában.

A hatásterületet pontosabban definiálja a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet, 2. § 12a. pontja:

- helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talaj közeli és magas légköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talaj közeli levegőterheltség-változás
 - a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
 - b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
 - c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb, és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak, független a szennyező anyag fajtájától. Számszerűen kifejezve: **E_n/I_n = maximális**.

Környezeti hatások létesítés során

A kivitelezéskor a területen folytatott építési munkálatok és az építőanyag szállítása során a munka- és szállítógépek gázemissziója, a porképződés következtében a terület közvetlen környezetében várhatóan átmeneti, rövid idejű levegőminőség-romlás következik be. A levegőminőség-romlás minimálisra csökkentése érdekében alacsony emissziós jellemzőkkel rendelkező munkagépek, gépjárművek kiválasztása indokolt.

Az építési tevékenység egyik szükségszerű, de megelőző intézkedésekkel jelentősen csökkenthető velejárója az anyagmozgatásból eredő porkibocsátás. Az építési terület környezetének porterhelése az alábbi intézkedések betartásával csökkenthető:

- törekedni kell a kivitelezési területen tárolt építési anyagok mihamarabbi elszállítására;
- az elpergett építési anyagokat a lehető legrövidebb időn belül fel kell takarítani;
- az építési anyagok szállítása zárt vagy lefedett konténerekben, leponyvázott vagy letakart rakfelületű járművekben történjen.

Üzemeltetés hatásai

A telephelyre építési-bontási (inert) hulladékok kerülnek beszállításra. A tevékenységhez kapcsolódó teherforgalom maximális értéke 2 járműforduló (4 elhaladás) naponta. A dolgozók napi ingázása max. 1-2 személygépjármű-fordulóval jár naponta. Ez a mennyiség nem okoz kimutatható változást a megközelítő utak környezetének levegőminőségében.

10. táblázat: Számított emissziók

Munkagép	Teljesítmény	CO	NO ₂	PM ₁₀
	kW	g/s	g/s	g/s
1 db kanalas homlokrakodó	135	0,13	0,23	0,01
1 db aprító törő gép	230	0,22	0,38	0,01
1 db osztályozógép	230	0,22	0,38	0,01

A dízel üzemű berendezések esetében a légszennyező anyag a **nitrogén-dioxid**. A közlekedő járművek esetében a szálló por **PM₁₀** frakcióját is figyelembe kell venni.

A nitrogén-dioxid maximuma várhatóan csak a munkagépek közvetlen közelében alakul ki mértéke nem jelentős.

A tevékenység végzése bűzkibocsátással nem jár.

Az ilyen típusú tevékenység esetében nem a kipufogógázok légszennyező hatása a domináns, hanem az útról felvert por. A PM₁₀-nél nagyobb szemcseméretű részecskék viszonylag magas ülepedési sebességük miatt az úton, illetve annak közvetlen környezetében szedimentálódnak.

Az inert hulladékfeldolgozó üzemelésének hatásterületét terjedésszámítási modellel határozhatjuk meg.

A szálló por PM₁₀ frakció terjedésének modellezése

Jármű haladási sebessége= 10 km/h

Szélesebbség= 2,2 m/s,

Stabilitási kategória „4” p=0,384

Domborzat= sík terület

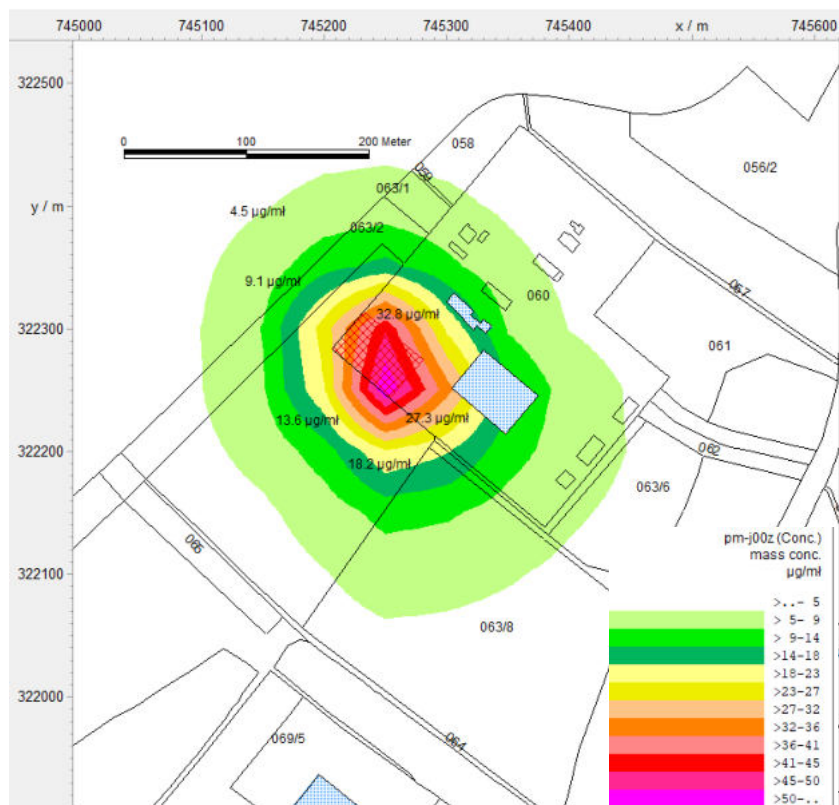
Érdesség z₀= 0,25

Alapterhelés

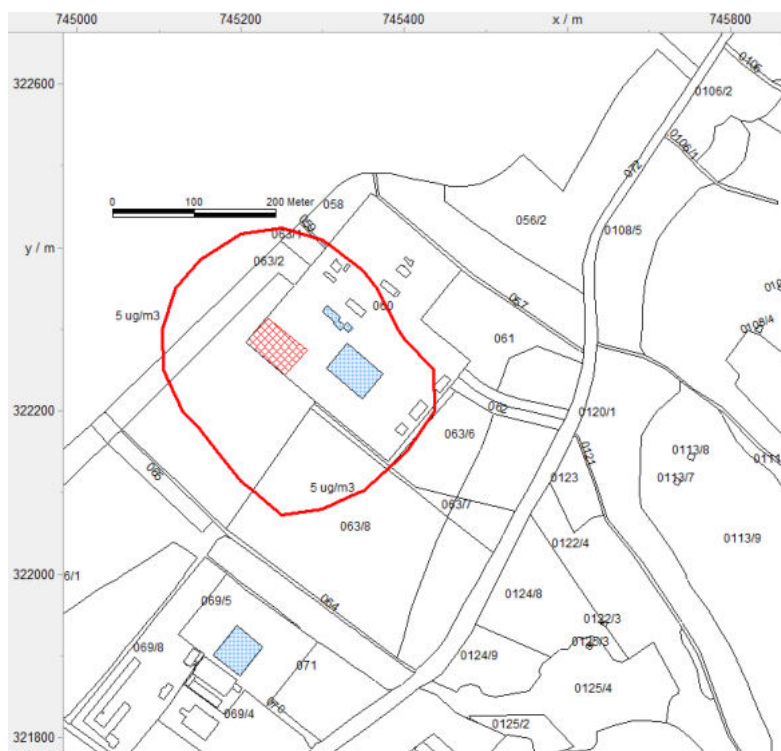
$PM_{10} = 30,7 \mu g/m^3$

A forrásintenzitás,

$E_{10} = 0,487 mg/m$



14. ábra: Számított emissziók - PM_{10}



15. ábra: Számított emissziók - PM_{10} hatásterület

Összességében megállapítható, hogy a szabadban végzett műveletek során a törő és anyagmozgató gépek közvetlen környezetében húzódik a légszennyező anyagok (PM_{10} , NO_2) hatásterülete.

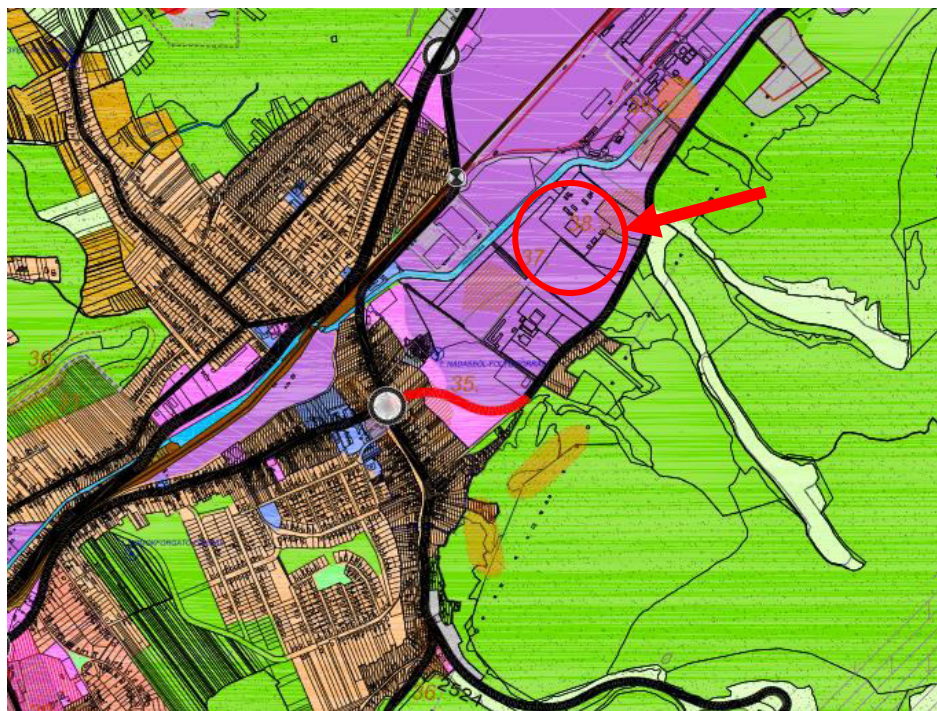
A modellezés eredménye szerint sem rövid, sem hosszú idejű határérték túllépés az inert hulladékfeldolgozás környezetében nem várható.

A hatásterület lakott településrészt nem ér el, a tevékenység helyszínét és annak közvetlen környezetét érinti.

9.4. Zaj- rezgésvédelem

Az inert hulladékok feldolgozására szolgáló létesítmény helyének kijelölésekor a lakóterületek számára biztosítható védőtávolság, valamint a rendelkezésre álló infrastruktúra volt döntő körülmény.

A 063/9 hrsz-ú *Ipari, gazdasági* besorolású ingatlanon jelenleg működő komposztáló telephez kapcsolódva a beérkező anyagok mérlegelése megoldott, az elektromos áram csatlakozás, valamint a munkavállalók szociális igényeit kielégítő létesítmény rendelkezésre áll.



16. ábra Kivágat Ózd Város Településszerkezeti Tervéből

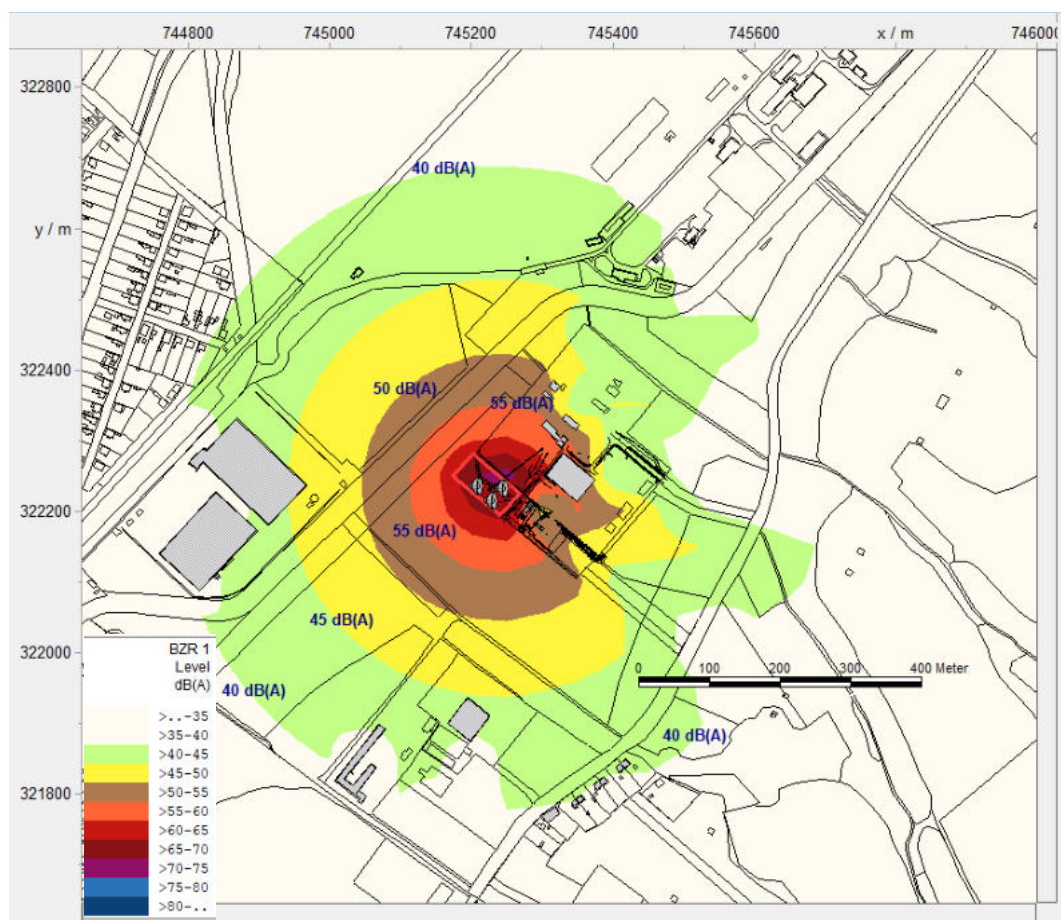
A város legközelebbi belterületi ingatlanai a Kovács-Hagyó Gyula út 68-76. számú lakóépületek, távolságuk >380 m.

A telephelyre irányuló teherforgalom 2-5 jármű, naponta. A szállítás hatása gyakorlatilag elhanyagolható.

A tevékenység zajkibocsátásánál figyelembe vett zajforrások:

- törő berendezés – $L_w = 105$ dB
- homlokrakodó – $L_w = 101$ dB
- tehergépkocsi – $L_w = 90$ dB

A környezetbe jutó zaj mértékét a Wölfel GmbH IMMI zajprognózis-készítő programjával modelleztük.



17. ábra Az inert hulladék feldolgozásának zaja

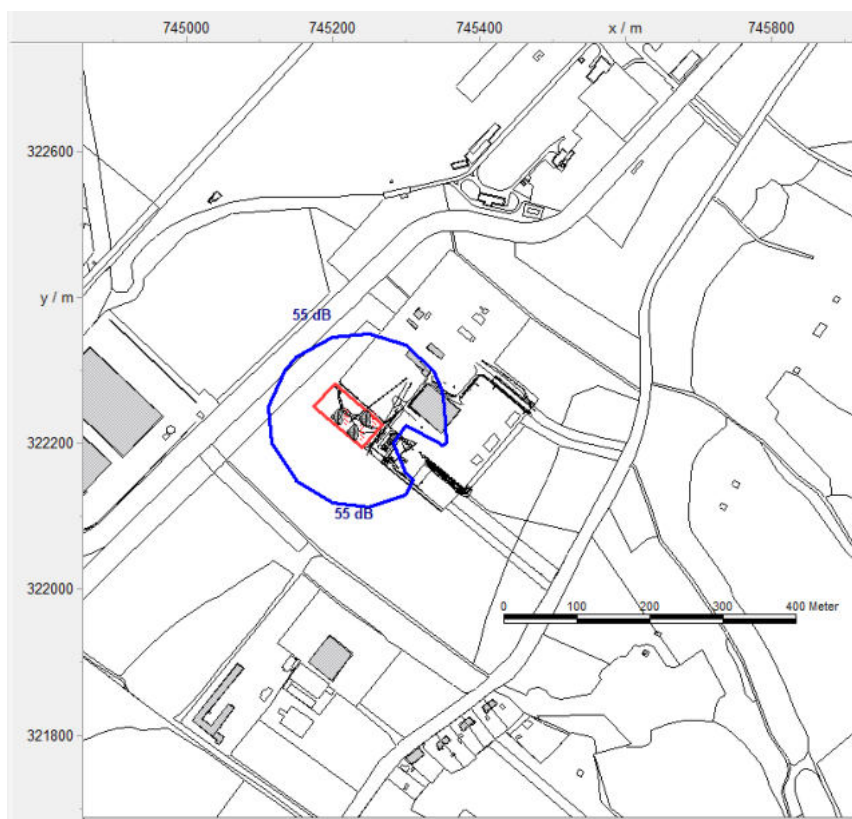
A tevékenység hatásterületének definícióját a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet tartalmazza:

„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

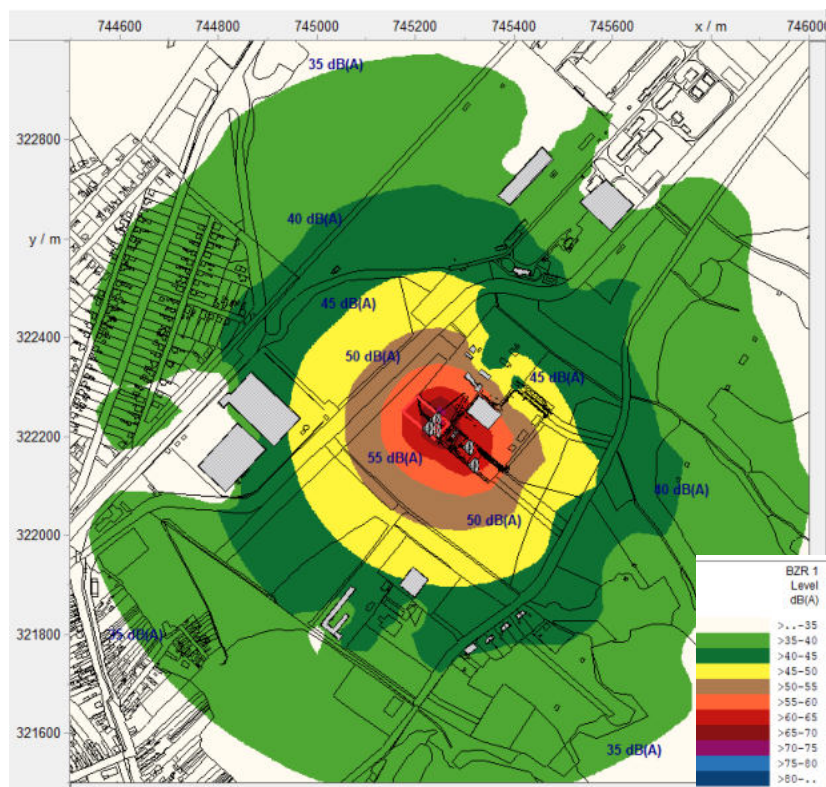
A vizsgált tevékenység környezete az e) pontban megfogalmazott feltételnek felel meg, így a hatásterület az 55 dB-es zajszint teljesülésének vonala, ami a zajforrástól mért ~150 m.

Ezen a távolságon belül nem találhatók védendő létesítmények.



1. ábra A tevékenység zajvédelmi hatásterülete az ipari környezetben

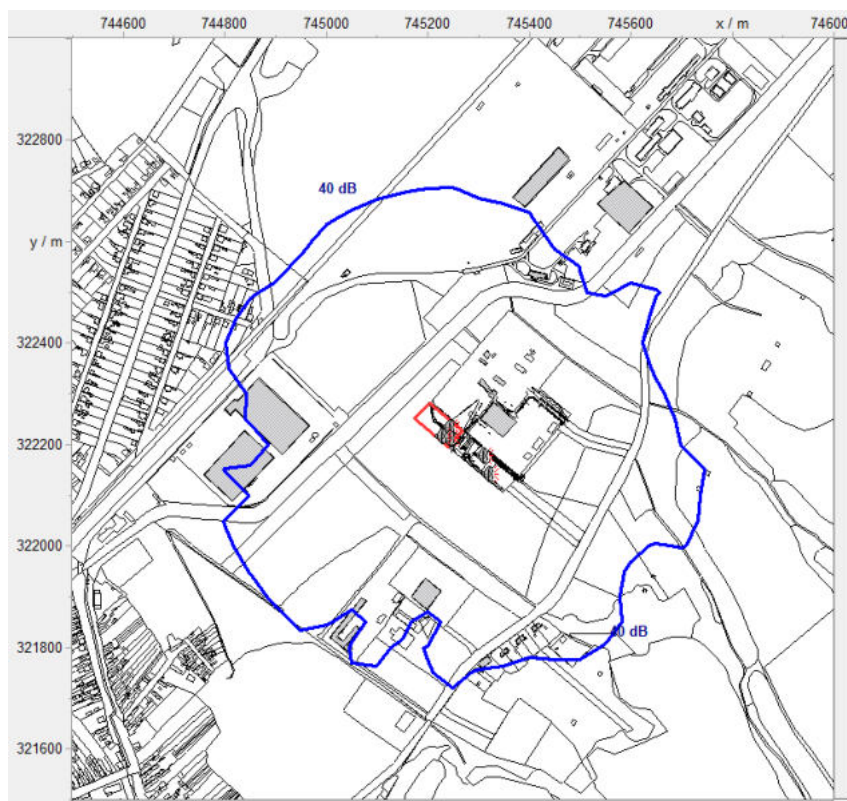
A továbbiakban megvizsgáltuk a telephelyen folyó komposztálás és az inerthulladék kezelése során környezetbe jutó összegzett zaj mértékét.



2. ábra Az összegzett zaj

A komposztáló területen az alábbi zajforrások üzemelésével számoltunk:

- homlokrakodó – $L_w = 101$ dB,
- tehergépkocsi – $L_w = 90$ dB.



20. ábra Az összegzett zaj hatásterülete

Az elvégzett modellezés alapján zajkibocsátás szempontjából az inert hulladék feldolgozása a meghatározó, a komposztálás lényegében nem befolyásolja a környezetbe jutó zaj mértékét.

A 063/9 hrsz-ú ingatlanon folyó tevékenységekből – komposztálásból, inert hulladékfeldolgozásból – a környezetbe jutó együttes zaj értéke a legközelebbi lakóingatlanok (Kovács-Hagyó Gyula út 68, 70/1-2, 72/1-2, 74/1-2, 76, Móricz Zs. u. 5, 7, 12.) esetében eléri a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ (1) a) pontjában rögzített, hatásterületre érvényes értéket, ami 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték, esetünkben 40 dB/A.

A vizsgált tevékenység hatásának értékelésekor az alábbi körülményeket kell figyelembe vennünk:

- az inert hulladékok feldolgozása időszakos jellegű;
- a működés a nappali időszakra korlátozódik, hossza nem éri el a 8 órás időtartamot.

Mindezeket figyelembe véve az inert hulladékok tervezett feldolgozása kielégíti a zajvédelmi követelményeket, továbbá valószínűsíthetően nem lesz zavaró Ózd belterületének legközelebbi épületei távolságában.

9.5. Természeti értékek, táj, élővilág

Az Ózd 063/9 hrsz-ú ingatlan (gazdasági terület) területe egyedileg védett műemléket és regisztrált régészeti lelőhelyet nem érint.

Országos jelentőségű területtel védett és Natura 2000 területek a tervezési terület és szűkebb környezetében nem találhatók.

A tervezési terület az *Ökológiai hálózat ökológiai folyosó* övezetének része, rajta egy zavart, féltermészetes állapotú nádas (~90 %), illetve egy zavart mezsgye-gyep rajta néhány őshonos fekete bodza fával (~10 %) található. Védett növényt, értékesebb növénytársulást a területen nem találtunk, e növényzeti foltok elsősorban a területet felkereső állatvilág (főként madarak) számára jelenthetnek élőhely-, búvó-, táplálkozó területet.

Az *előkészítő fázis* legszembetűnőbb hatása a *területfoglalás*, amely egyben a legerősebb hatótényező. Ez a völgytalpra jellemző homogén nádas egy kis részét, illetve a szennyvíztisztító telep kerítése mentén futó erősen zavart mezsgyét érinti.

9.6. Az emberre gyakorolt hatások

Az emberre gyakorolt egészségügyi hatások a tervezett fejlesztéssel kapcsolatosan nem jelentkeznek.

10. HATÁSTERÜLETEK ÉS HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE, ÖSSZEFOGLALÁS

10.1. Földtani közeg, talaj

Az építés során keletkező és ideiglenesen tárolt inert hulladék az általa elfoglalt területen nem jelent kockázatot a talajra. Az ideiglenes területfoglalással járó hatásokat semlegesnek ítéljük meg.

Havária jellegű szennyezés a területen munkát végző munkagépek, illetve az építési anyagot, hulladékot elszállító gépjárművek meghibásodása során lehetséges. Az esetleges balesetek, meghibásodások során szénhidrogén-származékok elcsöpgése, elfolyása talajszennyezést okozhat. A munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartásával haváriás helyzetek kialakulása nem valószínűsíthető.

10.2. Felszíni-, felszín alatti víz

Összességében megállapítható, hogy a felszíni-, és a felszín alatti vizek tekintetében a tervezett tevékenység normál üzemi körülmények között nem terhelő hatású, havária esemény bekövetkezése során kismértékű szennyeződés valószínűsíthető, a bekövetkező változások azonban mindenképpen elviselhetőnek minősíthetők.

A létesülő inert hulladékfeldolgozó területéről a szennyezetlen csapadékvíz a Hangony-patak medrébe vezethető.

A vizsgált terület (Ózd 063/9 hrsz.) hatályos határozattal kijelölt vízbázis védőterületét, védőidomát nem érinti.

10.3. Levegőminőség-védelem

A kivitelezéskor a területen folytatott építési munkálatok és az építőanyag szállítása során a munka- és szállítógépek gázemissziója, a porképződés következtében a terület közvetlen környezetében várhatóan átmeneti, rövid idejű levegőminőség-romlás következik be.

Az üzemeltetés során a szabadban végzett műveletek hatására a törő és anyagmozgató gépek közvetlen környezetében húzódik a légszennyező anyagok (PM10, NO2) hatásterülete.

A modellezés eredménye szerint sem rövid, sem hosszú idejű határérték túllépés az inert hulladékfeldolgozás környezetében nem várható.

A hatásterület lakott településrészt nem ér el, a tevékenység helyszínét és annak közvetlen környezetét érinti.

10.4. Zaj- rezgésvédelem

Összességében kijelenthető, hogy a környezetben káros vagy megengedett meghaladó mértékű zajterhelés nem keletkezik, a környezeti zajvédelmi követelményértékek teljesülnek.

10.5. Természeti értékek, táj, élővilág

Az beruházás legszembetűnőbb hatása a területfoglalás, amely egyben a legerősebb hatótényező. Ez a völgytalpra jellemző homogén nádas egy kis részét, illetve a szennyvíztisztító telep kerítése mentén futó erősen zavart mezsgyét érinti.

10.6. Országos átterjedő hatások

A tervezett beruházás Ózd 063/9 hrsz-ú területen valósul meg, országon átterjedő hatás/hatások nem valószínűsíthető.

10.7. Összevont hatásterület

Az összevont hatásterületeket jelölő térképet a *függelék* tartalmazza.

11. ÖSSZEFOGLALÁS

Az Ózdi Városüzemeltető Intézmény az Ózd külterület 063/9 hrsz-ú ingatlan mindaddig kihasználatlan, ÉNy-i részén inert hulladékkezelő telep létesítését tervezi. Az engedélyes Társaságunkat, Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics József u. 6.) bízta meg a létesítmény kiviteli és engedélyezési terveinek elkészítésével.

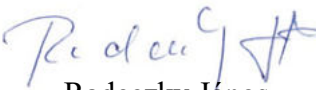
Jelen előzetes vizsgálati tervdokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló Korm. rendelet 4. számú mellékletében foglaltak alapján készült.

Az elvégzett előzetes vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy a tervezett beruházás a környezeti elemekre csekély mértékben terhelő, azonban elviselhető hatással jár.

A jelentősebbnek mondható hatások a telepítés és üzemelés idejére korlátozódnak, és az esetleges zavaró hatások mérsékelhetők.

A tervezett tevékenység terhelő környezeti hatásai a vonatkozó műszaki-biztonsági és környezet, - természetvédelmi előírások betartása mellett elviselhető szinten tarthatók.

Miskolc, 2021. május hó


Radeczky János
Ügyvezető

FÜGGELÉK

1. SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK MÁSOLATA
2. TULAJDONI LAP-, TÉRKÉP MÁSOLAT
3. FÚRÁSI JEGYZŐKÖNYVEK
4. INERT HULLADÉKKEZELŐ KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓJA
5. ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZ
6. HATÁSTERÜLETEK JELÖLŐ TÉRKÉP



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 közigazgatási 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



Ügyszám: 66/2/05/2020

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Dr Telek-Göröcs Anita**

Lakcím: **3527 Miskolc Knézich Károly u. 14/C.**

Végzettségek:

környezetmérnök (száma: 8-MF/2012, kelte: 2012/01/11)

építőmérnök (száma: 286/2018/MK, kelte: 2018/07/06)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01920**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

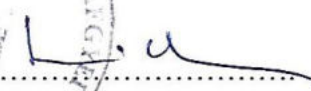
SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában biztosított hatáskörömben és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletnek a kérelem elbírálására és a határozat tartalmára vonatkozó rendelkezései szerint hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján a határozatban csak az azt megalapozó jogszabályhelyek szerepelnek, a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2020. március 3.


Michnyóczi Nándor
titkár

p.h.

Kapják:

1. Dr Telek-Göröcs Anita (3527 Miskolc Knézich Károly u. 14/C.)
2. Irattár



Ügyszám: 65/2/05/2020

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Dr Telek-Göröcs Anita**

Lakcím: **3527 Miskolc Knézich Károly u. 14/C.**

Végzettségek:

környezetmérnök (száma: 8-MF/2012, kelte: 2012/01/11)

építőmérnök (száma: 286/2018/MK, kelte: 2018/07/06)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-01920**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában biztosított hatáskörömben és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletnek a kérelem elbírálására és a határozat tartalmára vonatkozó rendelkezései szerint hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján a határozatban csak az azt megalapozó jogszabályhelyek szerepelnek, a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2020. március 3.



Michnyóczi Nándor
titkár

p.h.

Kapják:

1. Dr Telek-Göröcs Anita (3527 Miskolc Knézich Károly u. 14/C.)
2. Irattár

Ózdi Járási Hivatal Földhivatali Osztály
3600 Ózd Gyár út 6

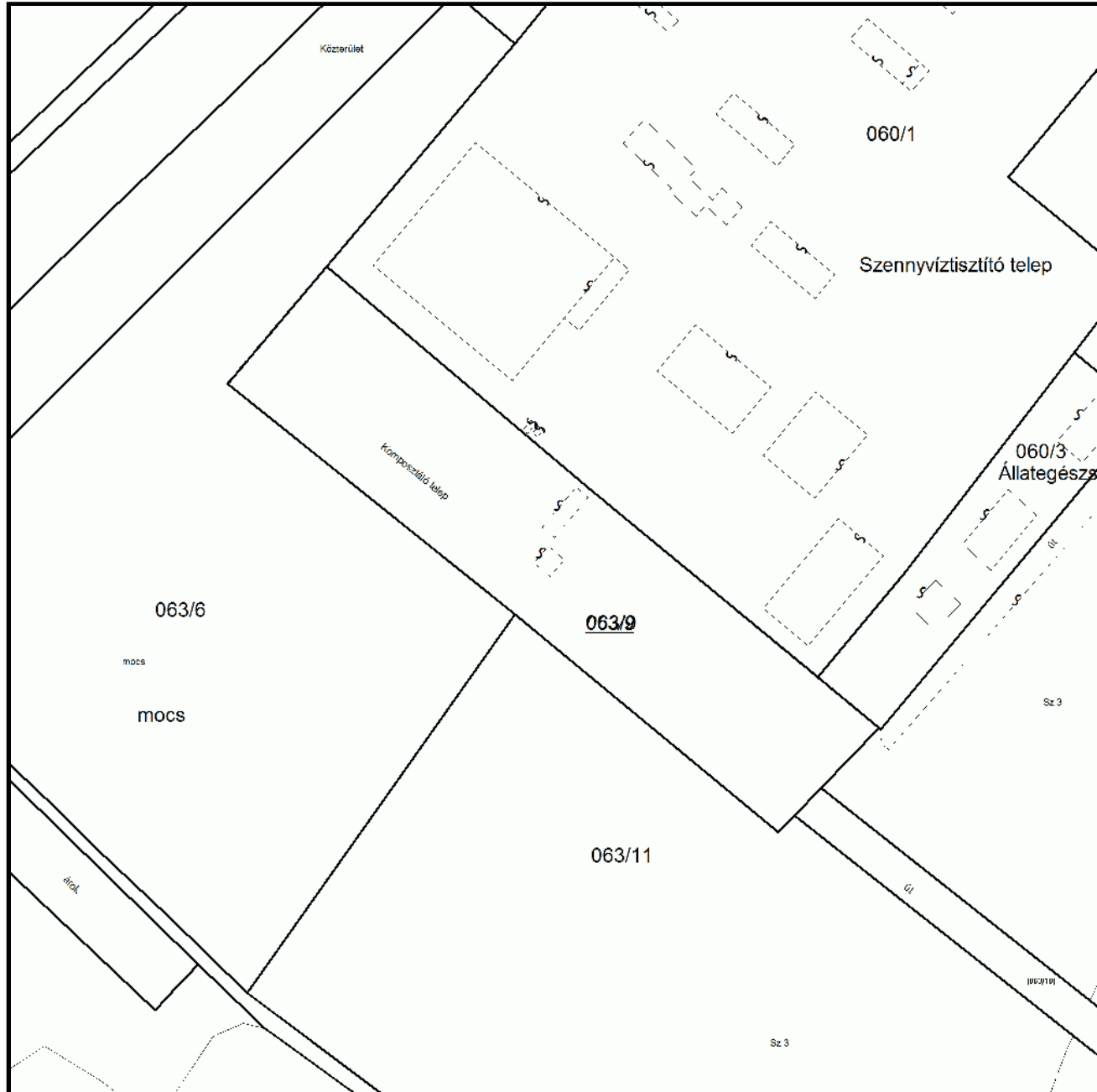
Nem hiteles térképmásolat - Teljes másolat

2019.01.27 17:35:15

Helyrajzi szám: ÓZD külterület 63/9

Megrendelés szám: 65848/4/2019

Méretarány: 1 : 2000



B-A-Z Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály
3600 Ózd Gyár út 6

Oldal: 1/2

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 178438/4/2021

2021.01.27

ÓZD

Szektor : 53

Külterület 063/9 helyrajzi szám

I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok

művelési ág/kivett megnevezés/

min.o

terület

ha m2

kat.t.jöv. osztály adatok

k.fill.

ter. kat.jöv

ha m2 k.fill

Kivett komposztáló telep

0

1.0287

0.00

Bejegyző határozat: 35957/2013.08.26 törlő határozat: 30456/2016.01.13

Illetli a ÓZD Külterület 060 HRSZ-t terhelő Egyéb szolgalmi jog
átjárási szolgalmi jog 1626 m2-re.

Bejegyző határozat: 30456/2016.01.13 törlő határozat: 32153/2016.03.03

Illetli a ÓZD Külterület 060/1 HRSZ-t terhelő Telki szolgalmi jog
átjárási szolgalmi jog 1451 m2 területre a 35957/2013.sz. határozat rangsorában.

Bejegyző határozat: 30456/2016.01.13 törlő határozat: 32153/2016.03.03

Illetli a ÓZD Külterület 060/2 HRSZ-t terhelő Telki szolgalmi jog
átjárási szolgalmi jog 175 m2 területre a 35957/2013.sz. határozat rangsorában.

5. bejegyző határozat: 32153/2016.03.03

Illetli a ÓZD Külterület 060/3 HRSZ-t terhelő Telki szolgalmi jog
átjárási szolgalmi jog az ingatlan területéből 695 m2 területre.

II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 35957/2013.07.25

eredeti határozat: 168/3/1995.04.28

jogcím: telekalakítás tulajdoni hányad: 1/1

jogcím: csere tulajdoni hányad: 1/1

jogállás: tulajdonos

név: ÓZD VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

cím: 3600 ÓZD Városház tér 1

törzsszám: 15726487

III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 35452/2013.07.25

eredeti határozat: 31639/2011.03.07

Vezetékjog

VMM-3/2011 engedély számú (10206) ÓZD ÉMÁSZ alállomás 1. sz. 20kV-os vezetékhálózata az
ingatlan területéből 1094 m2-t érint.

jogosult:

név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495

cím : 3525 MISKOLC Dózsa György út 13.

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

B-A-Z Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály
3600 Ózd Gyár út 6

Oldal: 2/2

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 178438/4/2021

2021.01.27

Szektor : 53

ÓZD

Külterület 063/9 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról
III. RÉSZ

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 35452/2013.07.25
eredeti határozat: 35119/2013.07.12
Bányászati jog
Gázvezeték szolgalmi jog 554 m²-re a 4922/1981.számú határozat rangsorában, A
38569/2002.08.28 sz. határozat rangsorában.
jogosult:
név: PGSZ FÖLDGÁZSZÁLLÍTÓ ZRT. törzsszám: 12543331
cím : 8600 SIÓFOK Tanács ház út 5.

3. bejegyző határozat, érkezési idő: 35452/2013.07.25

Önálló szöveges bejegyzés kialakítva a 063/8.hrsz megosztásából.

4. bejegyző határozat, érkezési idő: 30456/2016.01.13

törölő határozat: 32153/2016.03.03

Önálló szöveges bejegyzés a telki szolgalmi jog /átjárási szolgalmi jog/ 060/1 és
060/2.helyrajzi számú ingatlan területéből 1451 m² valamint 175 m² területre az ózdi
063/9.hrsz. ingatlan mindenkori tulajdonosát megilleti.

5. bejegyző határozat, érkezési idő: 32153/2016.03.03

Önálló szöveges bejegyzés a telki szolgalmi jog /átjárási szolgalmi jog/ az ózdi
060/3.helyrajzi számú ingatlan területéből 595 m² területre az ózdi 063/9.hrsz. ingatlan
mindenkori tulajdonosát megilleti.

TULAJDONI LAP VÉGE

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat

Megrendelés szám: 30005/14372/2019

2019.05.20

ÓZD Szektor: 16

Belterület 9101 helyrajzi szám

I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatai művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatai ter. kat.jöv ha m2 k.fill
--	-------	------------------	-----------------------	--

. Kivett Hangony-patak

0

6.3291

0.00

II. RÉSZ

2. hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 31557/2001.02.23

jogcím: eredeti felvétel

jogállás: kezelő

név: ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG

cím: 3530 MISKOLC Vörösmarty út 77.

törzsszám: 15308445

3. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 40035/2018.11.28

eredeti határozat: 31557/2001.02.23

jogcím: eredeti felvétel

jogállás: tulajdonos

név: MAGYAR ÁLLAM

cím: -

a rábízott állami vagyon felett az államot megillető tulajdonosi jogok és kötelezettségek összességét tulajdonosi joggyakorlóként ? ha törvény vagy miniszteri rendelet eltérően nem rendelkezik - az MNV Zrt. gyakorolja, az állami vagyonról szóló 2007. évi CVI. tv. 3.§. (1). bekezdése alapján.

III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 31557/2001.02.23

eredeti határozat: 3823/1984.09.14

Egyéb

Gázvezeték szolgalmi jog 526 m2-re.

jogosult:

név: ÓZDI KOHÁSZATI ÜZEMEK

cím : 3600 ÓZD

3. bejegyző határozat, érkezési idő: 31557/2001.02.23

eredeti határozat: 34352/1987.07.29

Egyéb

Telki szolgalmi jog 178 m2-re.

jogosult:

név: ÓZDI KOHÁSZATI ÜZEMEK

cím : 3600 ÓZD

Folytatás a következő lapon

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat

Megrendelés szám: 30005/14372/2019

2019.05.20

ÓZD Szektor: 16

Belterület 9101 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról

III. RÉSZ

5. bejegyző határozat, érkezési idő: 31700/2010.03.23
Vezetékjog
VMM-37/2010. engedély számú (9068) ÓZDE-SAJI 120kV-os hálózat az ingatlan területéből 1654 m²-t érint.
jogosult:
név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495
cím : 3525 MISKOLC Dózsa György út 13.
-
6. bejegyző határozat, érkezési idő: 31639/2011.03.07
Vezetékjog
VMM-3/2011 engedély számú (18206) ÓZD ÉMÁSZ alállomás 1. sz. 20kV-os vezetékrendszer az ingatlan területéből 310 m²-t érint.
jogosult:
név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495
cím : 3525 MISKOLC Dózsa György út 13.
-
7. bejegyző határozat, érkezési idő: 30615/2013.01.17
eredeti határozat: 40698/2003.11.04
Bányaszolgalmi jog
6140 m²-re a 344/1985.sz.rangsorában.
jogosult:
név: FGSZ FÖLDGÁZSZÁLLÍTÓ ZRT. törzsszám: 12543331
cím : 8600 SIÓFOK Tanácsház út 5.
-

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONI LAP VÉGE

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS AZ ÓZD
063/9 HRSZ. INGATLANON LÉTESÍTENDŐ
TÉRBURKOLAT TERVÉHEZ**

TARTALOMJEGYZÉK

1. TALAJMECHANIKAI FELTÁRÁSOK HELYSZÍNRAJZA
2. FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK,
TALAJVÍZVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

ALÁÍRÓLAP

Megrendelő: **Három Kör Delta
Környezetgazdálkodási Kft.**

Miskolc
Földes u. 6.
3533

Beruházó:

Project: Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai
adatszolgáltatás az Ózd 063/9 hrsz.
ingatlanon létesítendő térburkolat tervéhez

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.

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, 2021. március



.....
Koleszár Károly
GT-T 05-1141

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

Talajvizsgálati jelentés

1	Előzmények	2
1.1	Feladat ismertetése	2
1.2	Tervezett létesítmény bemutatása.....	2
2	A vizsgált terület nagyléptékű bemutatása.....	2
2.1.	Domborzat	2
2.2.	Földtan	3
2.3.	Vizsgált terület bemutatása.....	3
2.4.	Geotechnikai kategória	4
2.5.	Földrengés jellemzők figyelembe vétele	5
3	A talajmechanikai viszonyok ismertetése	5
3.1	Feltárási, mintavételezési módok	5
3.2	Feltárás alapján a terület talajmechanikai viszonyainak bemutatása.....	9
3.2.1	Humuszos fedőréteg, feltöltés keveréke.....	10
3.2.2	Kövréteg	10
3.2.3	Közepes és sovány agyag.....	10
3.2.4	Szemcsés réteg	11
3.2.5	A feltárt talajok általános jellemzése	12
4	Talajvízviszonyok	12
5	Egyéb szempontok	13

Geotechnikai adatszolgáltatás

1	Talajfizikai jellemzők mértékadó értékének meghatározása.....	14
1.1	Eljárások	14
1.1.1	Szemcsés rétegek.....	14
1.1.2	Kötött rétegek	14
2	Talajfizikai jellemzők karakterisztikus értékének meghatározása	15
3	Egyéb javaslatok tervezéshez, kivitelezéshez	16

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

1 ELŐZMÉNYEK

1.1 *Feladat ismertetése*

A Háromkör Delta Kft. az Ózd 063/9 hrsz. ingatlanon inert hulladékfeldolgozóhoz térburkolat kialakítását tervezi. Irodánk vállalta a tervezéshez szükséges talajvizsgálati jelentés és a geotechnikai adatszolgáltatás elkészítését, valamint az ezt megalapozó feltárások elvégzését.

1.2 *Tervezett létesítmény bemutatása*

A tervezett térburkolat befoglaló mérete $\sim 80 \times 40$ m. A térburkolat tervezett szintjéről és a tervezett teherbírásáról információval nem rendelkezünk. Első fázisban a 063/9 hrsz. ingatlanon épül térburkolat, második fázisban pedig a 063/6 hrsz. ingatlanon.

2 A VIZSGÁLT TERÜLET NAGYLÉPTÉKŰ BEMUTATÁSA

(Forrás: Magyarország Kistájainak katasztere 2010, Sajó Folyó Vízrajzi Atlasza)

A tervezett beruházás a Pétervásári-dombság kistáj északi részén kerül el.

2.1. *Domborzat*

A kistáj 150-542 mBf térszín között változó magasságú, többnyire DNy-i lejtésirányú hegyközi dombság. Felszínének kb. 80 %-a 300-500 m magas dombsági, kb. 20 %-nyi a medencedombsági orográfiai domborzattípusba tartozik. Az átlagos reliefe 120 m/km^2 . Fedémestől délre, Zabartól Ny-ra $80\text{-}100 \text{ m/km}^2$, a középső részeken viszont $150\text{-}200 \text{ m/km}^2$. A felszínt többnyire É-D-i lefutású patakok intenzíven felszabdalták; É-D-i futású völgyközi hátak, amelyek egykori hegyláb felszínként értelmezhetők, átlagosan 400 m magasak. Átlagos vízfolyássűrűség $5,7 \text{ km/km}^2$, a középső részén kis szórással 3-4, a K-i, D-i peremeken 5-6 km/km^2 a jellemző. Különösen Pétervására és Bükkszék közötti területen kell intenzív talajerózióval számolnunk.

2.2. Földtan

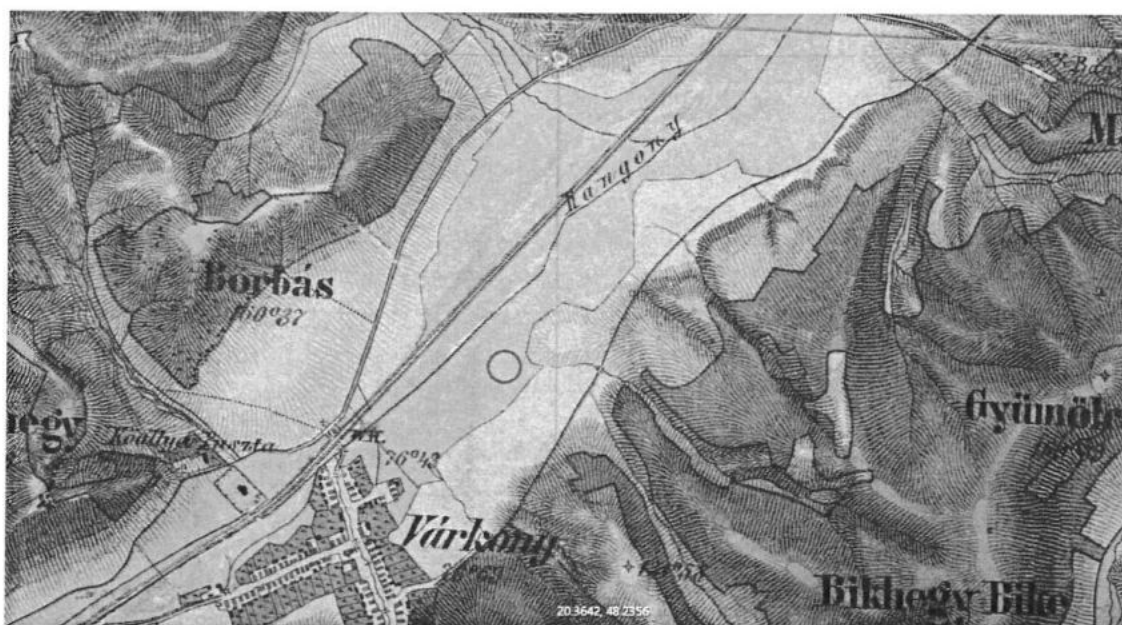
A kistáj jellemző szerkezeti iránya ÉÉK-DDNy-i, amely az É-i és Ny-i részeken ÉK-DNy-i irányúvá válik. A Darnó vonaltól Ny-ÉNy-ra főként oligocén képződmények találhatók a felszín közelében (homok, homokkő, agyagmárga); bennük mozaikszerűen középső- és felső-miocén üledékes kőzetek foltjai, nyugaton pliocén bazaltláva és tufafoltok helyezkednek el. A fő szerkezeti vonaltól keletre eső felszínt alsó- és középső-miocén tengeri és vulkáni képződmények fedik. A Darnó-vonal mentén ezek a fiatalabb képződmények rátolódtak az oligocénre, és helyenként már meddő szénhidrogén csapdákat és boltozatokat alakítottak ki (Fedémes, Bükkszék). A pannóniai, illetve a pleisztocénbeli erős feldarabolódást intenzív szoliflukció követte. Gyenge szeizmicitású.

2.3. Vizsgált terület bemutatása

A tervezési terület az Ózd 063/9 hrsz-ú. ingatlanon található. A tervezett térburkolat a jelenlegi szennyvíztisztító területének a DNy-i oldalán kerül kialakításra.

A tervezési terület a Hangony-patak mély fekvésű, mocsaras, belvizes területén helyezkedik el. A területre a nádas mocsári növényzet jellemző.

Az alábbi ábra mutatja II. katonai felmérés idevágó részletét mely az 1800-as évek második felében készült. A tervezet parkoló helyét a piros kör jelöli. A Hangony rendezett medre a tervezési területtől 80-150 m-re található ÉK-i irányban.



Magyar Királyság (1819–1869) - Második katonai felmérés

Magyarország 1:100 000 méretarányú felszíni földtan térképéről megállapítható, hogy a tervezési terület folyóvízi üledékek borítják (<https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>).

2.4. Geotechnikai kategória

A tervezett beruházást javasoljuk a 2. geotechnikai kategóriába (GC-II) sorolni. A besorolásnál figyelembe vettük a Magyar Mérnöki Kamara geotechnikai kategorizálásra vonatkozó pontozási rendszerét. A geotechnikai besorolás nem került egyeztetésre a szerkezettervező kollégával.

Pontszámítás geotechnikai kategória alapján

	<10%	10-25%	>25%
Terephajlás	<u>0</u>	1	3
Rétegződés változékonysága	homogén	változékony	erősen változó
	0	<u>2</u>	5
Altalaj mechanikai tulajdonságai	jó	átlagos	gyenge
	0	2	<u>5</u>
Talaj-és rétegvízviszonyok	>5 m	2-5 m	<2 m
	0	2	<u>5</u>
Kedvezőtlen körülmények geotechnikai oldalról			
Mocsaras és bel- vagy árvízveszélyes terület	<u>5</u>		
Létesítményt befolyásoló vastagságban feltöltött terület, visszatöltött bányaterület	5		

Pontszámítás a vonalas létesítmény adottságai alapján

	alsórendű	átlagos	kiemelt
Létesítmény fontossága	<u>0</u>	1	3
Földmű magasság (töltés - bevágás)	<5 m	5-10 m	>10 m
	<u>0</u>	2	5
Munkagödrök mélysége	<2 m	2-6 m	>6 m
	<u>0</u>	1	3
Műtárgyak mérete (kivéve hidak)	2 m ² -nél kisebb átmérőjű közművek és műtárgyak	2 m ² -nél nagyobb 10 m ² -nél kisebb átmérőjű közművek és műtárgyak	10 m ² -nél nagyobb átmérőjű közművek és műtárgyak
	<u>0</u>	2	5
Támszerkezetek mérete	<2 m	2-6 m	>6 m
	<u>0</u>	2	5

1. Geotechnikai kategória	0 - 4 pont
2. Geotechnikai kategória	5 - 20 pont
3. Geotechnikai kategória	21 ponttól

A tervezett épület összpontszáma 17, ami GC-II kategóriát jelent, mivel pontszáma 5-20 közé esik.

2.5. Földrengés jellemzők figyelembe vétele

Az MSZ-1998-1:2008 szabvány szeizmikus zónatérképének értékelése szerint a vizsgált terület az 1. zónába tartozik. Ezen hivatkozott szabvány NB1. táblázatában Ózdra 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 a „C” altalajosztályba tartoznak.

A besorolás pontosításához a vonatkozó szabvány szerint ~30 m mélységig kellene pontosan ismerni az altalaj nyíróhullám terjedési sebességét.

3 A TALAJMECHANIKAI VISZONYOK ISMERTETÉSE

3.1 Feltérési, mintavételezési módok

A helyszínen 2 db $d=70$ mm átmérőjű feltérést készítettünk egyedi gyártású hidraulikus fúróberendezéssel, melyek talpmélysége 5,7 m és 6,6 m volt. Az Ó-SV-02 és az Ó-SV-03 jelű feltérásainkat elakadásig mélyítettük le. Feltételezhetően ezek a fúrások a környékre jellemző gyengén diagenizálódott homokkőben akadtak el. A harmadik kijelölt feltérásunkat nem tudtuk elkészíteni, mert olyan vízállásos, mocsaras területre esett, ami gyalogosan is járhatatlan volt a feltérások készítésekor. A tervezett harmadik fúrás helyét nem tudtuk megközelíteni a belvíz borítottság miatt.

A furatokból ún. B kategóriájú, a korábbi nevezéktan szerint kissé zavart mintákat vettünk. A talajmechanikai laboratóriumban a víztartalmi mintákon talajazonosító vizsgálatokat végeztünk.

A jelenlegi feltérások helyei az 1. sz. mellékletben található helyszínrajzon láthatók.

A fúrásszelvényeket és a szemeloszlási görbéket, melyeken numerikusan és grafikusán a vizsgálati eredmények kerülnek bemutatásra, a 2. sz. mellékletben 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 kötött talajok minősítése az MSZ 14043-2:2006 szerint a következő: 10% alatt nem plasztikus, 10-15% között kissé plasztikus (iszap), 15-30% között közepesen, míg 30% feletti plasztikus index esetén nagyon plasztikus talajokról beszélünk. A közepesen plasztikus talajokat a magyar nevezéktan szerint további alosztályokra bontjuk szét. Ha a plasztikus index 15-20% közé esik, akkor sovány agyag, míg 20-30% közötti plasztikus index esetén közepes agyagokról beszélünk.

A plasztikus (kötött) talajok plasztikus vagy plaszticitási indexét - plasticity index (I_p %) - a folyási határ - liquid limit (w_L %) - és a sodrási határ - plastic limit (w_P %) - különbségéből számítjuk:

$$I_p = w_L - w_P$$

Kötött talajok talajállapotát a konzisztencia index - consistency index - alapján adjuk meg (I_c) a plasztikus jellemzők és a feltáráskori víztartalom (w_n) értékeiből számítva. Ez a jellemző dimenzió nélküli érték, meghatározását a következő képlet alapján kell végezni:

$$I_c = (w_L - w_n) / I_p$$

Ha I_c értéke $<0,25$, akkor nagyon puha, $0,25-0,5$ közötti értékek esetén puha talajokról beszélünk. Ha I_c értéke $0,5-0,75$ közé esik, akkor gyúrható, $0,75-1,0$ között pedig merev talajokról beszélünk. $1,0$ feletti konzisztencia index esetén kemény az állapotjellemző megnevezése.

Kötött talajoknál saját vizsgálataink során meghatározzuk a mértékadó hézagtenyező (e_m) értékét is. Ennek a talajfizikai jellemzőnek ismerete különösen fontos vízepítési földművek esetén, de ennek a viszonylag egyszerű vizsgálati módnak az eredményeit összevetve a plasztikus jellemzőkkel, becsülni tudjuk a térfogatváltozási hajlamot is egyben egyéb esetekben.

Ha e_m értéke kisebb $2,5$ -nél, akkor szerkezetes vagy szerkezetessé alakulásra hajlamos talajról beszélünk. Ezek a talajok rendszerint kilúgozódás vagy oxidációs folyamatok hatására morzsalékossá alakult, savas jellegű kőzetek mállásával keletkezett talajok. Kötöttségük ellenére „homokszerű” tulajdonságokkal rendelkeznek. Nem duzzadnak, nem zsugorodnak, áteresztőképességük nagy. A szerkezetessé alakulás helyén sűrűlődségi szögük nagy, de kohézióval nem rendelkeznek.

Ha e_M értéke 2,5-3,5 közé esik, akkor gyengén kötött, kis víznyomásokkal szemben vízzáró, kis mértékben duzzadó, a környezeti változásokkal szemben azonban stabil ásványi és vegyi adottságokkal rendelkező talajokról beszélünk. Ez az úgynevezett vízálló csoport.

Ha egy talaj mértékadó hézagtenyezője pedig 3,5-6,0 közé esik, akkor az a duzzadó vagy a duzzadásra hajlamos talajok közé tartozik. Ezen talajok gyakorlatilag vízzárónak tekinthetők, közepesen vagy erősen kötött, erősen duzzadó és zsugorodó jellegű talajok. A várható környezetváltozások hatására agyagos jellegű mállásra, tehát kötöttségük megnövelésére hajlamos talajok.

Ha e_M értéke nagyobb, mint 6, akkor szétfolyó jellegű talajjal van dolgunk. Rendszerint agyagásványaik telítődése, esetleges egyes ásványaik átalakulása vagy szétesése miatt felduzzadó, majd szétfolyó talajok. (Ilyenek pl. egyes vulkáni tufák, bentonitok, szikes, szerves, stb. talajok).

A durva és a finomszemcsés rétegről elsősorban szemeloszlási és hidrometrálási vizsgálat készül a feltáráskori víztartalom meghatározása mellett. A vizsgálatok során meghatározzuk az egyes mértékadó szemcsefrakciók (kavics, homok, iszap, agyag) egymáshoz viszonyított %-os arányát, valamint a szemeloszlási görbéről származtatható, számszerűsíthető jellemzőket. Az egyenlőtlenségi mutató - uniformity coefficient (C_U), - görbületi mutató - coefficient curvature (C_C) - a szemeloszlási görbe mérőszámai a d_{10} , d_{30} , és a d_{60} közötti szakaszokon:

$$C_U = d_{60}/d_{10};$$

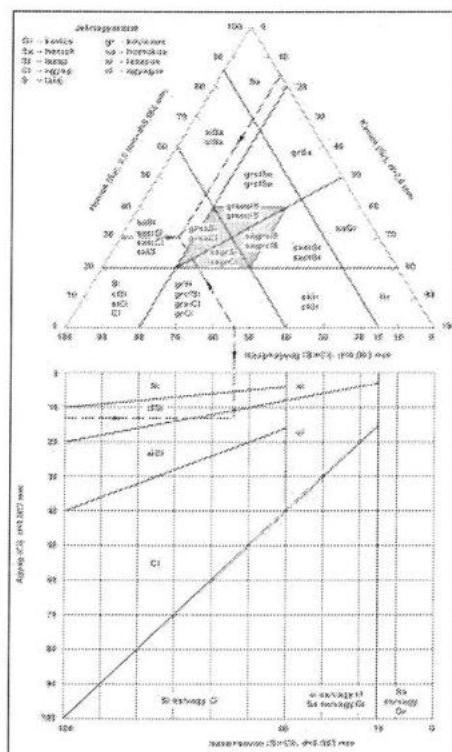
$$C_C = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60}),$$

ahol d_{10} , d_{30} , és d_{60} a száraz tömeg 10, 30, illetve 60%-os gyakorisághoz tartozó szemcseméret.

A szemeloszlási görbék alakjának megnevezésére szolgál a következő táblázat mérőszámainak függvényében:

Szemeloszlási görbe alakja	C_u	C_c
Lapos	> 15	$1 - 3$
Elnyúló	$6 - 15$	< 1
Meredek	< 6	< 1
Lépcsős	rendszerint nagy	akármennyi (rendszerint $< 0,5$)

A finomszemcsés talajok megnevezése egy speciális háromszögdiagramból történik. A minősítő háromszög egyik szárán a kavics-, a másikon a homok-, míg a harmadik oldalon az iszap+agyagtartalom mennyisége kerül meghatározásra. Az egyes értékekre fektetett egyenesek közös metszéspontja határozza meg a szemcsés talaj minőségét a következő ábra alapján:



Szemcsés talajoknál a főfrakció anyaga azonos a mértékadó szemnagysággal (D_M), ha ettől eltérés tapasztalható, akkor ezt külön jelezzük az adott rétegnél. A főfrakció adja meg a vizsgált talaj műszaki tulajdonságait. Egy talaj víz-áteresztőképességére a legnagyobb hatással viszont a d_{10} értéke (hatékony szemnagyság) van.

A vizsgálataink során alkalmazott szabványok táblázatos összefoglalása:

e-UT 06.02.11	Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai
MSZ EN 1997-1:2006	Geotechnikai tervezés 1. rész: Általános szabályok
MSZ EN 1997-2:2008	Geotechnikai tervezés 2. rész: Geotechnikai vizsgálatok
MSZ 14043-2:2006	Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok megnevezése talajmechanikai szempontból
MSZ EN ISO 14688-1:2002/A1:2013	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok azonosítása és osztályozása. 1. rész: Azonosítás és leírás. 1. módosítás (ISO 14688-1:2002/Amd 1:2013)
MSZE CEN ISO/TS 17892-1:2006	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 1. rész: A víztartalom meghatározása (ISO/TS 17892-1:2004)
MSZ CEN ISO/TS 17892-12:2015	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok laboratóriumi vizsgálata. 12. rész: Az Atterberg-határok meghatározása (ISO/TS 17892-12:2004)
MSZ 14043-4:1980	Talajmechanikai vizsgálatok. Konzisztencia határok
MSZ 15296:1999 2. fejezet	Árvízvédelmi töltések talajának és építési anyagának vizsgálati eszközei, mérése és minősítése

A fúrásokat 2021. február 1-én készítettük el.

A fúrások koordinátáinak bemérése geodéziai pontosságú RTK GPS-szel történt.

A terepi feltárások vízszintes koordinátáit és abszolút magasságait, valamint a jellemző talajvízszinteket a következő táblázat mutatja:

Fúrás jele és mélysége [m]:		EOVY	EOVX	Magasság	megütött t.v.	nyugalmi t.v.
		[m]	[m]	[m.B.f]	[m terep alatt]	[m terep alatt] / [m.B.f]
Ó-SV-02	5,7	745212	322219	158,61	0,1	0,06 / 158,55
Ó-SV-03	6,6	745275	322216	160,41	0,8	0,47 / 159,94
Hangony-patak	-	745126	322303	-	-	157,12

3.2 Feltárás alapján a terület talajmechanikai viszonyainak bemutatása

E fejezetben a talajok megnevezését az MSZ EN ISO 14688-1: 2006, MSZ EN-ISO 14688-2:2006, valamint az MSZ 14043-2:2006 alapján adjuk meg. Az egyes talajok minősítését pedig az ÚT-2-1.222:2007 osztályozási és minőségi besorolása szerint végezzük el. Ezen ütügyi 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).

A feltalaj jelenlegi minősítése a 063/9 hrsz. ingatlanon alapvetően A-3, azaz kedvezőtlen. A célterület egyes részein A-4, azaz gyenge minősítésű a feltalaj mivel tartósan belvizes területek is vannak.

A vizsgált területen az altalaj a következő szerkezeti blokkokra bontható:

- humuszos fedőréteg, feltöltés keveréke;
- kövér és közepes agyag;
- közepes és sovány agyag;
- szemcsés réteg.

3.2.1 Humuszos fedőréteg, feltöltés keveréke

Az építésföldtani szempontból a humuszos fedőréteg és a feltöltés keveréke 1,0 m volt és az Ó-SV-03 jelű feltárásban jelent meg.

3.2.2 Kövér agyag

A tervezési területen a talajok nagyrésze kövér agyag, melyek színe a sötétszürke különböző árnyalataiban jelent meg. A rétegek anyagának folyási határa 55,40-137,40%, plastikus indexe 31,10-72,80%, mértékadó hézagtenyezője 3,34. A kövér agyagok izzítási vesztesége 11,19-15,66% közé esett. A kövér agyagok nagyon (D-4) és különösen térfogatváltozó (D-5), közepesen (S-2) és nagyon szerves (S-3) tulajdonságúak. A minták feltáráskori víztartalma 26,02-81,10%, konzisztencia indexe 0,03-1,15, talajállapota átlagosan gyúrható.

Ezek a rétegek kompresszibilisek és kifejezetten gyenge teherbírásúak.

3.2.3 Közepes és sovány agyag

Az Ó-SV-03 jelű feltárásban 2,0-3,0 m között sötétszürke színű, növényi eres közepes agyag jelent meg. Sovány agyagot az Ó-SV-02 jelű feltárásban 3,7-4,5 m között tártunk fel, színe kékesszürke volt. A rétegek anyagának folyási határa 39,20-53,20%, plastikus indexe 17,40-26,10%, mértékadó hézagtenyezője 2,81. A sovány agyag réteg kissé térfogatváltozó (D-2) tulajdonságú. Az közepes agyag réteg az Ó-SV—03 feltárásban közepesen térfogatváltozó (D-3) tulajdonságú.

3.2.4 Szemcsés réteg

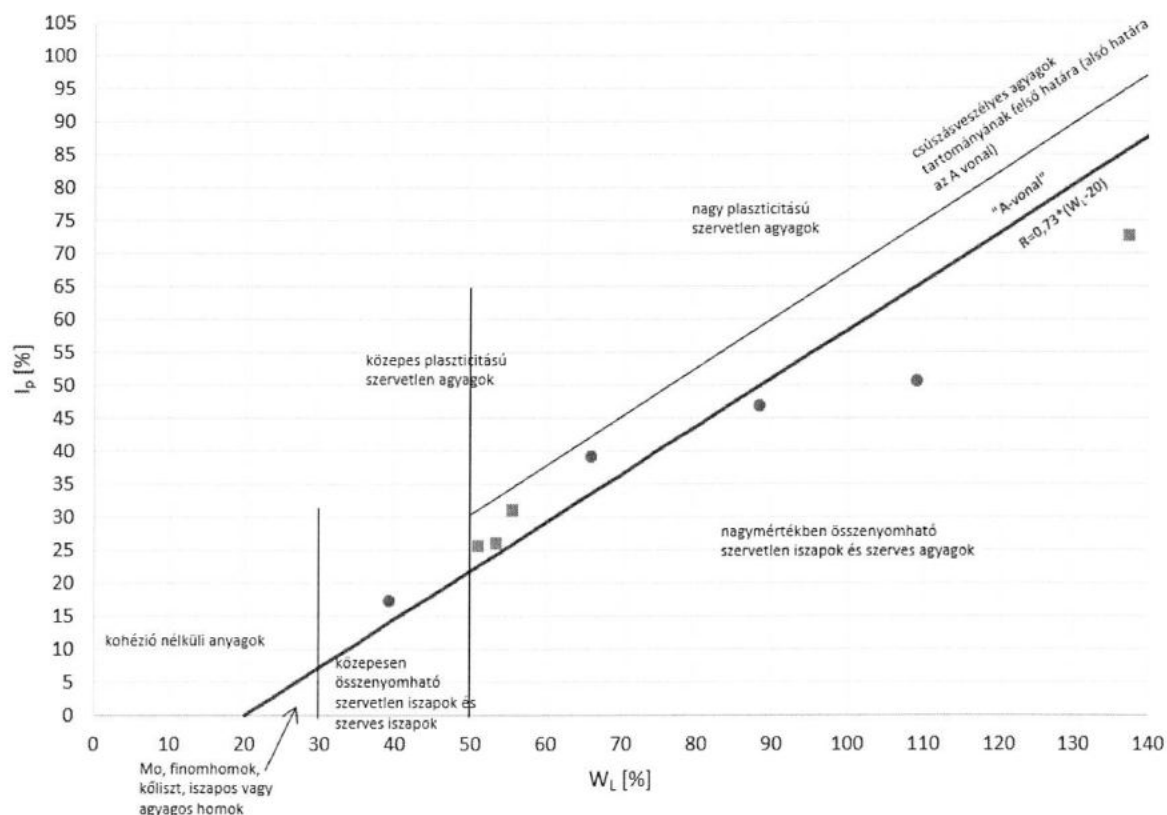
Az Ó-SV-02 jelű feltárásban 0,0-0,6 és 5,1-5,7 m között iszapos homok, míg 4,5-5,1 m között kavicsos homok jelent meg, színük sötétszürke, kékesszürke színű. Az Ó-SV-03 jelű fúrásban 4,5-6,6 m között homokot tártunk fel. A rétegek anyagára jellemző szemeloszlási görbék jele szg-01 – szg-06.

A felszín közeli iszapos homok nagyon szerves (S-3) tulajdonságú (izzítási vesztesége 35,01%).

	Iszap %	Homok %	Kavics %	D_m (mm)	D_{10} (mm)	c_u	Szemeloszlási görbék alakja
szg-01	15,65	84,35	0,00	0,250	0,0336	11,09	elnyúló
szg-02	10,74	59,42	29,84	0,250	0,0549	16,53	lapos
szg-03	15,75	84,25	0,00	0,125	0,0282	7,07	elnyúló
szg-04	14,73	85,18	0,09	0,125	0,0369	6,07	elnyúló
szg-05	6,30	74,28	19,42	0,250	0,1068	6,50	elnyúló
szg-06	8,99	90,55	0,46	0,125	0,0804	2,88	meredek

Az alacsony egyenlőtlenségi együttható folyósodásra való hajlamot jelez. A megfolyósodást dinamikus hatások (pl.: földrengés) és intenzív víztelenítés válthatja ki. A kötött rétegeket fúrásonként csoportosítva a Casagrande diagramon is ábrázoltuk.

Casagrande-féle képlékenységi grafikon



A rétegek képződési körülményei vagy agyagásvány tartalmi eltérések, ugyanis a folyási határ és a plasztikus index által képzett értékpárok nem esnek egy egyenesbe. A két képződési típus a folyóvízi és a mocsári üledékképződés.

3.2.5 A feltárt talajok általános jellemzése

	Fagy- érzékenység	Erózió- érzékenység	Vízvezető képesség	Térfogatváltozási hajlam	Szervesanyag tartalom
kövr agyag	fagyérzékeny X-2	erózióra nem hajlamos E-2	vízzáró V-5 gyengén vízvezető V-4	nagyon és különösen térfogatváltozó D-4 és D-5	közepesen és nagyon szerves S-2 és S-3
sovány agyag	fagyérzékeny X-2	erózióra nem hajlamos E-2	gyengén vízvezető V-4	kissé térfogatváltozó D-2	kissé szerves S-1
közepes agyag	fagyveszélyes X-2	erózióra nem hajlamos E-2	közepesen vízvezető V-3	közepesen térfogatváltozó D-3	kissé szerves S-1
szemcsés réteg	fagyálló X-1	erózióra nem hajlamos E-2	közepesen vízvezető V-3	nem térfogatváltozó D-1	nem szerves (kivétel Ó-SV- 02 0,0-0,6 m között, ami S-3)

4 TALAJVÍZVISZONYOK

Az Ó-SV-02 jelű feltárásban 0,1 m mélységben (158,51 mBf) ütöttük meg a talajvízszintet. A nyugalmi talajvízszint 0,06 m mélységben (158,55 mBf) állt be.

Az Ó-SV-03 jelű feltárásban 0,8 m mélységben (159,61 mBf) ütöttük meg a talajvízszintet. A nyugalmi talajvízszint 0,47 m mélységben (159,94 mBf) állt be.

A feltárás készítésekor a Hangony-patak vízszintje 157,12 mBf volt. Ennek értelmében a patak megcsapolta a talajvízszintet a feltárások készítésekor.

Az országos törzshálózat részét képező, ÉMVIZIG üzemeltetésű talajvízszint-figyelőkút a tervezési területhez releváns közelségben nem helyezkedik el.

Korábbi munkánk során a jelenlegi tervezési területtől ~800 m északra, a 25-ös számú Kerecsend-Eger-Bánréve másodrendű főút, 72 km 933 m szelvénytáblával mellett készítettünk talajvizsgálati jelentést. Ez a terület szintén a Hangony-völgy mocsaras, nádas környezete, ahol a feltárásainkban a talajvízszint gyakorlatilag a terepszinten volt. A talajvíz becsült nyomásszintjét az akkori átlagos terepszint felett +0,5 méteren adtuk meg ~158,40 mBf szinten.

A földtani közeg vegyi agresszivitása kitéti osztály nélküli. A talajvízvizsgálati jegyzőkönyvet a 2. sz. mellékletben helyeztük el.

A jelenlegi feltárásaink alapján a mértékadó talajvízszintet (GWL_D) a terepszinten adjuk meg.

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 a beruházás méreteiben, terheléseiben, helyében, esetleg funkciójában jelentős változás áll be, szintén szükségessé válhat jelen dokumentáció felülvizsgálata.

Miskolc, 2021. március hó

Koleszár Károly

okl. geológus mérnök

GT 05-1141

GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

A tervezett beruházás szempontjából a geotechnikai környezet kedvezőtlen.

Kedvezőtlen körülmények:

- mocsaras terület, felszín közeli talajvízszint;
- az altalajt mocsári, nagyon és közepesen szerves üledékek alkotják;
- a felszín közeli agyagok nagyon és különösen térfogatváltozó tulajdonságúak.

1 TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK MÉRTÉKADÓ ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

1.1 Eljárások

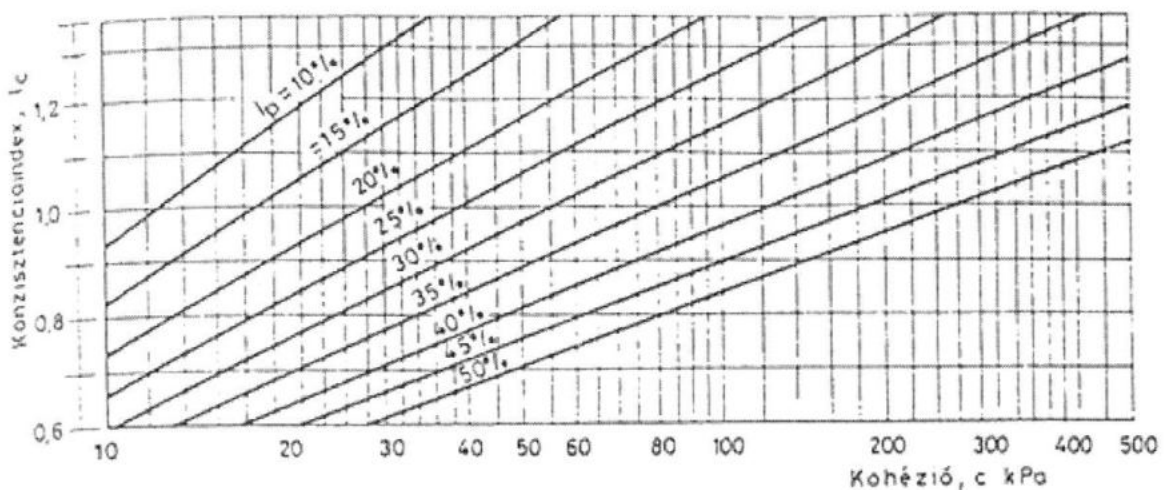
1.1.1 Szemcsés rétegek

A szemcsés réteg talajfizikai jellemzőit, a hatékony kohéziót (c'), a belső súrlódási szöget (ϕ'), és az összenyomódási modulust (E_{oed}) a feltárások közben tapasztaltak, a talajazonosító vizsgálatok és irodalmi adatok alapján adjuk meg.

A táblázatos irodalmi adatokból a kohézió, belső súrlódási szög és térfogatsúly értékeket adjuk meg Dr. Móczár Balázs és Dr. Szendefy János „Síkalapok teherbírásának egyszerűsített számítása az Eurocode 7 elveinek figyelembevételével” című cikkében lévő értékekkel.

1.1.2 Kötött rétegek

A kohézió meghatározására az alábbi ábrát használjuk. A diagram Farkas és Czap Alapozás gyakorlati útmutató című könyvéből származik.



Belső súrlódási szög tekintetében a Kopácsy-képletet ($\phi=30-0,46 \cdot I_p$) vetjük össze a már említett Móczár- Szendefy cikkben szereplő értékekkel.

Összenyomódási modulus tekintetében a Kopácsy-képletet ($E_{oed}=(16-0,2 \cdot I_p) \cdot I_C$) alkalmazzuk.

2 TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK KARAKTERISZTIKUS ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A számításokhoz szükséges talajfizikai jellemzők karakterisztikus értékeinek meghatározását a következő képlet alapján végeztük:

$$X_k = X_m \cdot (1 - 0,5 \cdot v_x)$$

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 értékek a feltárt talajokra vonatkozóan:

Kövér agyag	X_m	V_x	X_k
γ_{nedves} [kN/m ³]	18	-	18
c' [kN/m ²]	5	0,3	4,25
ϕ' [°] *	3	0,1	2,85
E_{oed} [MN/m ²]	3	0,4	2,40

Sovány és közepes agyag	X_m	V_x	X_k
γ_{nedves} [kN/m ³]	18	-	18
c' [kN/m ²]	5	0,3	4,25
ϕ' [°] *	10	0,1	9,51
E_{oed} [MN/m ²]	5	0,4	4,0

Szemcsés réteg 4,5 m terepszint alatti mélységtől	X_m	V_x	X_k
γ_{nedves} [kN/m ³]	18	-	18
c' [kN/m ²]	0	0,3	0
ϕ' [°] *	29	0,1	27,77
E_{oed} [MN/m ²]	10	0,4	8,0

* $\tan(\phi')$ -ből visszaszámolva

3 EGYÉB JAVASLATOK TERVEZÉSHEZ, KIVITELEZÉSHEZ

Irodánkknak nincs információja a tervezett rendezett terepszintről, (véltetően a terepet a jelenlegi magasabb térszínhez rendezik kb. 160,5 mBf szintre), az esetleges feltöltés vastagságáról. Továbbá irodánk nem ismeri a térburkolat várható terhelését.

Mivel a talajvízszint a mélyebb területeken a terepszinten van és a magasabb térszínen is a felszín közelében, ezért vesztő talajcsere javasunk előíranyozni az altalaj teherbírásának növeléséhez.

A földmű alapját bányafal alóli kőből vagy hasonló szemnagyságú földműanyagból épített vesztő talajcserevel javasolt kialakítani. A vesztő talajcsere lánctalpas munkagépekkel lehet hatékonyan megépíteni. A vesztő talajcsere építését addig kell folytatni, amíg a puha altalaj a bányafal alóli követ elnyeli. Ennek javasolt vastagsága 0,8-1,0 m, de ehhez lehet, hogy 1,0 m, vagy attól vastagabb építési rétegvastagságot kell előíranyozni. A talajcsere felszínét finomabb frakcióval javasolt kiékelni.

A vesztő talajcsere felső síkján tárcsás teherbírásmerést kell végezni. A talajcsere felső síkján 40 MPa E_2 teherbírás mérési értéket és 2,5 alatti tömörödöttségi tényező értéket szükséges elérni. A talajcsere felső síkjára a földmű alá georácsot javasunk beépíteni.

Az így előállított földműalapra épülhet a térburkolat feltöltése M-1 vagy M-2 földműosztályú anyagból.

Az M-1 vagy M-2 osztályú földműanyag definíciója:

- *M-1 Kiváló földműanyag:*
a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5$ % jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha egyenlőtlenégi együtthatójuk $C_u \geq 6$ és szemeloszlásuk folytonos.

- *M-2 Jó földműanyag:*
a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha egyenlőtlenégi együtthatójuk $C_u \geq 6$ és szemeloszlásuk hiányos, illetve, ha $3 \leq C_u \leq 6$ és szemeloszlásuk folytonos,
a vegyes szemcséjű, $5 \leq S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű talajok (iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok), ha szemeloszlásuk folytonos,
a mállásra nem hajlamos, folytonos szemeloszlású közettörmelékek, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 200 mm-nél.

A veszítő talajcsere anyagának másodlagos felhasználású építőanyagokat is be lehet építeni, ha az kielégíti az M-1, M-2 földműosztályra vonatkozó előírásokat.

A földmű építésénél a beépítendő anyagok terítése és tömörítése max. 15-20 cm vastagságban történjen. A maximális beépítendő szemcseméretnek kisebbnek kell lenni a terítési vastagság felétől.

A szerves talajokra jellemző a rothadásból származó másodlagos konszolidáció. Elhúzódó, nagymértékű süllyedések előfordulhatnak. Ezt hatékonyan kivédeni csak kavicscölöpök vagy kötömszök alkalmazásával lehet. Ekkor a kötömszök feletti szemcsés réteget ki kell drénezni. Ez nem csak a talajvizet, hanem az agyagokból kipréselődő vizeket is el tudja vezetni. A kavicscölöpöket javasolt georáccsal körbevenni. A kavicscölöpök kiosztását és átmérőjét geotechnikai tervben kell méretezni.

A talajvíz járásáról nincs időbeli információnk. A feltárások készítésekor gyalog is járhatatlan ingoványos terület helyét az 1. sz. mellékletben ábrázoltuk.

Feltöltést úgy kell megépíteni, hogy az építés közbeni földmű felszín esésben legyen, így az építés közben is elvezethetőek a csapadékvizek.

A csapadék és egyéb vizek szabályozott módon történő elvezetését meg kell oldani a tervezett térburkolat, és annak környezete körül.

Szikkasztásra az altalaj nem alkalmas.

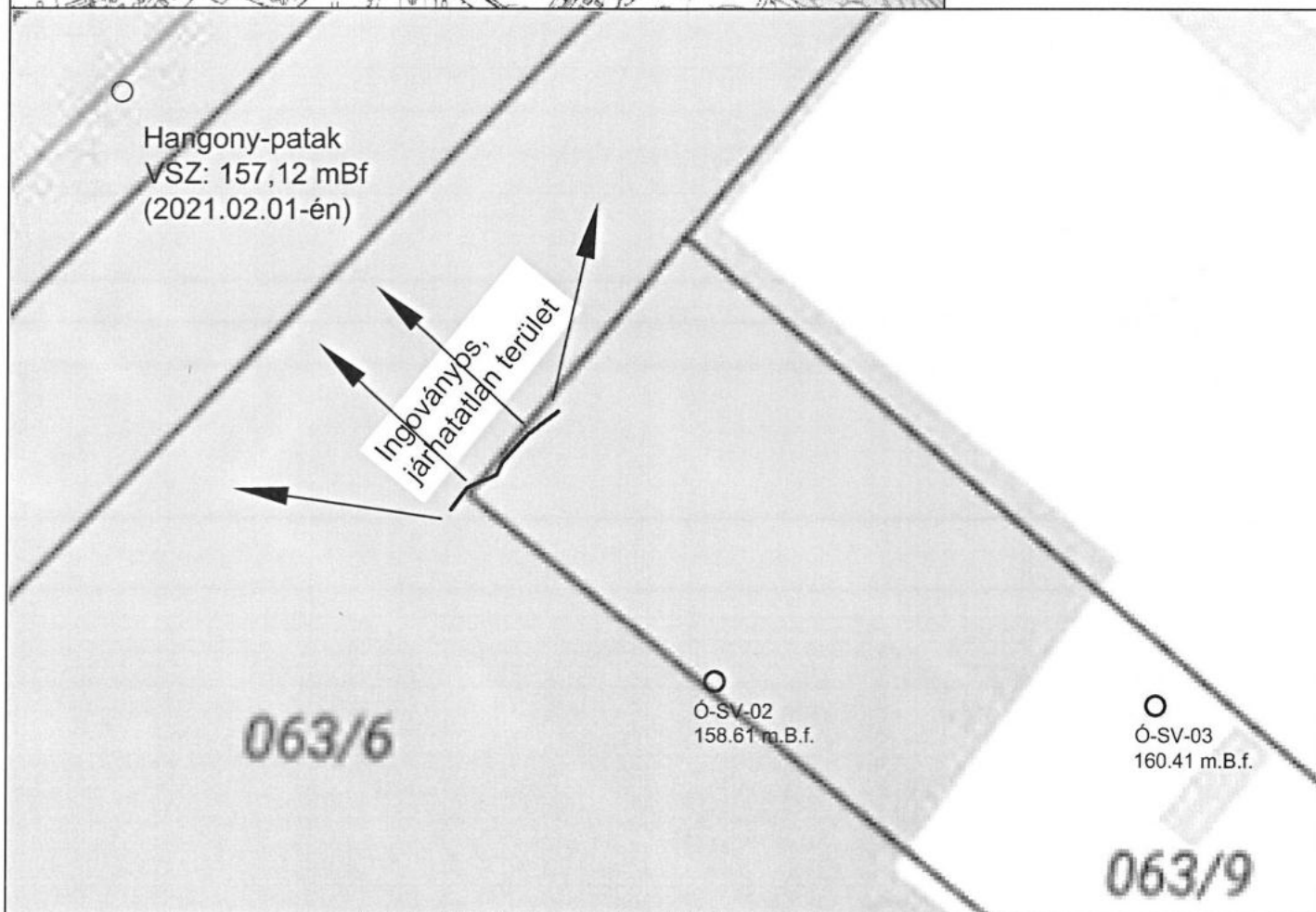
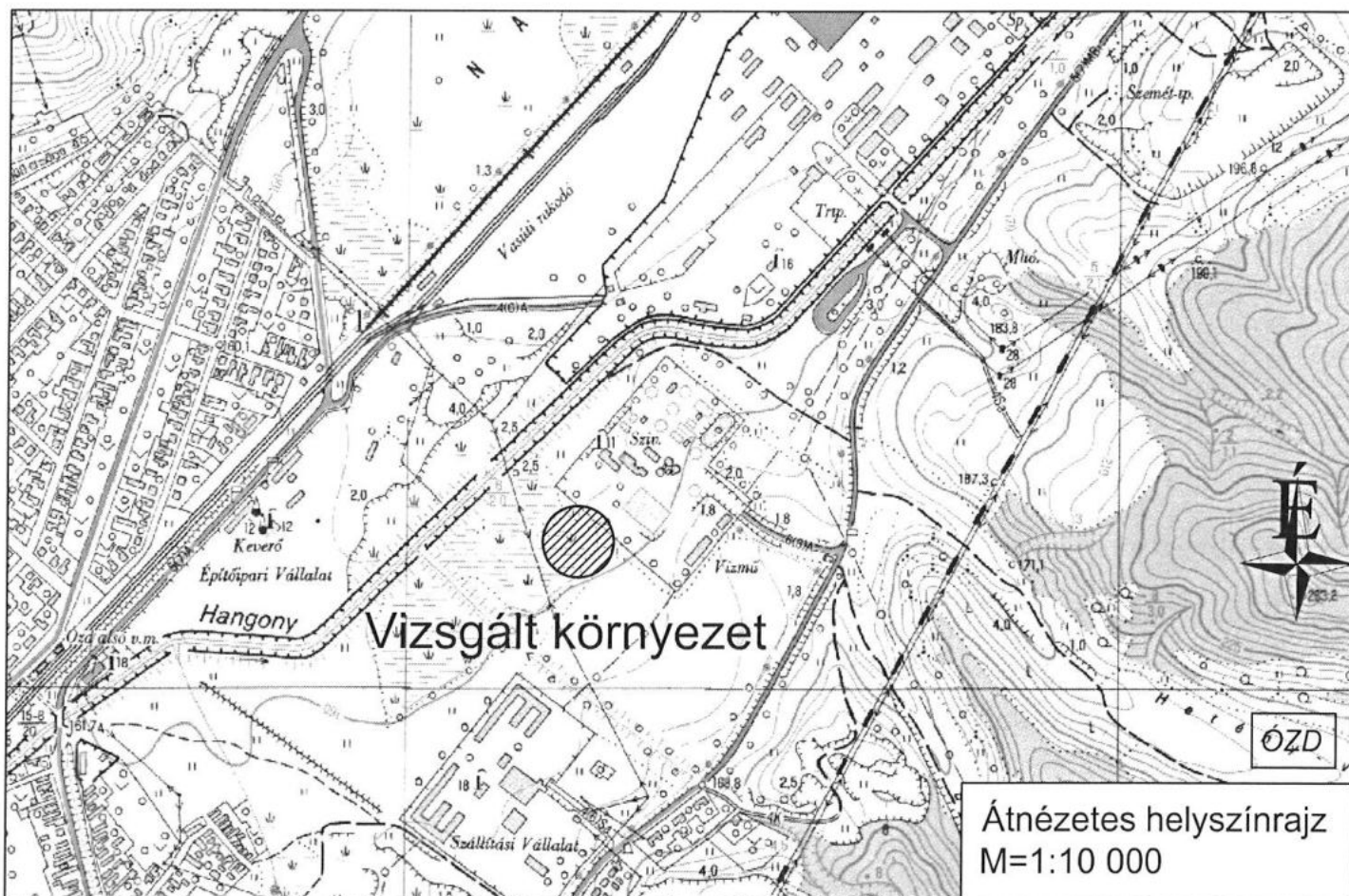
Miskolc, 2021. március hó



Koleszár Károly

okl. geológus mérnök

GT 05-1141



Jelmagyarázat: fúrás, helye, jele,
magassága:

Ó-SV-02
158.61 m.B.f.



M= 1:1000
Feltárások helyszínrajza
Talajmechanikai feltárások helyszínrajzai
1. sz. melléklet

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS
GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS AZ ÓZD
063/9 HRSZ. INGATLANON LÉTESÍTENDŐ
TÉRBURKOLAT TERVÉHEZ**

**2. MELLÉKLET
FÚRÁSSZELVÉNYEK, SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK,
TALAJVÍZVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV**

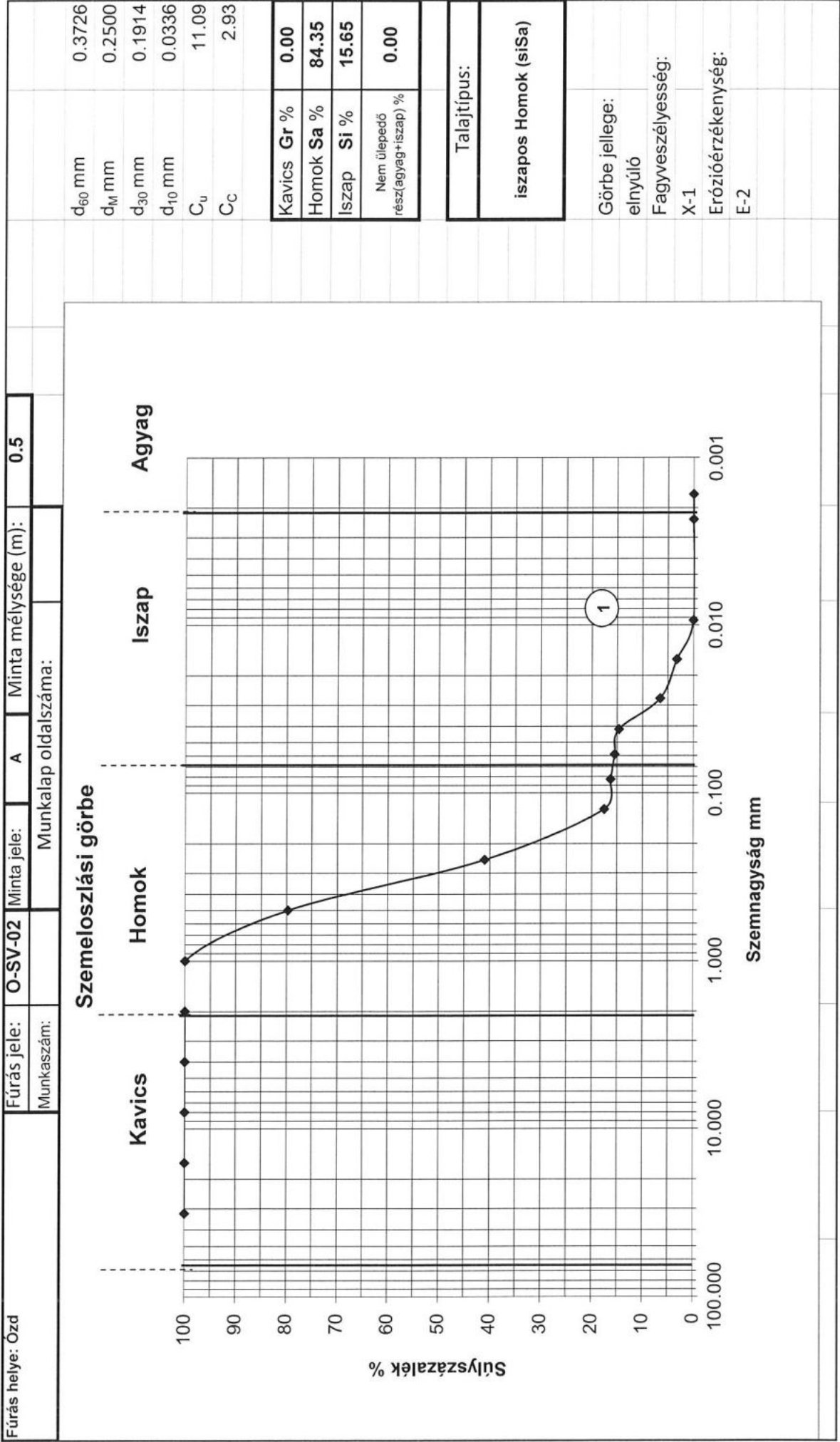
FÚRÁSSZELVÉNYEK: Ó-SV-02; Ó-SV-03

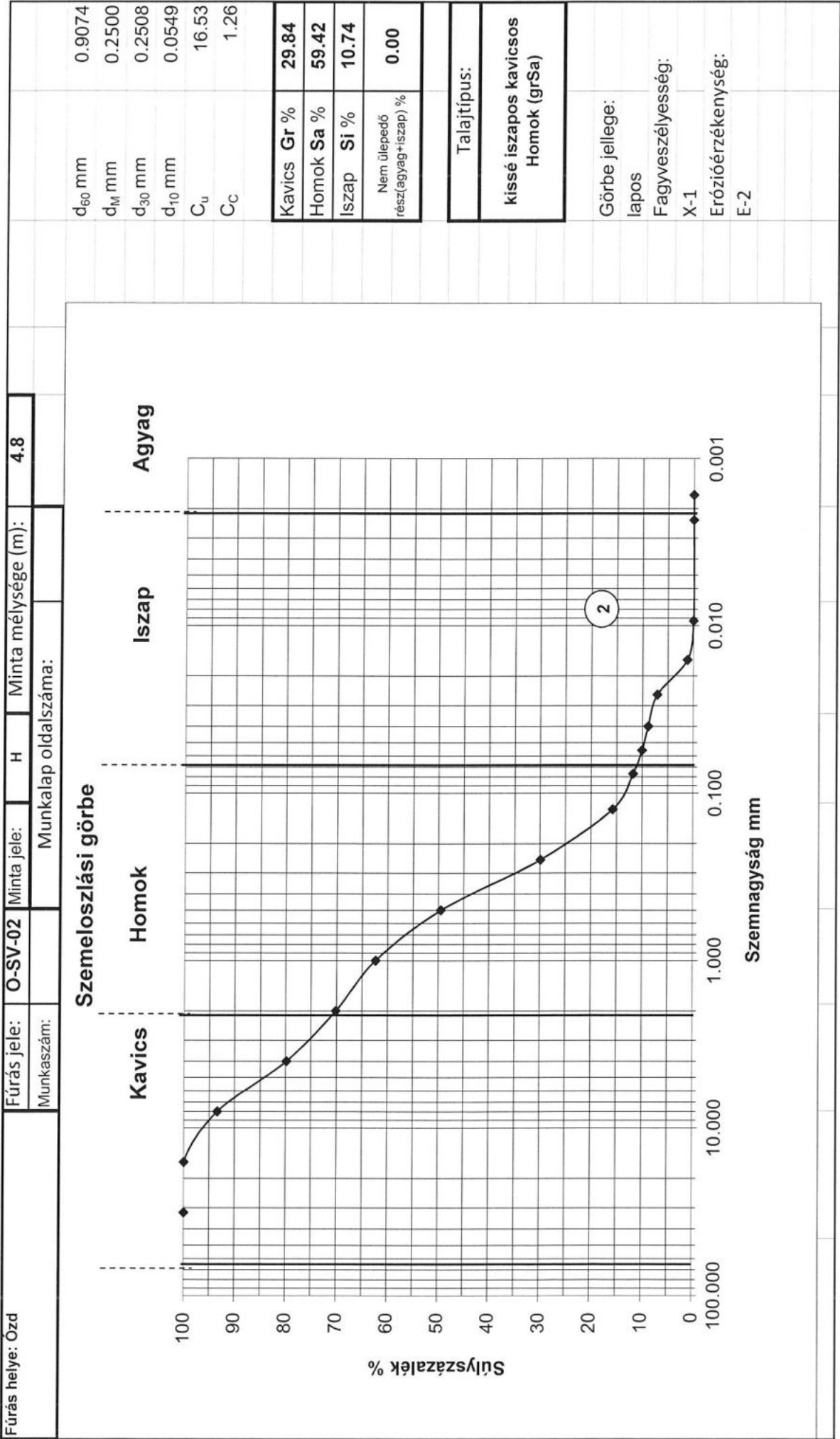
SZEMELOSZLÁSI GÖRBÉK: SZG-01 - SZG-06

TALAJVÍZVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

GEOFRONT GEOTECHNIKA KFT.		Ó-SV-02 sz. fúrás		Hely: Ózd																
				Term. viztart Nytv 0,06 m Mtv 0,1 m																
				0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100																
Réteg		158,61 m.B.f.																		
határ	vastagság																			
0,60	0,60	sötétzürke iszapos Homok (siSa)																		
1,10	0,50	sötétzürke hajsálgöyökes oxidált kővér agyag																		
1,40	0,30	sötétzürke																		
2,20	0,80	közetszemcsés kővér agyag																		
2,70	0,50																			
3,70	1,00	sötétzürke kővér agyag																		
4,50	0,80	kékeszürke puha sovány agyag																		
5,10	0,60	kékeszürke kissé iszapos kavicsos Homok (grSa)																		
5,70	0,60	szürke iszapos Homok (siSa)																		
Kelt:	2021.02.26		Laborálta: Bényei Miklósné														Szerkesztette: Bényei Miklósné		Ellenőrizte: Koleszár Károly	

GEOFONT GEOTECHNIKA KFT.		Ó-SV-03 sz. fúrás	
FÚRÁSSZELVÉNY			
Réteg		160,41 m.B.f.	
határ	vastagság		
1.00	1,00	sötétszürke iszapos agyag feltöltés (közepes agyag)	
2.00	1,00	szürkésbarna növényieres kővér agyag	
3.00	1,00	szürke növényieres közepes agyag	
3.50	0,50	sötétszürke szerves kővér agyag	
4.50	1,00		
5.50	1,00	kékesszürke kissé iszapos Homok (Sa)	
6.20	0,70	kékesszürke kissé iszapos kissé kavicsos Homok (Sa)	
6.60	0,40	szürke kissé iszapos Homok (Sa)	
Kelt:	2021.02.26	Laborálta: Bényei Miklósné	Szerkesztette: Bényei Miklósné
		Ellenőrizte: Kócszar Károly	





Szemeloszlási görbe

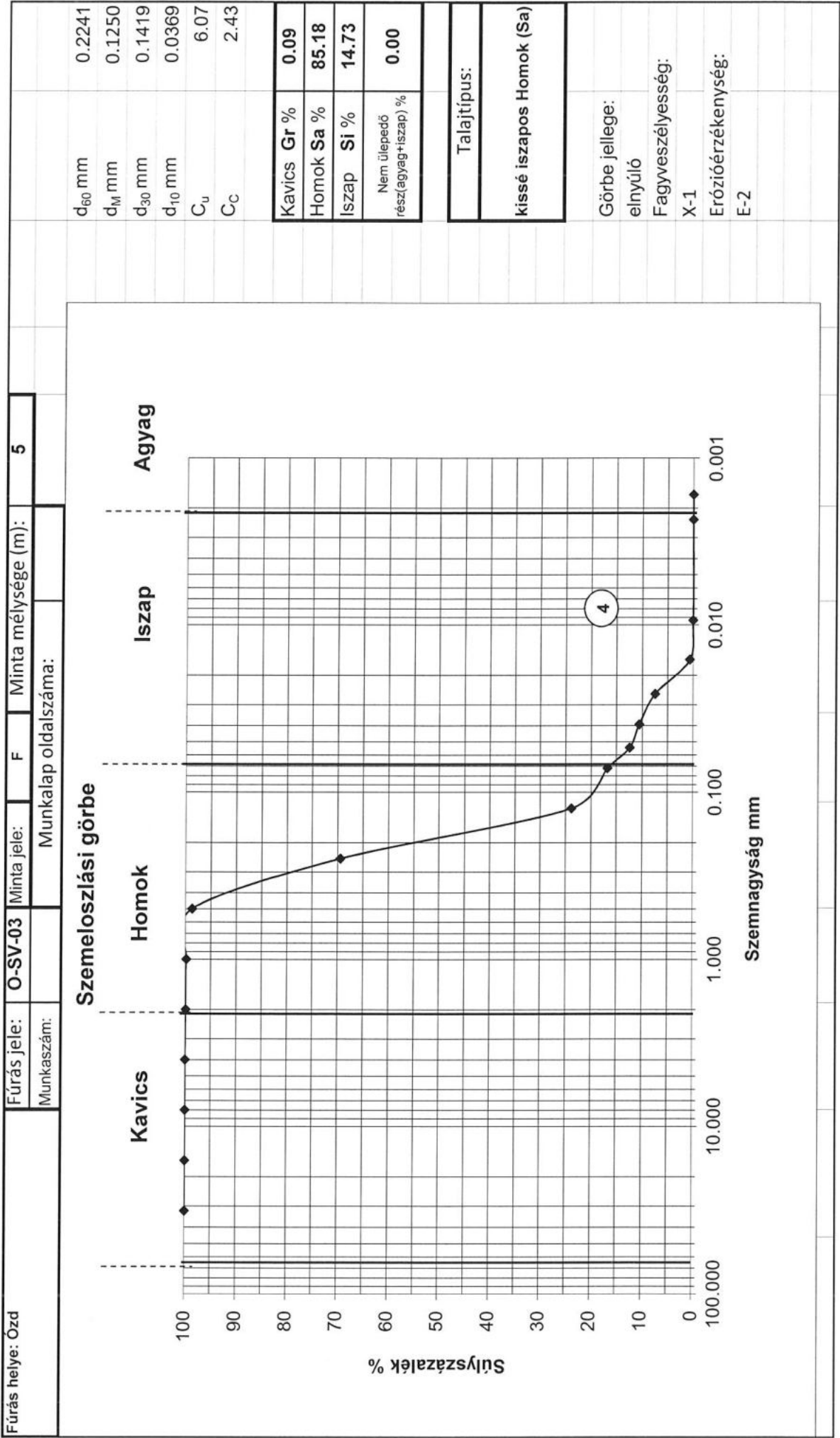
Weight percentage (%)

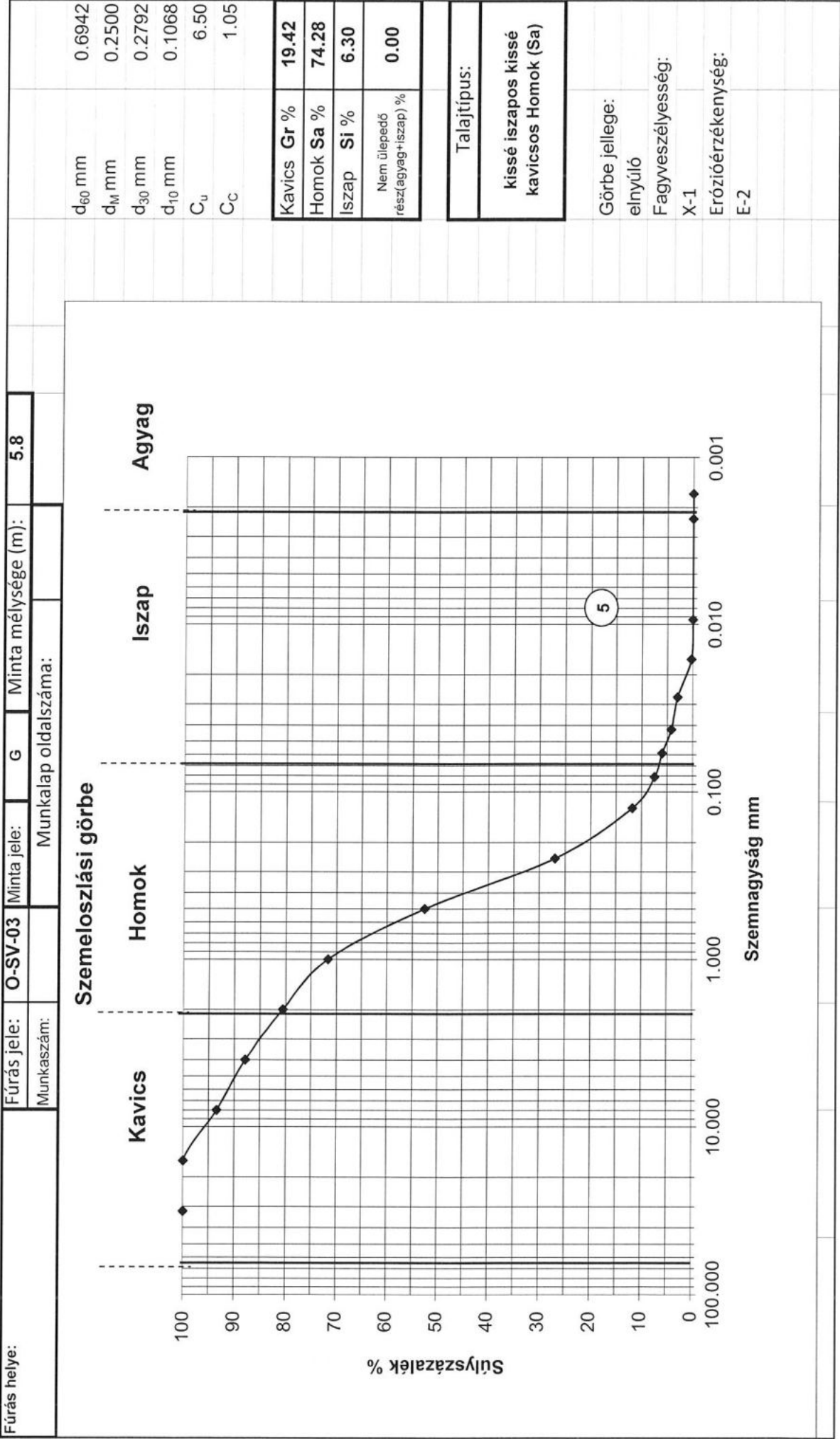
Particle size (mm)

Regions: Kavics, Homok, Iszap, Agyg

Curve label: 2

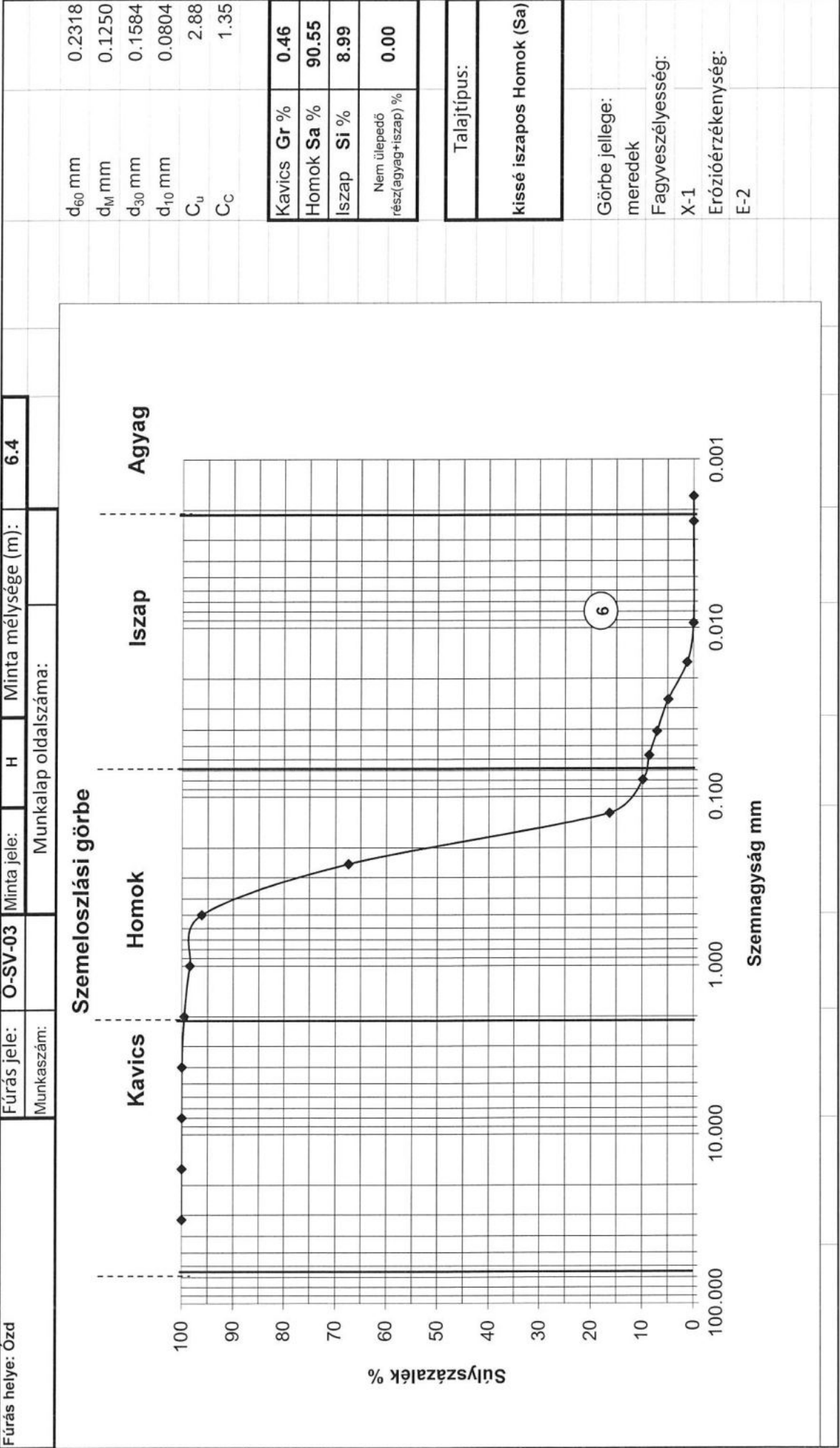
Particle size (mm)	Weight percentage (%)
100.000	100
10.000	80
1.000	60
0.500	40
0.250	20
0.100	10
0.050	5
0.025	2
0.010	1
0.001	0






Szemeloszlási görbe

5



 KISANALITIKA KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. Laboratórium Székhely: H-3792 Sajóbáony, Gyártelep Telefon: +3646 549-231 Fax: +3646 549-231 Email: kisanalitika@kisanalitika.hu Web: www.kisanalitika.hu	Vizsgálati jegyzőkönyv (felszín alatti víz)	Jegyzőkönyvszám F-14/21
--	--	----------------------------

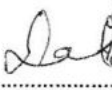
A NAH által **NAH-1-1613/2018** számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Megrendelő neve, címe:	Geofront Geotechnika Kft., 3525 Miskolc, Palóczy út 13.	Beérkezés dátuma:	2021.02.18.
		Vizsgálatok kezdete:	2021.02.18.
Mintavétel helye, címe:	Ózd	Vizsgálatok befejezése:	2021.02.22.
		Mintavevő:	Geofront Geotechnika Kft.
Mintavétel dátuma:	2021.02.17.	Mintavétel módja:	akkreditált/nem akkreditált

Minta iktatószáma	918/21
Minta megnevezése	Ó-SV-02
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
pH MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz	6,96
Klorid [mg/l] MSZ 1484-15:2009	41
Ammónium [mg/l] MSZ ISO 7150-1:1992	1,86
Szulfát [mg/l] MSZ 448-13:1983 6. fejezet	141
Magnézium [mg/l] MSZ 448-3:1985 (visszavont szabvány) 3. fejezet	40,0

A vizsgálati eredmények kizárólag a megvizsgált mintákra vonatkoznak, a mintavétel felelőssége a Mintavevőt terheli.
A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.
A megadott eredményekkel kapcsolatban a kézhezvételtől számított 8 napon belül észrevételt tehet.

Sajóbáony, 2021. február 22.


Laboratóriumi Szolgáltató Kft.
Sajóbáony, Gyártelep
Szabó Szilvia
laboratóriumvezető
3792 Sajóbáony, Gyártelep
35-2-05

M Ű S Z A K I L E Í R Á S

Ó z d , 063/9 hrsz-ú területen létesítendő Inert Hulladék Feldolgozó Telep útépítés és vízelvezetés engedélyezési és kiviteli terve

I. Útépítés, térburkolás, tereprendezés

Előzmények:

A HÁROM KÖR DELTA Kft. (3530 Miskolc, Földes F. u. 6.) megbízásából készítettük el jelen kiviteli tervdokumentációt.

Külső megközelítés:

A telek alakját, elhelyezkedését és a külső út megközelítés csatlakozási pontját a Beruházó határozta meg. Ennek megfelelően a közúti feltárás a komposztáló telepen keresztül fog történni. A külső útkapcsolat tervezése nem képezi jelen tervezés tárgyát.

Terep- és talaj adottságok

A telek adottságai nem kedvezőek. Morfológiai szempontból lejtős terület, mely dél-keletről észak-nyugat felé lejt. A szintkülönbség 2,0-2,6 m. A telek észak-nyugati sarka kifejezetten mélyfekvésű, a felszínen nyíltvízként megjelenik a talajvíz.

A területre talajmechanikai szakvélemény készült. Idézzük legfontosabb megállapításait. Feltárás alapján a terület talajmechanikai viszonyainak bemutatása:

- 1) „A talajok útügyi műszaki irányelv szerinti 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).

A feltalaj jelenlegi minősítése a 063/9 hrsz. ingatlanon alapvetően A-3, azaz kedvezőtlen. A célterület egyes részein A-4, azaz gyenge minősítésű a feltalaj mivel tartósan belvizes területek is vannak.

A vizsgált területen az altalaj a következő szerkezeti blokkokra bontható:

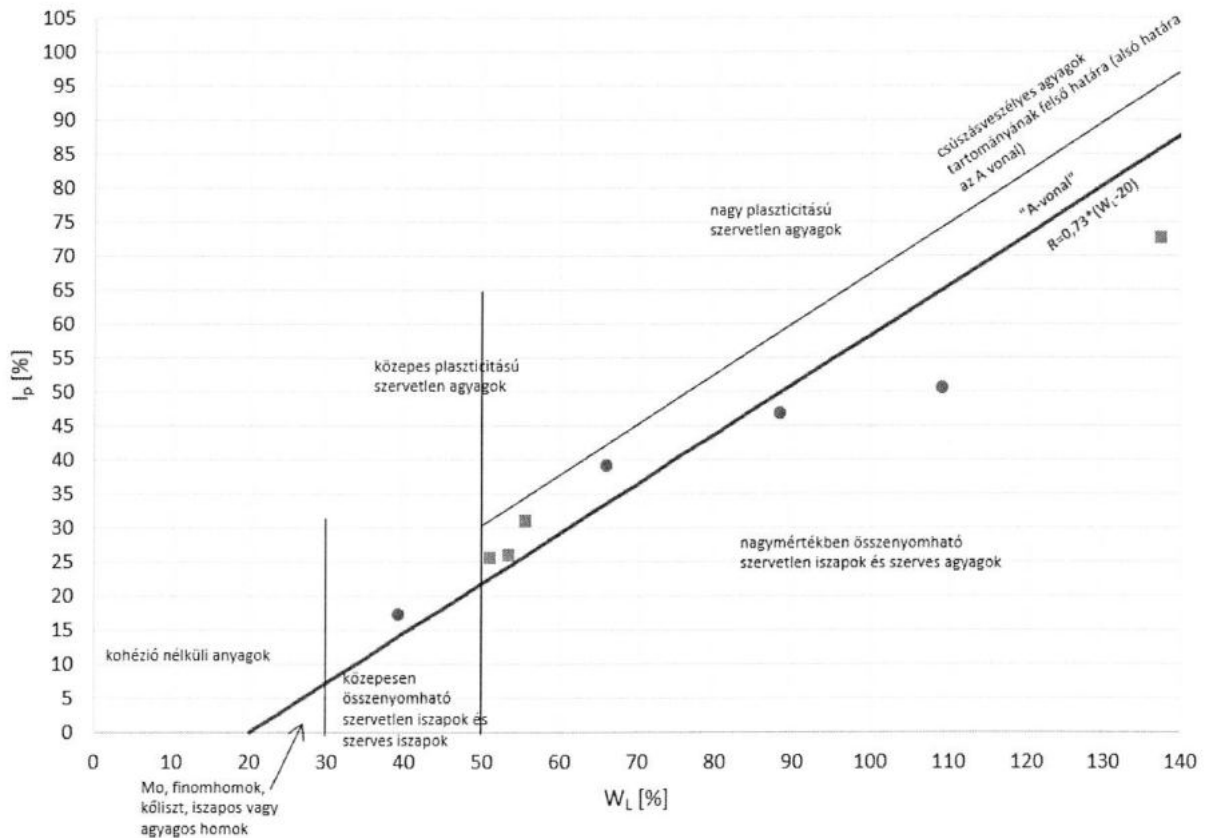
- humuszos fedőréteg, feltöltés keveréke.
- kövér és közepes agyag.
- közepes és sovány agyag.
- szemcsés réteg.

- 2) Humuszos fedőréteg, feltöltés keveréke. Az építésföldtani szempontból a humuszos fedőréteg és a feltöltés keveréke 1,0m volt és az Ó-SV-03 jelű feltárásban jelent meg.
- 3) Kövér agyag. A tervezési területen a talajok nagyrésze kövér agyag, melyek színe a sötétszürke különböző árnyalataiban jelenik meg. A rétegek anyagának folyási határa 55,40-137,40%, plastikus indexe 31,10-72,80%, mértékadó hézagtenyezője 3,34. A kövér agyagok izzítási vesztesége 11,19-15,66% közé esett. A kövér agyagok nagyon (D-4) és különösen térfogatváltozó (D-5), közepesen (S-2) és nagyon szerves (S-3) tulajdonságúak. A minták feltáráskori víztartalma 26,02-81,10%, konzisztencia indexe 0,03-1,15, talajállapota átlagosan gyúrható. Ezek a rétegek kompresszibilisek és kifejezetten gyenge teherbírásúak.
- 4) Közepes és sovány agyag. Az Ó-SV-03 jelű feltárásban 2,0-3,0m között sötétszürke színű, növényi eres közepes agyag jelent meg. Sovány agyagot az Ó-SV-02 jelű feltárásban 3,7-4,5m között tártunk fel, színe kékesszürke volt. A rétegek anyagának folyási határa 39,20-53,20%, plastikus indexe 17,40-26,10%, mértékadó hézagtenyezője 2,81. A sovány agyag réteg kissé térfogatváltozó (D-2) tulajdonságú. A közepes agyag réteg az Ó-SV-03 feltárásban közepesen térfogatváltozó (D-3) tulajdonságú.
- 5) Szemcsés réteg. Az Ó-SV-02 jelű feltárásban 0,0-0,6 és 5,1-5,7m között iszapos homok, míg 4,5-5,1m között kavicsos homok jelent meg, színük sötétszürke, kékesszürke színű. Az Ó-SV-03 jelű fúrásban 4,5-6,6m között homokot tártunk fel. A rétegek anyagára jellemző szemeloszlási görbék jele szg-01 – szg-06. A felszín közeli iszapos homok nagyon szerves (S-3) tulajdonságú (izzítási vesztesége 35,01%).

	Iszap %	Homok %	Kavics %	D _m (mm)	D ₁₀ (mm)	c _u	Szemeloszlási görbék alakja
szg-01	15,65	84,35	0,00	0,250	0,0336	11,09	elnyúló
szg-02	10,74	59,42	29,84	0,250	0,0549	16,53	lapos
szg-03	15,75	84,25	0,00	0,125	0,0282	7,07	elnyúló
szg-04	14,73	85,18	0,09	0,125	0,0369	6,07	elnyúló
szg-05	6,30	74,28	19,42	0,250	0,1068	6,50	elnyúló
szg-06	8,99	90,55	0,46	0,125	0,0804	2,88	meredek

Az alacsony egyenlőtlenségi együttható folyósodásra való hajlamot jelez. A megfolyódást dinamikus hatások (pl.: földrengés) és intenzív víztelenítés válthatja ki. A kötött rétegeket fúrásonként csoportosítva a Casagrande diagramon ábrázoltuk.

Casagrande-féle képlékenységi grafikon



A rétegek képződési körülményei vagy agyagásvány tartalmai eltérőek, ugyanis a folyási határ és a plasztikus index által képzett értékpárok nem esnek egy egyenesbe. A két képződési típus a folyóvízi és a mocsári üledékképződés.

6) A feltárt talajok általános jellemzése.

	Fagy- érzékenység	Erózió- érzékenység	Vízvezető képesség	Térfogatváltozási hajlam	Szervesanyag tartalom
kövré agyag	fagyérzékeny X-2	erózióra nem hajlamos E-2	vízáró V-5 gyengén vízvezető V-4	nagyon és különösen térfogatváltozó D-4 és D-5	közepesen és nagyon szerves S-2 és S-3
sovány agyag	fagyérzékeny X-2	erózióra nem hajlamos E-2	gyengén vízvezető V-4	kissé térfogatváltozó D-2	kissé szerves S-1
közepes agyag	fagyveszélyes X-2	erózióra nem hajlamos E-2	közepesen vízvezető V-3	közepesen térfogatváltozó D-3	kissé szerves S-1
szemcsés réteg	fagyálló X-1	erózióra nem hajlamos E-2	közepesen vízvezető V-3	nem térfogatváltozó D-1	nem szerves (kivéve Ó-SV- 02 0,0-0,6 m között, ami S-3)

7) Talajvízviszonyok. Az Ó-SV-02 jelű feltárásban 0,1m mélységben (158,51 mBf) ütöttük meg a talajvízszintet. A nyugalmi talajvízszint 0,06m mélységben (158,55 mBf) állt be. Az Ó-SV-03 jelű feltárásban 0,8m mélységben (159,61 mBf) ütöttük meg a talajvízszintet. A nyugalmi talajvízszint 0,47m mélységben (159,94 mBf) állt be.

A feltárás készítésekor a Hangony patak vízszintje 157,12 mBf volt. Ennek értelmében a patak megcsapolta a talajvízszintet a feltárások készítésekor.

Az országos törzshálózat részét képező, ÉMVIZIG üzemeltetésű talajvízszint-figyelőkút a tervezési területéhez releváns közelségben nem helyezkedik el. A mértékadó talajvízszintet a terepszinten adjuk meg.

- 8) Geotechnikai adatszolgáltatás. A tervezett beruházás szempontjából a geotechnikai környezet kedvezőtlen.

Kedvezőtlen körülmények:

- mocsaras terület, felszín közeli talajvízszint.
- az altalajt mocsári, nagyon és közepes szerves üledékek alkotják.
- a felszín közeli agyagok nagyon és különösen térfogatváltozó tulajdonságúak.

- 9) Karakterisztikus értékek a feltárt talajokra vonatkozóan:

Kövér agyag	X_m	V_x	X_k
γ_{nedves} [kN/m ³]	18	-	18
c' [kN/m ²]	5	0,3	4,25
ϕ' [°] *	3	0,1	2,85
E_{oed} [MN/m ²]	3	0,4	2,40

Sovány és közepes agyag	X_m	V_x	X_k
γ_{nedves} [kN/m ³]	18	-	18
c' [kN/m ²]	5	0,3	4,25
ϕ' [°] *	10	0,1	9,51
E_{oed} [MN/m ²]	5	0,4	4,0

Szemcsés réteg 4,5 m terepszint alatti mélységtől	X_m	V_x	X_k
γ_{nedves} [kN/m ³]	18	-	18
c' [kN/m ²]	0	0,3	0
ϕ' [°] *	29	0,1	27,77
E_{oed} [MN/m ²]	10	0,4	8,0

* $\tan(\phi')$ -ből visszszámolva

- 10) Javaslatok tervezéshez, kivitelezéshez. Mivel a talajvízszint a mélyebb területeken a terepszinten van és a magasabb térszínen is a felszín közelében, ezért vesztő talajcserét javasunk előírni az altalaj teherbírásának növeléséhez.

A földmű alapját bányafal alóli kőből vagy hasonló szemnagyságú földműanyagból épített vesztő talajcserével javasolt kialakítani. A vesztő talajcserét láncalpas munkagépekkel lehet hatékonyan megépíteni. A vesztő talajcsere építését addig kell

folytatni, amíg a puha altalaj a bányafal alóli követ elnyeli. Ennek javasolt vastagsága 0,8-1,0m, de ehhez lehet, hogy 1,0m vagy attól vastagabb építési rétegvastagságot kell előírni. A talajcsere felszínét finomabb frakcióval javasolt kiékelni. A vesztő talajcsere felső síkján tárcsás teherbírásmérést kell végezni. A talajcsere felső síkján 40 MPa E_2 teherbírási értéket és 2,5 alatti tömörödöttségi tényező értéket szükséges elérni. A talajcsere felső síkjára a földmű alá georácsot javaslunk beépíteni.

Az így előállított földműalapra épülhet a térburkolat feltöltése M-1 vagy M-2 földműosztályból, vagy azzal egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyagból.

- *M-1 Kiváló földműanyag:*
a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha egyenlőtlenségi együttthatójuk $C_u \geq 6$ és szemeloszlásuk folytonos.
- *M-2 Jó földműanyag:*
a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha egyenlőtlenségi együttthatójuk $C_u \geq 6$ és szemeloszlásuk hiányos, illetve, ha $3 \leq C_u \leq 6$ és szemeloszlásuk folytonos,
a vegyes szemcséjű, $5 \leq S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű talajok (iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok), ha szemeloszlásuk folytonos,
a mállásra nem hajlamos, folytonos szemeloszlású közettörmelékek, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 200 mm-nél.

A földmű építésénél a beépítendő anyagok terítése és tömörítése max 15-20cm vastagságban történjen. A maximális beépítendő szemcseméretnek kisebbnek kell lenni a terítési vastagság felétől.

A szerves talajokra jellemző a rothadásból származó másodlagos konszolidáció. Elhúzódó, nagymértékű süllyedések előfordulhatnak.

Szikkasztásra az altalaj nem alkalmas. A jelentős talajvíz miatt a térburkolat alatt szivárgó csatorna építése javasolt.

- 11) A vizenyős, vízállásos részekre kerülő térburkolatok, esetében javasoljuk a terület feltöltését. A feltöltések megkezdése előtt az átázott, puha, esetleg szerves talajokat, növényi maradványokat el kell távolítani. A feltöltés anyaga jól tömöríthető, nem fagyérzékeny anyagú legyen. A feltöltéseket max. 20-25 cm vtg. rétegekben, rétegenkénti gondos egyenletes tömörítés mellett kell kialakítani. Meggondolandó méretezett georács alkalmazása!
- 12) A térburkolatok alá szükséges jól tömörített homokos kavics ágyazat beépítése. Ezzel elkerülhetők az előző pontokban jelzett veszélyek.
- 13) A feltárt agyagok hajlamosak a térfogatváltozásra amire nagy figyelemmel kell lenni, tehát meg kell akadályozni a tervezett térburkolatok alatti talajok víztartalmának változását. Szükséges tehát a terület vízrendezése a lehulló csapadékvizek minél gyorsabb elvezetése érdekében. Gondoskodni kell arról is, hogy a felszínről, ill. a műtárgyakból, közművekből származó vizek se juthassanak a térburkolatok alá. Ugyanígy ügyelni kell arra is, hogy az építkezés során ne ázzanak át a térburkolat alatti talajok, mert így a későbbi kiszáradás miatti zsugorodás okozhat károkat a térburkolatban, műtárgyakban. Célszerű a munkagödör végleges szintje felett hagyni egy cca. 20 cm vtg. „védőréteget”, melyet csak közvetlenül a tényleges alapozási

munkálatok megkezdése előtt távolítanak el. Így elkerülhetők az előzőekben vázolt gondok.

- 14) A munkagödrök kiemelése a kötött talajokban 1,0 m mélységig történhet dúcolás nélkül is max. 1:0,5 rézsűben. 1,0-1,5 m mélység között hézagos, alatta mindenképpen zárt sorú dúcolást kell alkalmazni. A szemcsés talajokban zárt sorú dúcolást kell alkalmazni a felszíntől.
- 15) Átlagos körülmények között a talajvíz megjelenésére a Ny-i, ÉNy-i területrészekén kell számítani az építkezés során, a mélyebb munkaárkok, munkagödrök esetében. E területeken az előzőekben javasolt területfeltöltéssel a talajvíz kezelése is jóval egyszerűbbé válik. Amennyiben jelentkezik talajvíz, úgy azt a kötött talajokban nyílt víztartással lehet eltávolítani. Szemcsés talajokban néhány dm magasságú vízoszlop esetén szintén alkalmazható nyílt víztartás, magasabb vízoszlop esetén szükségessé válhat a vízzáró körülhatárolás, vagy vákuumkutas talajvízszint-süllyesztés is. *Víztelenítés esetében kötelező a zárt sorú dúcolás alkalmazása a felszíntől!*

Durva tereprendezés

A talajmechanikai szakvélemény előző pontban idézett megállapításai alapján **különös figyelemmel kell elvégezni a terület feltöltését és a töltés alapozását**. A telek északnyugati 1/2-én kell töltést építeni, a dél-keleti rész terepszintén, illetve minimális bevágásban lesz.

A nyílt vízzel fedett telekrészen és annak 3m-es környezetében az átázott, nagy szervesanyag tartalmú talajt 1,0 m mélységben ki kell cserélni. A telek többi részén 20-30 cm vastagságban a humuszt le kell termelni és deponálni kell.

Minthogy a telken kívüli terep dél felől a telek felé lejt, a töltésépítés megkezdése előtt a tervezett övarkot meg kell építeni, elkerülendő a töltésépítés során a földmunka elázását.

A töltés alá georácsot kell beépíteni. A feltöltés anyaga M-1 jelű legjobb minőségű földmű anyag vagy azzal egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyag legyen. A töltéseket rétegenként (max. 25 cm vastagságban) úgy kell építeni, hogy oldaleséssel a tömörített felület állandó víztelenítése biztosítva legyen. A rétegek vastagságát és tömörítési módját próbatömörítéssel kell meghatározni.

A töltést a durva tereprendetési helyszínrajzon megjelölt magasságig kell megépíteni. A töltés felszíne északnyugat irányba lejt átlagosan 1,0-1,5%-al.

A földmunkát úgy kell végezni, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a létesített földműben és a környezetében ne okozzon kárt. A munkahelyet a víz rendszeres és gyors elvezetésével gondosan vízteleníteni kell. A munkahelyen lefolyástalan mély területek nem lehetnek.

A töltés akkor megfelelő teherbírású, ha felszínén méréssel igazolható az

$$E_2 = 40 \text{ MN/m}^2$$

A durva terepszintre egységesen 25 cm homokos kavics réteget kell tömörítve elteríteni. Ez lesz a töltés későbbi – a beszivárgó csapadékvízből eredő – vizesedését megakadályozó szivárgó paplan. A szivárgó paplanban a térburkolat körülbelüli tengelyében DN300 Strabusil drén csövet kell elhelyezni, amelyet be kell kötni a tervezett vízelvezetést szolgáló új nyílt

árok végén elhelyezett hordalékfogó aknába, ahonnan a csapadékvíz NA 600 Rocla beton zárt csapadécsatornán keresztül juttatjuk a csapadékvíz és a talajvizet a Hangony patakba. A Hangony patakba való bekötésnél az NA 600 Rocla beton csapadécsatorna végén csappantyút kell elhelyezni.

A földmű részeit azok elkészülte után állagmegóvás céljából humuszosítani és füvesíteni kell.

Belső közlekedő utak geometriája

Helyszínrajzi kialakítás

A bejárat ponttól 5,0 m széles belső út indul 24,50m hosszon, ahol elérjük a tervezett térburkolatot. A tervezett lejtő belső út bazalt beton burkolattal épül meg. A lejtő út végén kialakításra kerül az összességében 71,85m hosszúságú elején 36,15m hosszúságú és végén 38,0m hosszúságú térburkolat két féle pálya szerkezettel. A térburkolat dél keleti sarkában kialakításra kerül 10 x 20m-es geometriai mérettel a bazalt beton térburkolat amely a tervezett inert hulladék feldolgozó gép helyét jelöli ki. Az egyéb területrészek zúzottkőves pályaszerkezettel kerülnek kialakításra, több ütemben. Első ütemben a tervezett lejtő út és a gép elhelyezésére szolgáló bazaltbeton térburkolatok épülnek meg, valamint a gép elhelyezésre szolgáló bazaltbeton burkolat 20m-es hosszúságában kialakításra kerül tervezett zúzottkő burkolat is. A második ütemben kerül kialakításra a telek végéig tervezett zúzottkő burkolat fennmaradó része. Az első ütem kapcsán ki kell építeni a tervezett vízelvezető nyílt árkot a hordalékfogó aknát, a zárt csapadécsatornát amely a Hangony patakba vezeti a csapadékvíz és a szivárgó talajvizet. Az első ütemben ki kell építeni a tervezett szivárgó drén rendszert is.

Magassági vonalvezetés

A lejtő útszakasz a bejáratától 1,1%-al esik, innen a tervezett térburkolat a telek vége felé 1,5%-al esik.

Keresztmetszeti elrendezés

Az utak egyoldali eséssel épülnek. Oldalesésük mértéke 1,5%.

A tervezett bazalt burkolatú utak és térburkolatok súllyesztett szegéllyel épülnek.

A tervezett zúzottkő burkolatú térburkolat határvonalán nem épül szegély.

Pályaszerkezetek

Lejtő út és Gép elhelyezésre szolgáló bazaltbeton terek burkolata

35 cm CP 4/3 bazaltbeton (6m-ként dilatálva)

25 cm homokos kavics ágyazat

60 cm össz pályaszerkezet vastagság

A bazaltbeton burkolatot 6x6 m-es mezőkben dilatálni kell.

Zúzottkőves térburkolat pályaszerkezete:

5 cm Z28/12 zúzottkő kiékelés vagy azzal egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyag

30 cm Z55/80 zúzottkő alaprteg vagy azzal egyenértékű másodlagos felhasználású építőanyag

25 cm homokos kavics ágyazat

60 cm össz. pályaszerkezet vastagság

Műtárgyak

Hordalékfogó akna

A tervezett vízelvezető nyílt árok végén elhelyezésre kerül az 1,5m x 1,8m hordalékfogó akna, amelybe beköt a nyílt föld árok amely a végén burkolt árokként épül, a tervezett DN300 Strabusil drén szivárgó rendszer , és ki köt a Hangony patak felé az NA 600 Rocla beton csapadécsatorna.

II. Vízelvezetés

Közműcsatlakozások

A közműcsatlakozások a tervezett csapadékvíz elvezetésén kívül nem készülnek. A tervezett vízelvezetést a K-1 jelű közműgenplán és vízelvezetés helyszínrajz ábrázolja.

A tervezett létesítmények jelentős feltöltésre épülnek. A közműépítések során az előírt tömörítési fokokat szigorúan be kell tartani.

Tervezett vízelvezetés

A térburkolat déli, nyugati és északi oldalán nyílt medrű vízelvezető árok kerül kialakításra kereszt-szelvények szerint. A nyílt árok utolsó 10m-es szakasza mederlap burkolattal épül ki. A mederlap burkolat végét lezáró mederfal kerül kialakításra, amelyben befogásra kerül 2,0m hosszúságú NA 600 Rocla beton csapadécsatorna ami beköt az 1,5m x 1,8m méretű hordalékfogó aknába. A hordalékfogó aknából 73,0m hosszon NA 600 Rocla betoncsatorna kerül kiépítésre a Hangony patakig. A tervezett csapadécsatornán el kell helyezni d=1,0m beton tisztító aknákat. A bevezetésnél a csővégre NA600 csappantyút kell elhelyezni. A tervezett térburkolat alatt DN300 Strabusil drén szivárgó csatorna kerül kiépítésre amely szintén a nyílt árok végén elhelyezett hordalékfogó aknába köt be. A tervezett drén szivárgó csatornán el kell helyezni helyszínrajz szerint a tervezett D400 Strabu-control tisztító idomokat. A lehajtó út alatt el kell helyezni az NA 400 Rocla beton átereszt a tervezett nyílt medrű földárkok összekötése érdekében.

Épül:	NA 600 Rocla cső	76 m
	NA 400 Rocla átereszt cső	15,1 m
	NA 300 KGPVC cső	3,5 m
	DN 300 Strabusil drén cső	92,5 m
	Ø 100 beton akna	2 db
	D400 Strabu-control tisztító akna	3 db
	1,5m x 1,8 m-es hordalékfogó akna	1 db
	D600 csappantyú	1 db

III. Munkavédelmi tervfejezet

a/ *Az építési munkákkal kapcsolatos főbb munkavédelmi szempontok*

A kivitelezés során a vonatkozó munkanemekre az ÉKSZ, MSZ és OTSZ előírásait kell betartani. Az építési munkát csak biztonságos körülmények között, a balesetmentes munkavégzés előfeltételeinek megteremtése alapján szabad megkezdeni és végezni. Az előírásoknak megfelelő munkavégzésért elsődlegesen a szakkivitelező a felelős. Amennyiben a kiviteli tervekben szereplő megoldások közül valamely műszaki megoldás nem teljesen érthető, úgy még a szerződéskötés időszakában vegye fel a kapcsolatot a

tervezővel, hogy ezek a kérdések együttesen tisztázhatók legyenek. Amennyiben a kivitelezés során - előre nem látható okok miatt - történik a tervben változás, mely munkavédelmi vagy biztonságtechnikai tervezést igényel, úgy a tervezőt a kivitelező tartozik azonnal értesíteni.

A munkavégzés során várható veszély-forrásokra az építési munkáért felelős vezető tartozik a dolgozókat kioktatni, majd a munkavégzés során a munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartását ellenőrizni.

Az építés teljes idejére a kivitelezőnek gondoskodni kell a dolgozók szociális ellátásáról kellő számú konténeres WC-vel, valamint biztosítani kell az állandó ivóvizet, palackos vagy egyéb módon.

A jelen munkavédelmi fejezetben leírtakon túl, minden esetben a vonatkozó munkára be kell tartani a vonatkozó ÉTI kiadványokban foglaltakat, valamint az egyes anyagok kezelésére, tárolására és beépítésére vonatkozó előírásokat. Berendezés, gépek esetében a gépkönyvekben foglalt előírások betartása is kötelező. Beépítésre csak szabványos anyagok kerülhetnek, szabványtól eltérő anyagok beépítése tilos.

b/ Földmunkák, építési munkák

A munkaárkok és munkagödrök megnyitásához előzetes feltárásokat kell végezni a vezetékek és földalatti létesítmények pontos helyének feltárására. Meglévő közműveket 2 m-en belül megközelíteni csak a közmű üzemeltető képviselőjének szakfelügyelete mellett, kézi erővel szabad. Ismeretlen közmű vagy gázszivárgás esetén a munkát - az üzemeltető egyidejű értesítése mellett - le kell állítani, továbbfolytatás csak a helyzet egyértelmű tisztázása, ill. a közműtulajdonos hozzájárulása alapján lehetséges. Az előzőekben ismertetett esetekben a problémát, a tett intézkedéseket és a munkavégzés továbbfolytatásának írásos engedélyét az építési naplóban is rögzíteni szükséges.

A kivitelezés során gondoskodni szükséges a keresztező közművek védelméről, alátámasztásáról, kitámasztásáról, felfüggesztéséről vagy szükség szerint a kiváltásról. Ilyen esetekben vagy a közmű vállalat szakfelügyelője dönt, vagy a tervező értesítése szükséges.

Dúcolás:

A föld kiemelését követően rossz talajviszonyiok esetében biztosítani kell a kivitelezés teljes ideje alatt az árok megtámasztását dúcolás formájában. A dúcolatokat úgy kell elhelyezni a munkaárkokban, hogy az a bedolgozási munkákat ne akadályozza.

A dúcolás kötelező:

iszapos nedves homoktalajban	/ > 0,8 m mély alapárok esetén
lapáttal megmunkálható talaj esetén (közepes tömörségű talaj)	/ > 1,2 m mély alapárok esetén
csákánnyal megbontható talajoknál (tömör talaj)	/ > 2,0 m mély alapárok esetén

A tervben szereplő ill. a költségvetésben szereplő dúcolásokat alkalmazni kell. A dúcokat dúckereteket fel- és lejárásra igénybe venni tilos, ezt rögzített létrákkal kell megoldani. A dúcokat a földanyag visszapergésének megakadályozására a térszint fölé min. 20 cm-rel ki kell emelni. A kitermelt földet közvetlenül a munkaárkok mentén tárolni tilos. A depónia a munkaárkok szélétől min. 50 cm távolságban legyen, egyébként a bontási engedélyben szereplő deponálást lehet kialakítani. A dúcolási munka rendkívül balesetveszélyes, így csak megfelelően képzett személy jelenlétében alakítható ki, ill. végezhető munka dúcolás védelme alatt. A munkaárkokba a szükséges anyagokat, szerszámokat csak a biztonsági előírásokat kielégítő módon lehet lejuttatni.

Felázott, megsüllyedt vagy egyenetlen talajon, munkaárok vagy munkagödör szakadó lapján belül mobil darut üzemeltetni nem szabad, ilyen esetekben megfelelő teherbírású ideiglenes alapozást kell kialakítani.

Épületek melletti munkavégzésnél az épület állagát, állapotát előzetesen rögzíteni szükséges (fénykép, videófelvétel). Az épületek építményt megközelíteni az MSZ 7487-ben rögzített módon, ill. távolságban lehet. Ahol ez nem tartható előre nem látható körülmények miatt ott az összes érintettel egyeztetve felmentést az illetékes építési hatóság engedélyezhet.

Járdák, gyalogos forgalmi helyek mellett végzett földmunkánál a nyitott munkaárkokat körül kell korlátozni, az éjszakai időszakra azokat ki kell világítani. Gépjármű forgalmú utak mellett végzett földmunkánál a munkaárok korláttal való elkerítését, jelzését, kivilágítását meg kell oldani, valamint biztosítani kell a figyelmeztető táblák kihelyezését a forgalomtechnikai terv, ill. a vonatkozó kezelői hozzájárulás szerint.

c/ Csőfektetés

A vezeték építésével kapcsolatos anyagok és szerelvények a munkaárok padkáján csak abban az esetben tárolhatók, amennyiben erre a dúcolás méretezve van. Ebben az esetben is védeni kell a csöveket a begurulás ellen. A csövek munkaárokból történő leengedését 150 mm-nél nagyobb átmérő esetén csőbeemelő daruval, vagy csőlábakra szerelt áttételezett csigasorral kell végezni beton, acél, vagy öntöttvas csövek esetében.

Ez alatti átmérők esetében átvetett kötéllel történhet a csövek leengedése. A csöveket az árokba történő leengedéskor minden esetben a horogra kötéllel, vagy csőmegfogóval kell rögzíteni. Sérült, elhasznált, nem megfelelő kötőelemeket alkalmazni nem szabad, csak terhelési próbán megfelelő kötőelemek használhatók.

A csőfektetés során az előírt tömörítéseket, azok ellenőrzését csak dúcolt árokban szabad végezni. A dúcolás kinyerése csak fokozatosan, a takarással összhangban történhet. A nyomáspróba sikeres befejezéséig a dúcolat visszabontása nem célszerű. A végleges kidúcolás a munkavezető ellenőrzése mellett végezhető.

d/ Üzem alatti vezetékeken végzett munkák

Üzemben lévő vízvezetéknek vagy csatornának azt a szakaszát, melyen a munkavégzés történik minden esetben ki kell zárni, kivéve a megfúrással történő csatlakozást. Az üzemelő vezeték kizárását csak az üzemeltető, vagy megbízottja végezheti el. A tolózár vagy szelep elzárása után a vezetékekben lévő anyagot biztonságosan el kell vezetni, a munkavégzés csak ezután kezdhető meg. Amennyiben az elzárás nem megfelelő, úgy külön vakperem beépítése is szükségessé válhat. A csatornák elzárása alatt a csapadék- vagy szennyvíz továbbvezetéséről gondoskodni szükséges. A szennyvízzel érintkező dolgozóknak megfelelő vízhatlan védőruhát kell biztosítani, és védőoltásukról (Ti-Te) gondoskodni szükséges. A csatornán végzett munkánál fekete-fehér öltözési lehetőséget kell biztosítani.

Akna fedlapokat felnyitni csak a szükséges körülkorlátozás után lehetséges. Közúton előzetesen a szükséges jelzőtáblákat ki kell helyezni, és jelző-őr biztosítása szükséges. A fedlapokat a munka elvégzése után vissza kell helyezni, nyitott akna még ideiglenesen sem maradhat nyitva körülkorlátozás nélkül.

IV. Engedélyeztetés

A tervre útépitési és vízjogi engedélyt nem kell kérni, tekintettel arra, hogy az építés és a csatlakozások közterületet nem érintenek.

Engedélyeztetni szükséges a durva tereprendezést, minthogy a feltöltés mértéke az 1,0 métert meghaladja. Az engedélyt a területileg illetékes önkormányzat adja ki.

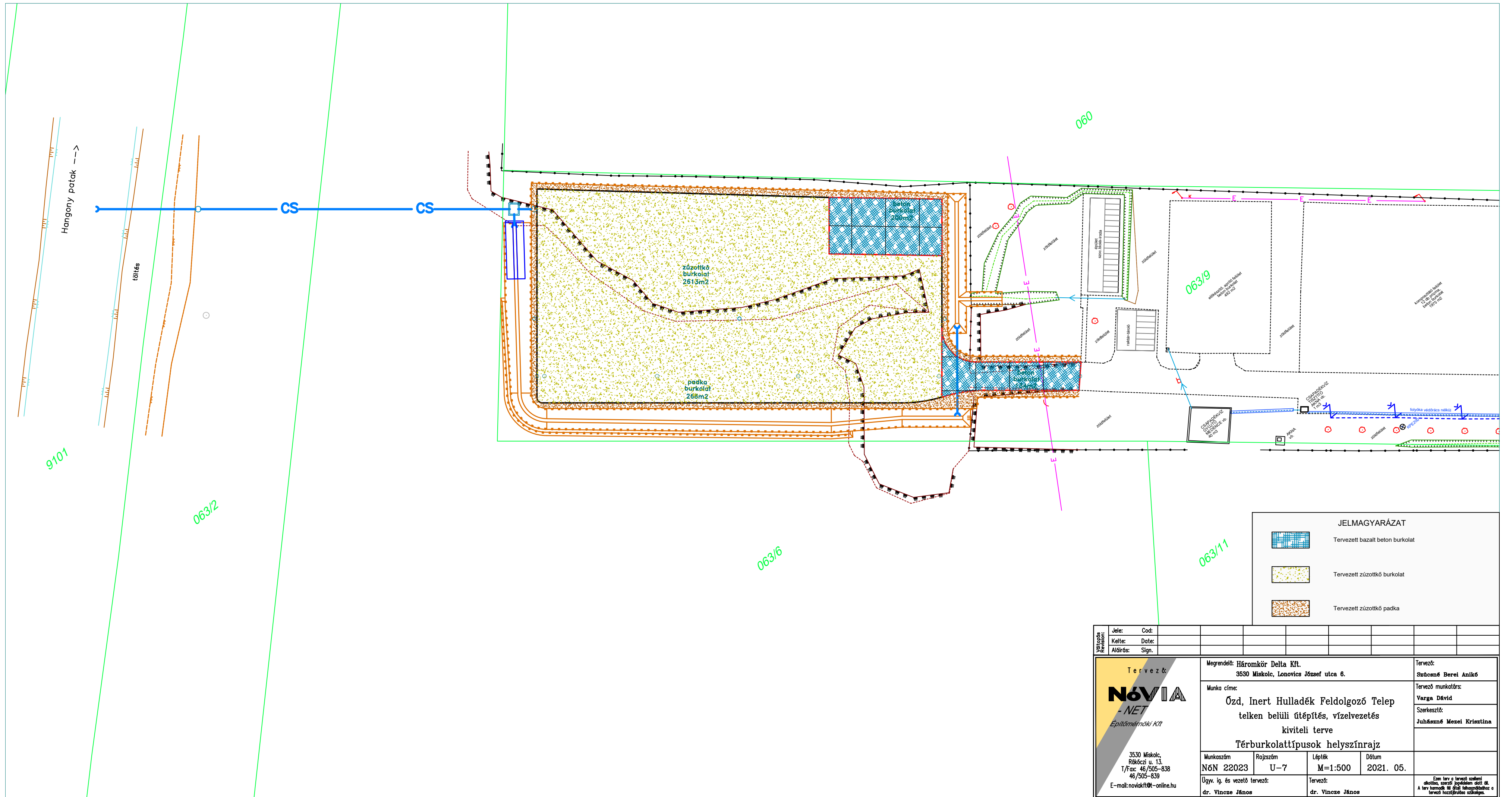
V. Egyéb megjegyzések

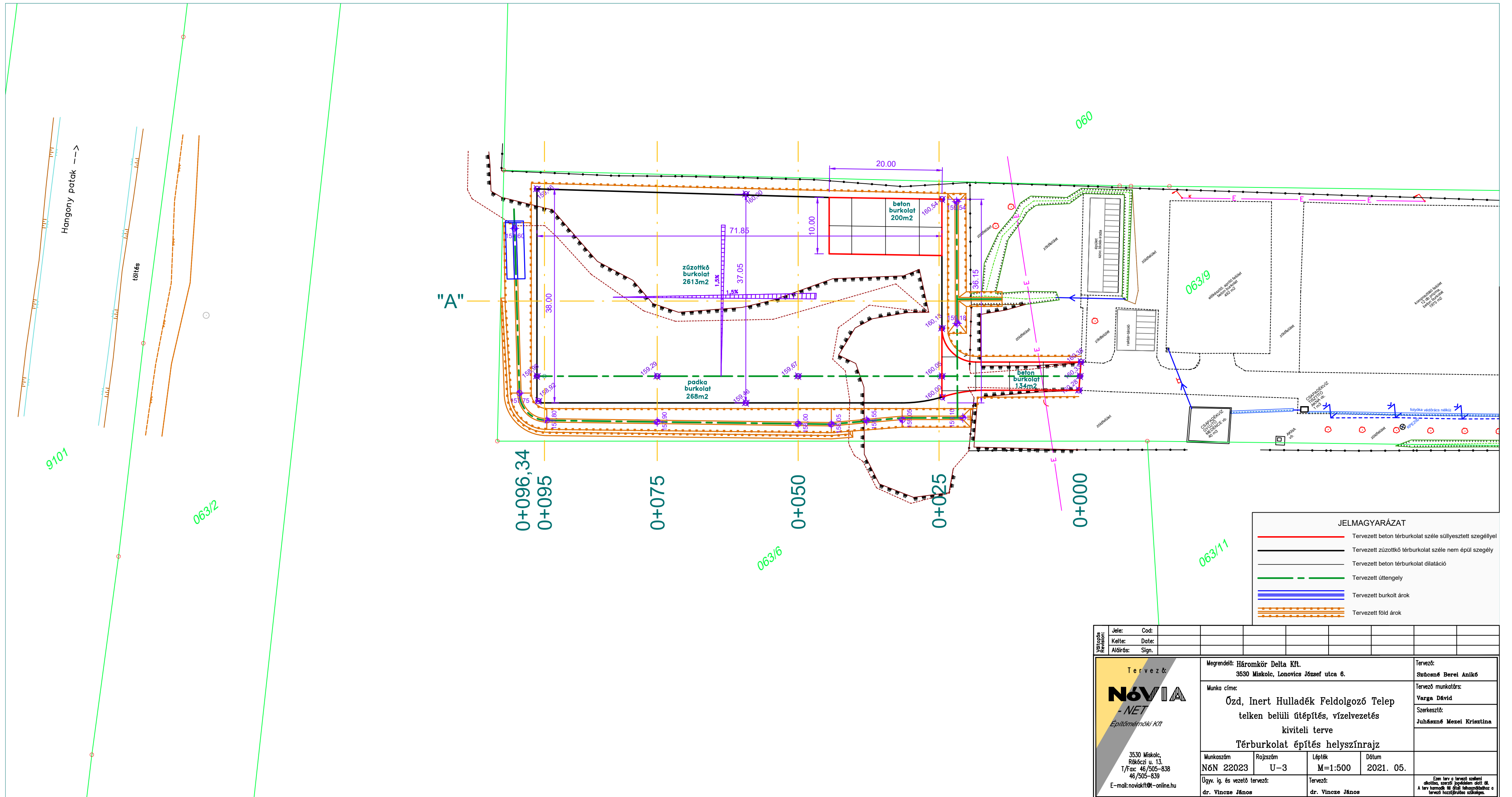
Jelen terv kiviteli terv. Felmerülő kérdések esetén építés előtt a kiviteli tervet egyeztetni kell a tervezővel és megrendelővel.

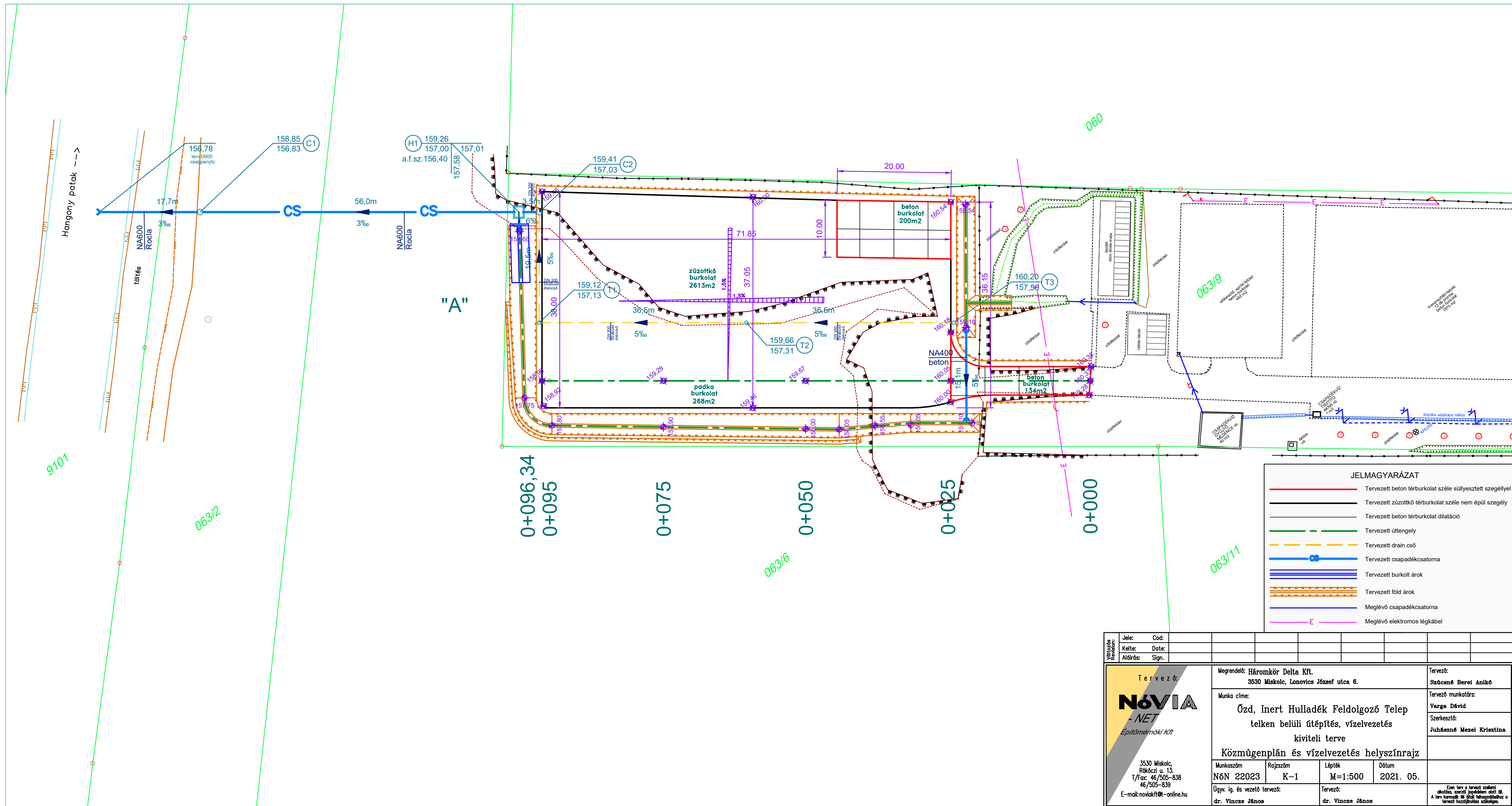
A terv, mint szellemi alkotás az érvényben lévő törvények alapján szerzői jogi védelem alatt áll. Ennek megfelelően a tervező tudta és beleegyezése nélkül a tervet megváltoztatni nem lehet.

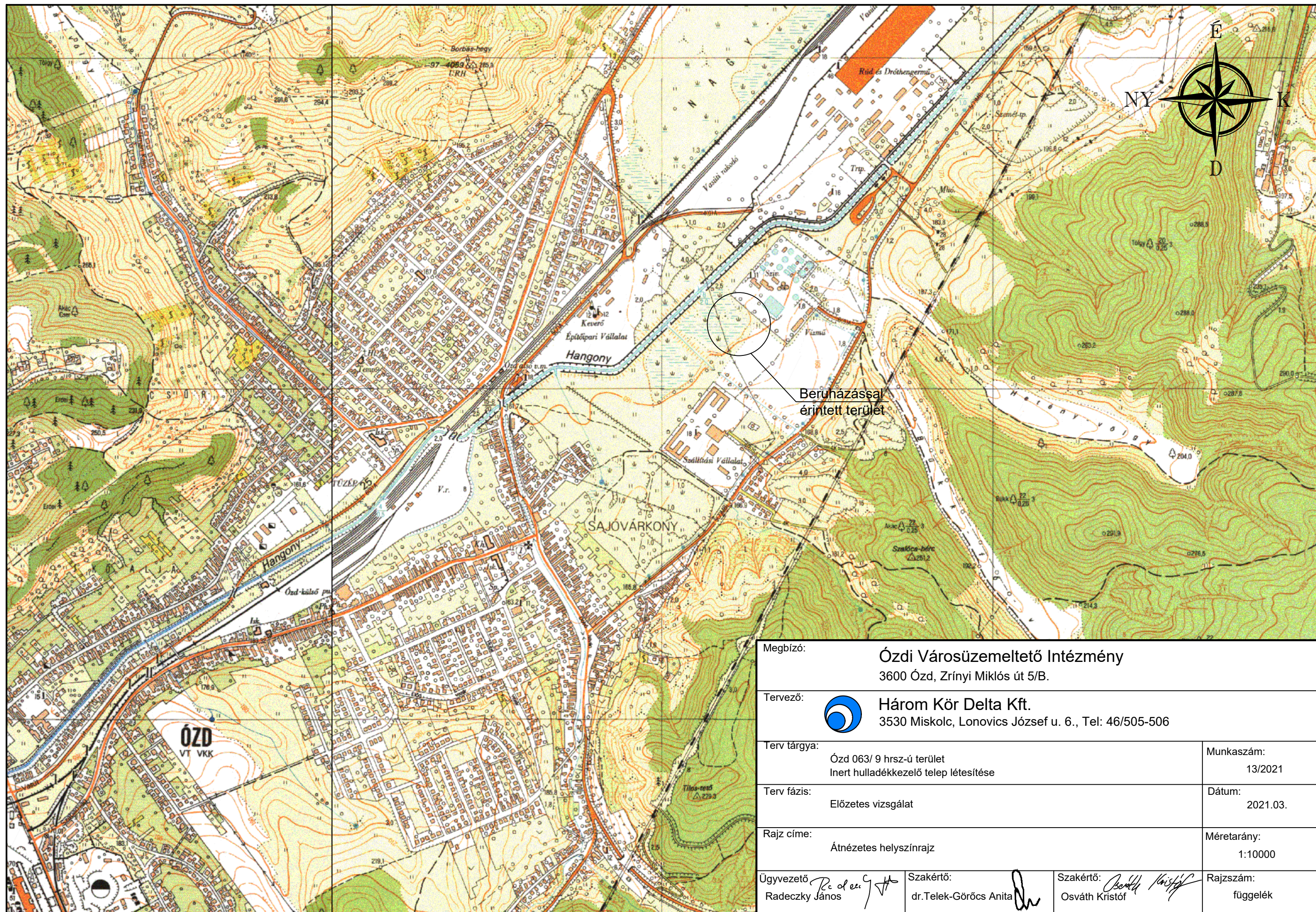
Miskolc, 2021. június hó

dr. Vincze János s.k.
vezető tervező









Megbízó:		Ózdi Városüzemeltető Intézmény 3600 Ózd, Zrínyi Miklós út 5/B.	
Tervező:		 Három Kör Delta Kft. 3530 Miskolc, Lonovics József u. 6., Tel: 46/505-506	
Terv tárgya:		Ózd 063/ 9 hrsz-ú terület Inert hulladékkezelő telep létesítése	Munkaszám: 13/2021
Terv fázis:		Előzetes vizsgálat	Dátum: 2021.03.
Rajz címe:		Átnézetes helyszínrajz	Méretarány: 1:10000
Ügyvezető	Szakértő:	Szakértő:	Rajzszám:
Radeczky János	dr. Telek-Göröcs Anita	Osváth Kristóf	függelék



- Érintett terület (vízvédelmi hatásterület)
- Zajvédelmi hatásterület >35-40 dB(A)
- Levegő-tisztaságvédelmi hatásterület PM₁₀ (5 µg/m³)
- Belterület határa

Megbízó: Ózdi Városüzemeltető Intézmény 3600 Ózd, Zrínyi Miklós út 5/B.			
Tervező:  Három Kör Delta Kft. 3530 Miskolc, Lonovics József u. 6., Tel: 46/505-506			
Terv tárgya: Ózd 063/ 9 hrsz-ú terület Inert hulladékkezelő telep létesítése			Munkaszám: 13/2021
Terv fázis: Előzetes vizsgálat			Dátum: 2021.03.
Rajz címe: Összevont hatásterületeket jelölő térkép			Méretarány: 1:5000
Ügyvezető Radeckzy János 	Szakértő: dr. Telek-Göröcs Anita 	Szakértő: Osváth Kristóf 	Rajzszám: függelék