

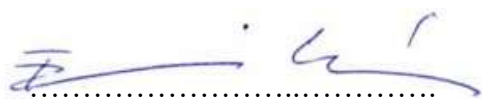
projektszám: 25/30

**MOL NYRT. HONT-TÖKÖL DN300 PN63
TERMÉKVEZETÉK LÉTESÍTÉSE
TÖKÖL-SZIGETÚJFALU VÍZBÁZIS
HIDROGEOLOGIAI VÉDŐTERÜLETÉN
EGYEDI VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

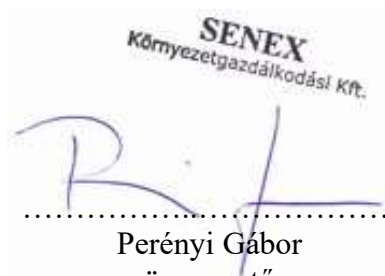
KÉSZÍTETTE A

SENEX

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KFT.



Erélyi Ákos
projektvezető



Perényi Gábor
ügyvezető

Budapest 2025. november 20.

TARTALOMJEGYZÉK

1	DISZPOZÍCIÓS ADATOK.....	5
2	BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	6
3	A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA.....	8
4	A TERVEZETT VEZETÉKÉPÍTÉS ALAPADATAI.....	10
4.1	A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE	10
4.1.1	Kivitelezés.....	10
4.1.2	Üzemelés	11
4.2	A TELEPÍTÉS ÜTEMEZÉSE, MŰKÖDÉS IDŐTARTAMA	12
4.2.1	Kivitelezés ütemezése.....	12
4.2.2	Üzemelés	13
4.3	A TEVÉKENYSÉG HELYE, TERÜLETIGÉNYE	13
4.3.1	A vezeték nyomvonala	13
4.3.2	Építési sáv.....	16
4.3.3	Keresztezett nyomvonalas létesítmények	18
4.3.4	Szakaszoló állomások.....	20
4.3.5	Csődepónia helyek és kiszállítási útvonalak	21
4.3.6	Organizációs területek	23
4.4	A MEGVALÓSÍTÁSHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK	25
4.4.1	Nyomvonalai létesítmények	25
4.4.2	Kapcsolódó telepített létesítmények	25
4.4.2.1	Tököl szakaszoló állomás technológiai bővítése	26
4.4.3	Irányítástechnika, hírközlés, vagyonvédelem.....	30
4.4.4	Katódvédelem.....	31
4.5	A TERVEZETT TECHNOLÓGIA ISMERTETÉSE	32
4.5.1	Kivitelezés.....	32
4.5.2	Üzemelés	43
4.6	MUNKAGÉPEK, TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS.....	45
4.6.1	Munkagépek.....	45
4.6.2	Járműforgalom.....	46
4.6.3	A vezetéképítéskor szállítani kívánt anyagok.....	48
4.6.4	Szállítási, közlekedési útvonalak	49
4.6.5	Emberi erőforrás igény.....	50
4.7	A MÁR TERVBÉ VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK	51
4.8	AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA.....	52
4.9	VÁLTOZATOK ÉRTÉKELÉSE	52
5	A FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK, VÍZFÖLDTANI KÖRNYEZET ÉS IVÓVÍZBÁZISOK A BERUHÁZÁSI TERÜLETEN ÉS KÖRNYEZETÉBEN.....	54
5.1	FÖLDTANI - VÍZFÖLDTANIKÖRNYEZET	54
5.1.1	Általános felépítés, szerkezetföldtan.....	54

5.1.2	A vizsgált terület hidrogeológiai jellemzése	57
5.2	A TÖKÖL-SZIGETÚJFALU VÍZBÁZIS BEMUTATÁSA	58
5.2.1	A Tököl-Szigetújfalu vízműtelep	58
5.2.2	A védelem alá helyezett vízkivételi művek	60
5.2.3	Védelem alá helyezett vízkészlet	61
5.2.4	A vízbázis védőterületének és védőterületeinek lehatárolása.....	61
5.3	A BERUHÁZÁS FELSZÍN ALATTI KÖRNYEZETE	66
5.3.1	A talajvíz mélysége	66
5.3.2	A terület szennyeződéserősségi besorolása	68
6	FELSZÍN ALATTI KÖZEGEKET ÉRINTŐ HATÁSOK.....	70
6.1	FÖLDTANI KÖZEG	70
6.2	FELSZÍN ALATTI VÍZ	76
6.3	A FÖLDTANI KÖZEG ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEK MINŐSÉGÉNEK MEGÓVÁSA, MŰSZAKI MEGELŐZŐ INTÉZKEDÉSEK, ÜZEMELTETÉS, HAVÁRIA.....	81
6.3.1	Szállítóvezetékbe beépíthető anyagok, berendezések, készülékek, illetve azok telepítésének, szerelésének, beépítésének követelményei	81
6.3.2	Veszélyes anyagok jelenléte, havária a kivitelezés során.....	83
6.3.3	Havária üzemelés során	85
6.3.4	Üzemeltetés, biztonsági intézkedések.....	86
6.3.5	Az esetleges havária következtében a felszín alatti vízbe kerülő szennyeződés várható terjedése .	90
6.3.6	A felszín alatti víz megfigyelése, monitoring.....	94
7	AZ ELVÉGZETT EGYEDI VIZSGÁLAT EREDMÉNYEINEK ÖSSZEGZÉSE	97
8	MELLÉKLETEK.....	98

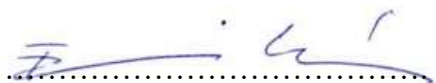
SZAKÉRTŐI FELELŐSSÉGVÁLLALÁS

A dokumentáció elkészítéséhez szolgáltatott adatokért, információkért és a rendelkezésre bocsátott egyéb tervek hitelességéért a MOL Nyrt. megbízásából a tervező cég, az Olajterv Tervező Zrt., míg a rendelkezésre álló adatok alapján az abból származó megállapítások, környezeti hatások valóságtartalmáért az SENEX Kft. vállalja a felelősséget.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény, valamint a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben megfogalmazottak szerint a résztvevő szakértők az alábbiakban aláírásukkal igazolják, és sajátjuknak ismerik el

**„MOL NYRT. HONT-TÖKÖL DN300 PN63 TERMÉKVEZETÉK LÉTESÍTÉSE
TÖKÖL-SZIGETÚJFALU VÍZBÁZIS HIDROGEOLÓGIAI VÉDŐTERÜLETÉN -
EGYEDI VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ”**

a Senex Kft. 25/30 projektszámon készített dokumentum vonatkozó szakági részeit.



Erdélyi Ákos

Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara: 01-13506:

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő



Kothencz János

Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara: 01-13505:

SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Budapest, 2025. november 20.

A szakértői engedélyek másolatát az 1. melléklet tartalmazza. A melléklet személyes adatokat tartalmaz, ezért külön csatolmányként kerül beküldésre.

1 DISZPOZÍCIÓS ADATOK

Az engedélykérő adatai:

Engedélykérő neve:	Magyar Olaj és Gázipari Nyrt.
Rövid név:	MOL Nyrt.
Engedélykérő címe:	1117 Budapest Dombóvári út 28.
Cégjegyzék száma:	01 10 041683
KSH szám:	10625790-1920-114
Adószám:	10625790-4-44
Üzemeltető neve:	MOL Nyrt. DS Logisztika
Üzemeltető címe:	2443 Százhalombatta Olajmunkás u. 2.
Környezetvédelmi Ügyfél Jel (KÜJ):	100 170 243
Környezetvédelmi Területi Jelek (KTJ):	
Pest megye (Tököl, Szigetcsép, Vecsés, Szajol, Rád szakaszoló állomások)	102 805 940
Kapcsolattartó:	Székely Balázs
Telefon:	+36-20-228-3870
Email:	bszekely@mol.hu

Tervező adatai:

Tervező neve:	OLAJTERV Tervező Zrt.
Címe:	1117 Budapest, Galvani u. 44.
Kapcsolattartó:	Pálya István projektmenedzser
Telefon:	+36 20 230 0954
Email:	palyi@olajterv.hu

Az egyedi vizsgálati dokumentációt készítő adatai:

Szervezet megnevezése:	SENEX Kft.
Cím:	1031 Budapest, Rozália u. 11.
Képviselő:	Perényi Gábor, ügyvezető
Telefon:	+36-1-3692-354
e-mail:	senex@senex.hu
Projektvezető név	Erdélyi Ákos
telefon	+36-1-3692-354
mobil	+36-30-962-3885
e-mail	akos.erdelyi@senex.hu

2 BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

A MOL Nyrt. egy Százhalombatta – Šahy (Ipolság) termék távvezeték megvalósítását tervezi a MOL Csoport magyar és szlovák létesítményei közötti csővezetéki közvetlen kapcsolat megteremtése céljából. Ennek előkészítésére a MOL Nyrt. az új DN300 termékvezetékre vonatkozó megvalósíthatósági tanulmányt készíttetett 2019 – 2020 évben az OT Industries Tervező Zrt.-vel.

A megvalósíthatósági tanulmány eredményei alapján döntés született a tervezés folytatásáról.

A FEED tervek elkészítésére az OLAJTERV Tervező Zrt. (időközben 2021. 01. 01-től névváltozás történt) kapott megbízást a MOL Nyrt. -től.

Jelen tervezési fázis részét képezi a jogszabályi előírásoknak megfelelően, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerinti környezetvédelmi előzetes vizsgálat lefolytatása.

A megrendelő MOL Nyrt. igénye szerint a környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentáció (továbbiakban EVD) két csomagban készült el:

- Országhatár-Hont szakaszolóállomás közötti szakasz,
- Hont szakaszolóállomás - Tököl közötti szakasz.

A kérelmező MOL Nyrt. benyújtotta a Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya, mint Környezetvédelmi Hatóság részére a Szlovák-Magyar Országhatár - Hont- Tököl közötti DN300 PN63 termék szénhidrogén szállítóvezeték létesítésére irányuló kérelmet és előzetes vizsgálati dokumentációt. A Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízvédelmi Osztály (Vízügyi Hatóság) 30414/10080-112025.ált számon adott szakvéleménye alapján a Környezetvédelmi Hatóság hiánypótlási végzést adott ki.

Tekintettel arra, hogy a tervezett vezeték érinti Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „A” és „B” védőterületét a hiánypótlás egyebek mellett előírta a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 5. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően elkészített egyedi vizsgálati dokumentáció benyújtását.

Jelen tanulmány a tervezett vezeték Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „A” és „B” védőterületét érintő szakaszának egyedi vizsgálati dokumentációját tartalmazza.

A dokumentáció elkészítése fentiek alapján a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 6. számú mellékletben lévő tartalmi követelmények egyedi vizsgálatokra vonatkoztatható részeinek figyelembevételével történt.

3 A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

Az alábbi fejezetben a külön összeállításra került előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmával egyezően a tervezett termékvezeték, ill. annak a tárgyalta Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „A” és „B” védőterületét érintő szakaszának létesítését, üzemelését biztosító beruházások technikai-technológiai bemutatását foglaljuk össze.

A Dunai Finomító (Százhalombatta) és a Tököli szakaszoló állomás (Szigetcsép) között (Duna keresztező szakasz) meglévő csővezetéken történik a szállítás, ezért nem része a jelenleg folyamatban lévő engedélyezési eljárásoknak.

A jelen egyedi vizsgálatához kapcsolódó előzetes vizsgálati eljárás dokumentációjának tárgya egy kb. 120 km hosszú, DN300 méretű PN63 nyomású szénhidrogén termék távvezeték létesítése a szükséges felszín feletti szakaszoló állomásokkal Hont szakaszoló és Tököl szakaszoló állomás között. A vezeték nagyrészt a meglévő szénhidrogénszállító vezetékek (Barátság I. kőolajvezeték, szlovák tranzit nagynyomású földgázszállító vezeték stb.) nyomvonala mentén tervezik kialakítani.

A projekt célja Szlovákiából Magyarország felé termékvezetékes kapcsolat létesítése a MOL Csoport két létesítménye, azaz a Bratislava - Slovnaft finomító és a Százhalombatta - Dunai Finomító, illetve a szlovák és a magyar vezetékhálózat között. A szállítás Szlovákiából Magyarország felé, egyirányban valósul meg.

Az új vezetékes kapcsolat megteremtésével a következő előnyök járnak:

- csökkenni fog a dunai hajóforgalom -200 kt/év rakott fuvarral,
- megszűnik 200 kt Dunán történő töltés, valamint lefejtés,
- kiváltásra kerül 1,5 Mt vasúti szállítás és az ehhez tartozó töltések és lefejtések.

Az új termékvezeték magyarországi szakaszának hossza mintegy 123 km, melyből kb. 2,3 km már a korábbi években lefektetett Duna keresztező szakasz Tököl állomásig, tehát az új építés Magyarországon kb. 121 km. A szlovákiai szakasz kb. 4 km, a vezeték mérete DN300, tervezési nyomása 63 barg.

A teljes termékvezeték szakasz szelvénytárazása (0+000 m) – tervezési okokból – Szlovákiában kezdődik, az Ipoly folyót irányított vízszintes fúrással történő keresztezésének indító aknájától.

A tervezett beruházásról, nyomvonalról készült áttekintő térképet a 2. melléklet tartalmazza.

A távvezeték Szlovákia területén létesülő nyomásfokozással fog üzemelni, Magyarországon szivattyúállomás nem létesül.

A távvezeték magyarországi szakaszán 7 db szakaszoló állomás, Szlovákiában a határ közelében elzáró szerelvény, valamint görény-fogadó, -indító, valamint mérőállomás létesítését tervezik Sahýban (Ipolyságban).

Az új vezeték magyarországi szakasza nagyrészt a meglévő Barátság I. kőolajvezetékkel párhuzamosan, illetve többnyire annak szakaszoló állomási területein épülne.

4 A TERVEZETT VEZETÉKÉPÍTÉS ALAPADATAI

A tervezett beruházás megvalósítása jelenleg a tervezési fázisban van, de a dokumentációban megadott adatok ennél pontosabb kidolgozottsági szintnek (+/-20 %) felelnek meg, annak köszönhetően, hogy több, már meglévő létesítmény kerül felhasználásra, illetve a vezeték telepítése jelentős részben már meglévő vezetékek biztonsági övezetén belül történik.

Tervező múltbeli tevékenysége során már több hasonló méretű és mértékű vezetéképítési beruházásban vett részt (a cégnek fővállalkozói része is volt, ezért kivitelezési gyakorlatot is szerzett), ezért az előzetes vizsgálat, ill. az ennek felhasználásával végzett egyedi vizsgálat nagyban támaszkodik a megszerzett tapasztalatokra.

4.1 A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE

A tervezett tevékenység volumenét a kivitelezési, illetve az üzemelési fázis vonatkozásában elkülönítve az alábbiakban adjuk meg.

4.1.1 Kivitelezés

Kivitelezési szempontból 300 mm átmérőjű és 63 bar nyomásfokozatú csővezeték földalatti elhelyezése történik 1,2 m földtakarással, 16 m-es csőszálakból összehegesztve, többnyire nyílt árkos kivitelezéssel.

A tervezés során a teljes vezeték hossz hét szakaszra került felbontásra, melyek fő jellemzőit az alábbi táblázat tartalmazza. A jelen egyedi vizsgálatban érintett szakasz az utolsó, a 7ST jelű, Szigetcsép-Tököl vezetékszakasz.

1. Táblázat - A nyomvonal szakaszainak adatai

Szakasz jele	Szakasz megnevezése	Hossz (m)
1OH	Országhatár – Hont	1 226,0
2HR	Hont - Rétság	20 127,0
3RR	Rétság - Rád	19 627,0
4RS	Rád - Szada	21 515,0
5SV	Szada - Vecsés	25 434,0
6VS	Vecsés - Szigetcsép	28 579,0
7ST	Szigetcsép - Tököl	4 499,0

A jelen egyedi vizsgálatban vizsgált szakasz a 7ST jelű Szigetcsép – Tököl szakasz.

Létesítmények keresztezése esetén átvágással, átsajtolással és irányított vízszintes fúrással történik a vezeték létesítése.

A csővezeték nyomvonala mentén a technológiailag szükséges távolságokban (20-30 km-ként) szakaszoló szerelvényt szükséges telepíteni. A tervezett távvezeték a már meglévő Barátság I. csővezetékkel párhuzamosan halad a és az új vezeték szakaszoló szerelvényeinek elhelyezése a már üzemelő szakaszoló állomásokon egy kivétellel megoldható.

A szakaszolók a meglévő szakaszoló állomások területén, ill. azok bővítésével kerülnek kialakításra.

A jelen dokumentációban vizsgált nyomvonalszakaszból Szigetcsép szakaszoló kerül bővítésre, de ez a vizsgált vízbázis védőterületein kívül eső helyszín, ill. a bővítendő Tököl szakaszoló állomás a szakasz másik végpontja, amely Szigetcsép területén, az érintett Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „A” védőterületén található.

Az építési sáv szélessége, amely nem azonos az ároknyitás szélességével:

- mezőben 21 m aszimmetrikusan kialakítva (9 m a párhuzamos vezeték felé, 12 m a szerelési oldalon).
- műtárgyaknál, (földút, vízfolyás, vasút, út, csősáv) keresztezett létesítményeknél szükség esetén 35 m-re bővíthet.

A csővezeték elhelyezéséhez az ároknyitás szélessége 3,8 m.

Az építési sáv szélessége az építésben résztvevő közlekedési eszközök számára fenntartott hely, amely nem jár, vagy csekély mértékű talajbolygatással jár.

Az építési sáv szélességét a kivitelező a területi viszonyok figyelembevételével, a lehető legkisebb mértékűnek határozza meg.

4.1.2 Üzemelés

Üzemelési szempontból a tevékenység szénhidrogén termékek csővezetékes szállítása DN300 PN63 földalatti csővezetéken, távműködtetésű szakaszoló állomásokkal.

Szlovák oldalon Sahý-ig és Tököltől – Százhalombattáig már megépített vezetékkel, jelenleg folyamatban lévő eljárások tárgyát képező országhatár – Tököl új vezetékkel a szlovák és magyar

termékvezeték rendszer összekapcsolása valósulhat meg. A szállítás egyirányú, Szlovákiából Magyarország felé történő szállítási lehetőséggel.

A jelenlegi tervek szerint szállítandó termékek a motorikus gázolaj, motorikus benzin, vegyipari benzin, a későbbiekben – az igények módosulásával - ez változhat, pl. vegyipari gázolaj szállítására is kell számítani. A szállításra kerülő gázolaj bio tartalom nélküli. Várhatóan minimum kétszer annyi gázolaj kerül szállításra, mint benzin.

A tervezett szállítási kapacitás: 1,65 Mt/év.

Üzemóra: kb. 8700 óra/év a karbantartások figyelembevételével.

Normál üzemmenetben a vezeték és tartozékainak magyar szakaszain az üzemeléshez kapcsolódóan nem érzékelhető környezetterhelés, kibocsátás és ebből kifolyólag hatások sem jelennek meg.

4.2 A TELEPÍTÉS ÜTEMEZÉSE, MŰKÖDÉS IDŐTARTAMA

4.2.1 Kivitelezés ütemezése

A jelenlegi adatok szerint a termékvezetéket és az állomásokat mintegy két év alatt lehet megépíteni.

A használatbavétel ezt követően fél év múlva, a próbaüzemet követően várható. A jelenlegi ismeretek szerint a tervezett beruházást a szükséges engedélyek beszerzését követően még 2025. végétől várhatóan 2027. 1. negyedév végéig tartó időszakban valósítják meg.

Figyelembe véve a tervezett beruházás volumenét és komplexitását, a tervezett ütemezéstől akár jelentős eltérés is történhet.

A kivitelezés több szakaszon természetvédelmi szempontból fontos területeket is érint, ezért lehetséges a kivitelezési idő módosítása a természetvédelmi hatóság, ill. a nemzeti park igazgatóság előírásai alapján (pl. madárvédelmi okokból történő időablak korlátozás).

A természetvédelmi kezelőkkel történt előzetes egyeztetés és az előzetes vizsgálatot lezáró határozat kiadás után készítendő kiviteli tervek mindezeket már figyelembe fogják venni.

4.2.2 Üzemelés

A termékvezeték tervezett működési ideje, élettartama legalább 40 év. Esetleges nagyobb mértékű műszaki felújítással még további használat lehetséges.

Az üzemeltetést gazdasági okok is befolyásolhatják, szükség esetén emiatt is lehetséges üzemén kívül helyezés, felhagyás, akár a műszakilag lehetséges élettartamnál korábban is.

A tervezett működési időn belül a vezeték és az állomások folyamatos üzemben működnek. Későbbiekben a belső szabályzatok alapján elvégzett rendszeres felülvizsgálatok eredményei határozzák meg a leállással járó karbantartások idejét és helyeit.

4.3 A TEVÉKENYSÉG HELYE, TERÜLETIGÉNYE

A tervezett vezeték csővezetéki része a felszín alatt kerül elhelyezésre, felszín felett csak a szakaszoló állomások láthatók, melyek – az újonnan kialakításra kerülő Rád szakaszoló kivételével - meglévő MOL Nyrt. és a MOL Csoporthoz tartozó FGSZ Zrt. létesítményekben kerülnek kialakításra.

A területigényt a környezet számára a munkálatok ideje alatti építési sáv, organizációs munkaterület, míg üzemelés ideje alatt a biztonság szempontjából szükséges szolgalmi övezet jelenti.

A szénhidrogén szállítóvezeték biztonsági övezetén belül a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásának egyes szabályairól szóló 20/2022. (I:31.) SZTFH rendelet 37. § (2) szerint meghatározott tevékenységeket végezni tilos.

4.3.1 A vezeték nyomvonala

Nyomvonal vezetés alapelvei

A tervezett termékvezeték nyomvonala amennyire csak lehetséges meglévő távvezetékkel párhuzamosan, azok biztonsági övezetét figyelembe véve halad Százhalombattától keletre megkerülve Budapestet, majd északi irányba fordulva Szlovákia felé.

A javasolt nyomvonal kiválasztásának főbb szempontjai voltak:

- a vezeték megépíthetőségének és üzemeltethetőségének biztosítása,
- lehetőség szerint a meglévő és üzemelő szénhidrogén vezetékek biztonsági övezetében történő elhelyezés,
- a tervezett DN300 csővezetékekkel történő oldalváltások minimalizálása,

- az építési sáv lehetőleg ne érintsen új földrészleteket, a szűkebb területeken átsajtolás lehetősége,
- építés szempontjából instabil területek elkerülése,
- országos, megyei és települési rendezési tervek figyelembevétele,
- sűrűn lakott területek elkerülése,
- a lehető legrövidebb nyomvonal meghatározása a kezdő és végpontok között,
- lehetőség szerint a természetvédelmi területeken és települések belterületén kívüli elhelyezés,
- biztonsági kockázatok minimálisra csökkentése,
- költséghatékonyság,
- alábányászott területek elkerülése,
- honvédelmi célú területek elkerülése.

A fenti szempontok mérlegelésével tervezett nyomvonalat az EVD 2. mellékletben megadott, jelen dokumentáció 2. mellékleteként csatolt átnézeti térkép mutatja be. Jelen egyedi vizsgálatban csak a vizsgált vízbázis közelében húzódó szakaszokkal foglalkozunk, ezek térképeit a 3. mellékletben csatoltuk.

Vezetékek biztonsági övezete

Párhuzamos meglévő szénhidrogén távvezetékek és azok biztonsági övezeteinek mértéke a tervezett új termékvezeték mellett:

A teljes nyomvonalon:

- Régi Barátság I. DN400 kőolajvezeték: 10-10 m
(a szolgálat nem került módosításra)
- Barátság I. DN450 kőolajvezeték: 5-5 m

Rövidebb szakaszokon:

- Barátság II. DN600 kőolajvezeték: 12-12 és 18-18 m
- Szlovák tranzit DN800 gázvezeték: 21-21 m és 10-10 m
(Vecsés FGSZ állomástól – Nőtincsig, majd a település területén eltér a csőszávtól keleti irányba)
- Százhalombatta-Ferihegy DN150 termékvezeték: 7-7 m
- Százhalombatta-Szajol DN300 termékvezeték: 13-13 m
- Százhalombatta-Szajol DN150 termékvezeték: 13-13 m
- Tiszaújváros-Százhalombatta DN200 termékvezeték: 13-13 m
- Algyő-Százhalombatta DN300 kőolaj vezeték: 13-13 m
- Ercsi-Vecsés DN600 gázvezeték: 30-30 és 18-18 m
- Ercsi-Vecsés DN400 gázvezeték: 20-20 és 8-8 m

Az új DN300 termékvezeték biztonsági övezete 5-5 m szimmetrikusan a vezeték két oldalán.

Nyomvonallal érintett települések

A tervezett projekttel kapcsolatosan a települések érintése az alábbi esetekben merül fel:

- kivitelezés – építési sávval érintett terület - nyomvonal és szakaszoló állomások,
- kivitelezés – csőszállítás – fogadó vasútállomások, kikötők
- kivitelezés – csőszállítás – kiszállítási útvonalával érintett települések,
- kivitelezés – csődepókkal érintett települések,
- kivitelezés – organizációs területekkel érintett települések,
- üzemelés – nyomvonal és szakaszoló állomások.

A nyomvonallal és szakaszoló állomásokkal (építéssel és üzemeltetéssel) érintett települések részletesen az EVD dokumentációban találhatók, a jelen egyedi vizsgálati dokumentációban a vízbázis érintettsége miatt vizsgált szakasz Tököl és Szigetcsép települések területét érinti.

A nyomvonal bemutatása a vizsgált szakaszon

A tervezett vezeték nyomvonal érintett szakaszának vázlatos bemutatását az alábbiakban ismertetjük, a vezeték tervezett nyomvonalát a 3. melléklet mutatja be.

Szigetcsép – Tököl szakasz

Közvetlenül Szigetcsép szakaszoló állomás után a tervezett nyomvonal meglévő csősávot keresztez. Itt az építés során óvatos kézi feltárás szükséges. Ezután az 51107 számú Tököl-Ráckeve bekötő utat sajtolással keresztezi a tervezett vezeték 118+126,5 km szelvényénél, miután átlépett a Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „B” védőterületének az út keleti oldalával párhuzamosan futó határán.

A 119+029 km szelvényben lévő Vf701 jelű széles árok keresztezése után a vezeték továbbra is mélyen halad a 119+188 km szelvényig, a meglévő csősáv és földút alatt.

A H6 Budapest-Ráckeve HÉV vágányt sajtolással keresztezik 119+610 km szelvény közelében. A környezetében lévő közművek helyzetét kézi feltárással pontosítani szükséges.

120+121-120+153,5 km szelvények közötti csősáv egy részének ismételt keresztezése után kb. a 120+689 km szelvényénél a nyomvonal belép a vízbázis hidrogeológiai „A” védőterületére, majd ezen belül a meglévő csősávot követve nyugati irányban érkezik **Tököl állomásra**, ahol 121+724,0 szelvényben csatlakozik Tököl szakaszoló állomás gépészeti terveihez.

4.3.2 Építési sáv

A munkák megkezdése előtt a vezeték nyomvonalán el kell távolítani a növényzetet, kivenni a tuskókat, gyökereket, majd a gödrök betöltésével az építési sávot rendezni úgy, hogy a munkagépek közlekedése biztosított legyen. Az építési sáv a munkaárokból kiemelt föld tárolásához, a csővezeték szereléséhez, az építő- és szállítógépek mozgásához szükséges.

Mivel a meglévő vezeték mellé a biztonsági övezeten belülre kerül elhelyezésre a DN300 új termékvezeték a biztonsági korlátozások és a nyomvonal karbantartása miatt nagyméretű akadályozó növényzetre nem kell számítani.

Azokon a szakaszokon, ahol a csőcsorda szélére kerül az új vezeték az építési sáv túlnyúlhat a megtisztított területen, ezért ott az építés idejére szükség lehet a növényzet kivágására, de ahol lehet felnyeséssel, gallyazással biztosítják a munkagépek mozgásterét.

Az erdőterületek időleges kivonásának és a fakitermelés, illetékes erdészeti hatósághoz történő bejelentéséhez külön részletes művelés alóli kivonási dokumentáció készül, melyek alapján a szükséges eljárások lefolytathatók. A vezeték 5 – 5 méteres sávjában tilos csak a fák ültetése – a kivágott erdőrészek egy része tehát visszatelepíthető lesz.

Az általánosan alkalmazott építési sáv szélessége mezőben 21 m aszimmetrikusan (9-12 m) kialakítva a csővezeték két oldalán.

Az építést korlátozó tereptárgyak (pl. kerítéssarok, oszlop) megközelítésénél az építési sávot rövid szakaszokon szűkíteni kell (pl. szervízút szűkítésével, földdepó megszakításával).

A nyomvonal menti körülményeket megvizsgálva és mérlegelve 10 különböző építési sáv kialakítást javasol a Tervező.

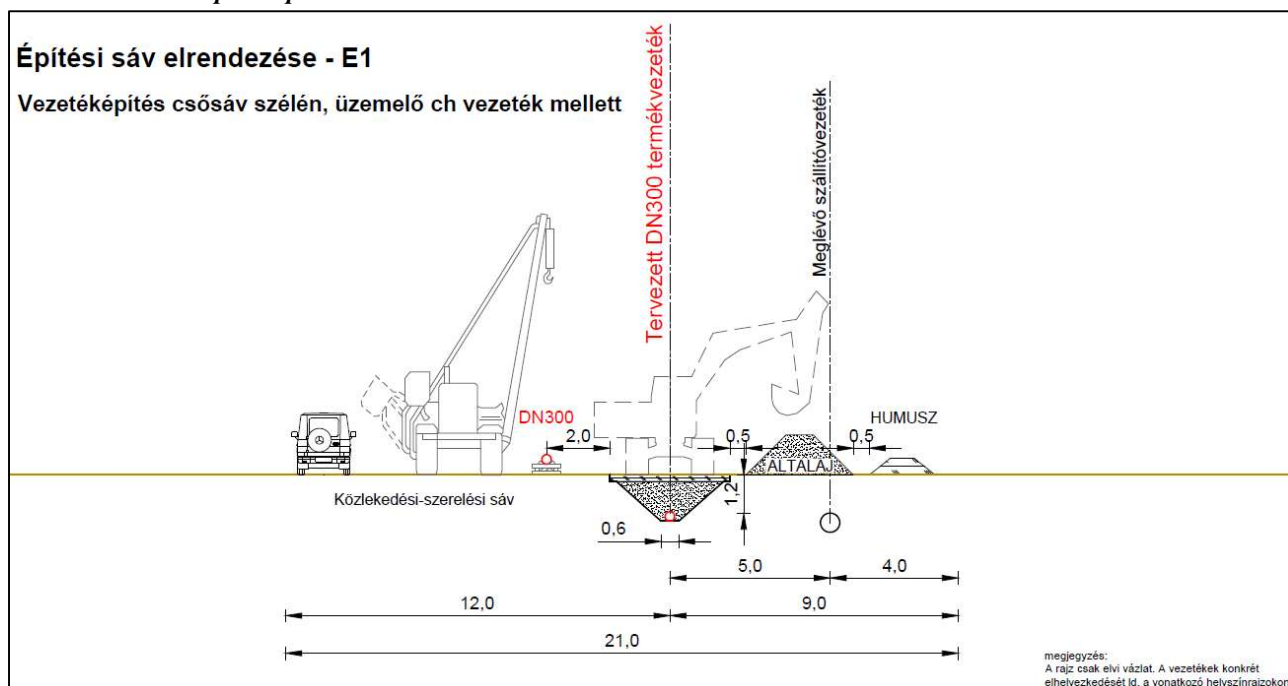
2. Táblázat – Építési sáv fajták összefoglalása

Jel	Megnevezés	Szélesség, m
E1	Vezetéképítés csősáv szélén, üzemelő CH vezeték mellett	21
E2	Vezetéképítés csősáv szélén, felhagyott CH vezeték mellett	21
E3	Vezetéképítés csősáv szélén, felhagyott CH vezeték helyén	23
E4	Vezetéképítés csősáv szélén, üzemelő kábel mellett	21
E5	Vezetéképítés csősávban, felhagyott CH vezeték helyén	23
E6	Vezetéképítés csősávban, önálló nyomvonalon	23
E7	Vezetéképítés önálló nyomvonalon	21
E8	Vezetéképítés csősávban, felhagyott CH vezeték helyén, szűk helyen I.	18-21
E9	Vezetéképítés csősávban, felhagyott CH vezeték helyén, szűk helyen II.	13-18
E10	Vezetéképítés csősáv szélén, kerítés mellett	23

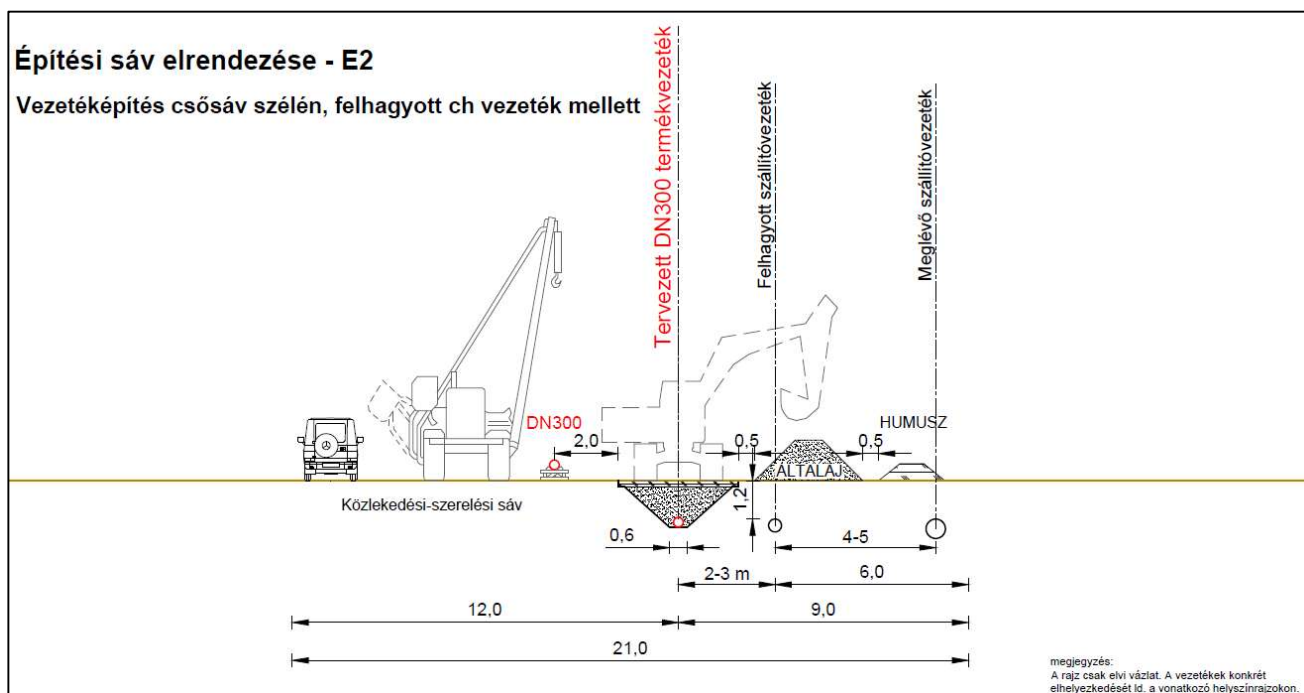
Az építési sáv mintarajzok részletesen tartalmazzák a km szelvényeket, ahol az adott kialakítást használni kell.

Példaként a két leggyakrabban alkalmazott kialakítás rajzaiból készített ábrát mutatjuk a következőkben.

1. Ábra: E1 típusú építési sáv kialakítása



2. Ábra: E2 típusú építési sáv kialakítása



Az irányított fúrási helyszíneken a fúróberendezés és a többi szükséges gép, konténer, bentonit gödör elhelyezéséhez kb. 30-40 m x 40-50 m = 1200 - 2000 m² terület szükséges.

A tervezés, majd a kivitelezés során kiemelt figyelmet kell fordítani a környező ingatlanok, beleértve a mezőgazdasági ingatlanok védelmére, a lehető legkisebb igénybevétel megvalósítására.

A vezeték nyomvonalának tervezési alapelve a lakott területek, települési belterületek elkerülése, a jelen dokumentációban vizsgált szakaszon a nyomvonal lakóépületet nem közelít meg.

4.3.3 Keresztezett nyomvonalas létesítmények

A tervezett földalatti termékvezeték vízfolyásokat, földutakat, utakat, vasutakat és közműveket is keresztez.

A felszíni létesítmények keresztezésének építési módja alapvetően kétféle lehet:

- nyíltárkos csőfektetés a keresztezett létesítmény ideiglenes átvágásával, majd helyreállításával, vezetékek esetében aláfűzéssel (jellemzően ide tartoznak a kisebb, nem hajózható vízfolyások és a földutak)

- kitakarás nélküli építés (sajtolás, fúrás) a keresztezett létesítmény folyamatos üzemelése mellett (burkolt utak, vasutak, nagyobb vízfolyások, védett természeti területek).

Műtárgykeresztezéseknél az építési sávot szükség esetén szélesíteni kell, pl. ha a földmunka mennyisége, valamint a víztelenítési feladatok helyszükséglete indokolja. Ezek részletes meghatározása a kiviteli tervben történik.

A szokásostól eltérő műszaki megoldások is előfordulhatnak, pl. átvágással keresztezhetőek kis forgalmú mellékutak, vagy felhagyott vasútvonalak is.

A leggyakrabban alkalmazott kitakarás nélküli építési technológiák acél csővezeték építések az útve sajtolás és a vízszintes irányított fúrás.

Közművek keresztezése rendszerint a közmű üzemének zavarása nélkül, nyílt árokban történik, de bizonyos esetekben szükség lehet ároknyitás nélküli keresztezésre, jellemzően sajtolással.

A munkagödrök víztelenítését a kivitelezési tervhez készülő talajvizsgáló jelentés és geotechnikai beszámoló szerint kell kivitelezni. Ha szükséges, a víztelenítés a talajvíz szintjétől és talajtól függően vákuumkutakkal, vagy nyíltvíztartással történik.

A vasutak keresztezése védőcső nélkül történik. A tervezés során a MÁV vonatkozó szabályzatát be kell tartani: a szállítócsövet a külső-belső együttes igénybevételre kell méretezni, az eredő tervezési tényező 0,45-nél kisebb kell, hogy legyen.

A jelen egyedi vizsgálati dokumentációban tárgyalt nyomvonalszakaszon tervezett keresztezések:

Vasútkeresztezés: 1 db

Burkolt út keresztezés: 1 db

Vízfolyás keresztezés: 1 db

Terv. szelvény	Jel	Megnevezés	Keresztezés módja
118+126,56	U701	51107 sz-ú Tököl-Ráckeve bekötő út	sajtolás
119+028,76	Vf701	Tököl 0119/14 árok	átvágás
119+610,26	V701	H6 Budapest-Ráckeve HÉV	sajtolás

Vízfolyások keresztezése

Keresztezett vízfolyások esetén a keresztezés átvágással, vagy irányított vízszintes fűréssal (HDD) történik a jelenlegi tervek szerint. A keresztezésre vonatkozó előírások a kezelővel egyeztetésre kerülnek. A jelen dokumentációban vizsgált szakaszon egyetlen vízfolyáskeresztezés található, amelynél átvágás tervezett.

Utak keresztezése

Az utak keresztezése pályaszint alatti átvezetéssel történik, védőcső beépítése nélkül. Közutak esetében a szállítóvezeték belső túlnyomás és külső statikus ill. dinamikus terhelés együttes hatására kell méretezni. A szükséges tervezési tényező max. 0,5.

A burkolt közutak keresztezése jellemzően sajtolással készül- a jelen dokumentációban vizsgált szakaszon is ez tervezett - az út forgalmának fenntartása érdekében és az útüzemeltetők előírásainak megfelelően. Szélesebb utak, illetve autópályák esetében előfordulhat, hogy a keresztezés hossza meghaladja a sajtolással elérhető hosszat, ezért irányított fűréssal kell kialakítani a keresztezést.

A kis forgalmú, jellemzően mezőgazdasági utak keresztezései műgyanta bevonat nélkül, az útpálya átvágásával készülnek.

Az utak keresztezésénél építés közben a forgalom áthaladását biztosítani kell. Az átvágott utak alapját és burkolatát az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

A jelentősebb keresztezett utak adatait és a keresztezés tervezett módját következő táblázat tartalmazza. Az átvágással keresztezett földutakat nem tartalmazza a táblázat.

4.3.4 Szakaszoló állomások

A tervezett termékvezeték nyomvonala párhuzamosan halad a Barátság I. kőolajvezetékkel végig a teljes nyomvonalon, illetve a Szlovák tranzit földgázvezetékkel Rétságától Vecsés település területéig, ahol az ÉK-felé kitér Balassagyarmat irányába.

A megvalósíthatósági tanulmány megállapította, hogy a Barátság I. távvezeték meglévő szakaszoló állomásain az új termékvezeték szakaszoló szerelvénye a szükséges egyéb tartozékokkal (pl. villamos és irányítástechnikai konténer) elhelyezhetők, ezért az optimális és környezetkímélő kialakítás érdekében az új vezeték szakaszoló állomásait ezeken a meglévő létesítményeken tervezik megépíteni.

A jelen dokumentációban vizsgált nyomvonzszakaszon Szigetcsép szakaszoló állomás és Tököl szakaszoló állomás található, ezek közül utóbbi érinti a vízbázis védőterületeit: a jelenleg is üzemelő, a tervek szerint a tervezett termékvezeték kapcsolódó létesítményeként a szükséges technológiai elemekkel bővítendő Tököl szakaszolóállomás ugyanakkor Szigetcsép területén, az érintett Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „A” védőterületén található. Tököl vízbázis átnézeti helyszínrajzát a tervezett nyomvonallal (az EVD melléklete) a 4. mellékletben mutatjuk be (további térképek a 10. mellékletben találhatók).

4.3.5 Csődepónia helyek és kiszállítási útvonalak

A csővezeték megépítéséhez 16 m-es csőszálakat fognak felhasználni. Jelenleg még nem ismert a gyártó, a szállító, így az érkezési helyeket, vasúti állomásokat, kikötőt is csak becsülni lehet.

A vasúti szállítás ezen a területen nehezen megvalósítható. Az állomásnak több feltételnek is meg kellene felelnie pl. megfelelő rakodóvágány, hely igény a lepakoláshoz, a parkoló teherautók számára hely, légtérben akadályozó tényezők a daru mozgása során, stb,

Az organizációt tervező szakemberek ezért azt javasolják, hogy a Csepeli Szabadkikötő – Budapest DOCK Szabadkikötő Logisztikai és Ipari Park - legyen a csőanyag fogadó pontja.

A Szabadkikötő vízi úton és vasúton a Budapest-Soroksári út Rendező-pályaudvarból kiágazó csatlakozó vágányon keresztül is fogadni tud beszállítást.

A Szabadkikötő területén a teljes nyomvonali csőmennyiség tárolható elviekben – a részleteket a kiviteli tervezés alatt kell kidolgozni.

Az előzetes vizsgálat készítése során figyelembe vett fő szállítási útvonalakat Csepel Szabadkikötő kiindulási ponttól az egyes csődepó végpontokig az 5. melléklet ábrája mutatja be.

Csődepók

Lehetőség van - elsősorban - a főutak felhasználásával egyből a csődepókba lehet szállítani a csöveket, ahonnan már a nyomvonalban lehet kihordani a hegesztési helyekre.

A depóniák a nyomvonal mentén úgy lettek kiosztva, hogy a kritikus keresztezések, fúrások, sajtolások helyeinél a cső rendelkezésre álljon. A fúrások kifektetési oldalára a csőanyag több helyen csak nyomvonalban szállítható ki. Depóniáktól távol eső fúrásoknál (tipikusan természetvédelmi területek) a nyomvonali szállításnak a védett területeket ki kell kerülnie.

A nyomvonalvezetés, a csövek mennyisége és a lehetséges depó helyek feltérképezése után az organizációs tervezés az alábbi lehetséges megoldást hozta ki eredményül.

A tervezők helyszíni bejárásokon ellenőrizték a depók és a szállítási útvonalak megfelelőségét (súlykorlátok az utakon, utak minősége, kanyarodási lehetőségek, aluljárók, lerakás helyigénye, stb.).

A Szigetcsép-Tököl szakaszon csődepó a két szakaszoló állomás mellett tervezett, így a Tököl szakaszolóállomásnál tervezett csődepó helye a Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „A” védőterületén található, a csődepók helyszínein azonban nem tervezett olyan tevékenység, amely kockázatot jelentene a felszín alatti közegek minőségére.

A szállítás és útvonalainak tervezési szempontjai

A szállítás tervezéséhez figyelembe vett alapadatok:

- járműszerelvénny hossza: 22 m
- szállított csőmennyiség: 15 szál/szállítás
- csősúly gyári adat: 996,8 kg/szál; szállításhoz figyelembe vett: 1 tonna/szál
- cső mérete: Ø323,9x7,1 mm acélcső
- cső hosszúsága: 16 m

A közúti szállítás alapelvei:

- lehetőség szerint az országos elsőrendű úthálózatról megközelíthető legyen;
- a lehető legkisebb szállítási távolság elérése;
- a települések belső úthálózatának lehetőség szerinti elkerülése;
- a szállítási forgalom önállóan, külön forgalomtechnikai tervezés nélkül lebonyolítható legyen;
- Minimális előkészítő munka végzésére legyen szükség (úttorkolat építés, stb.).

Terepi szállítás alapelvei:

- a lehető legkisebb szállítási hossz közúti szállítóeszközzel;
- ne legyen rakodási, daruzási akadály (védendő közmű, légvezeték, stb.);
- kerülje a védett területeket;
- a talaj átgyúrásának elkerülésére ne legyen tolatás, minden depónia körüljárható legyen, a nagyobb területhasználat árán is;
- hosszabb terepi szállítás esetén meglevő földutakat (egyengetés, javítás után) vegyen igénybe;
- kerülje a védett helyeket, illetve ilyen helyeken már meglevő földutakat használjon;
- a lehető legkevesebb favágással járjon (nem számítva a sarjadék és bozótirtást);
- a terepviszonyok alkalmasak legyenek a könnyű rakodásra, biztonságos tárolásra;

- az igénybe vett terület könnyen rekultiválható legyen.

A csődepókban történő rakodásokhoz figyelembe vett mobil daru: DEMAG AC55 All Terrain Crane, ami bonyolult terepen is képes 20 m gémkinyúlással 4 tonna emelésére, így rakodás akár a szállítójármű hossztengetyére állva is történhet.

4.3.6 Organizációs területek

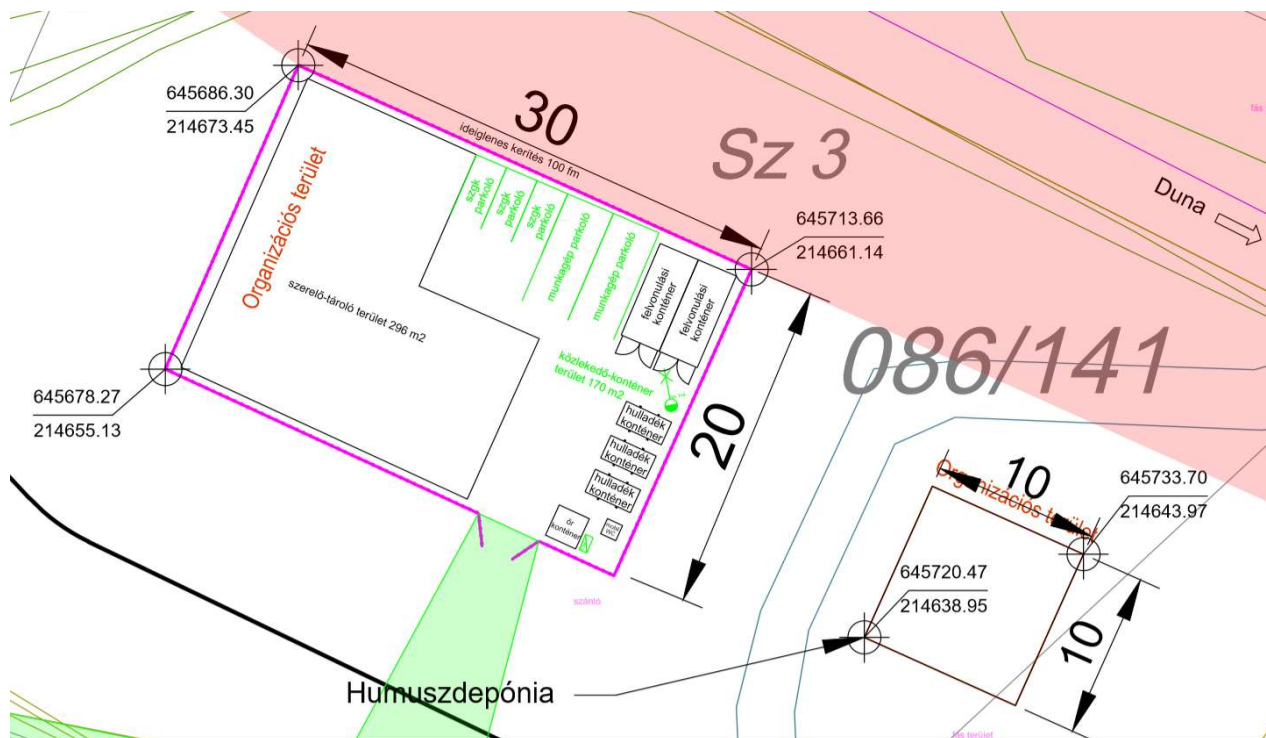
Az építéshez organizációs területekre van szükség, amelyeket ideiglenes földhasználattal a szakaszoló állomások mellett, az egyes helyek körülményeinek figyelembevételével lehet megvalósítani.

Végleges kialakításuk megtervezése a kiviteli tervezés alatt történik.

A standard kialakítás az alábbi rajz (Szigetcsép szakaszoló állomás melletti organizációs terület) részleten látható. Az egyes szakaszoló állomások megközelítési útvonalai, a szomszédos ingatlanok jellege, az adott helyen és környezetében szükséges kivitelezési feladatok kis mértékben módosíthatnak majd a jelenleg bemutatott elképzelésen.

Az ideiglenes kerítéssel körbevett $30\text{ m} \times 20\text{ m} = 600\text{ m}^2$ -es terület nagy részét a szerelő/tároló terület teszi ki.

3. Ábra: Organizációs terület kialakítása Szegácsép szakaszoló állomás mellett



A kivitelezők részére korábbi vezetéképitési tapasztalatok alapján az alábbi felvonulási konténereket tervezik elhelyezni:

- 2 db iroda-, raktár vagy tartózkodó konténer
- 1 db örkonténer
- 1 db zárt rendszerű WC-konténer
- 1 db 3 m³ kommunális és 2 db 3 m³ szelektív hulladékgyűjtő konténer

A kivitelezői munkavállalók személygépjárműveinek és a munkagépek számára parkolót is kialakítanak a bekerített területen belül.

A felvonulási területre kiegyenlítésenként felhordott töltőanyagot levonuláskor az elválasztó réteggel együtt a területről el kell távolítani és a területet eredeti állapotban kell visszaadni.

Külön területen (kb. 10 m x 10 m = 100 m²) tervezik elhelyezni az előkészítő munkák során letermelt humuszt, amit a munkák befejezése után a rekultivációban visszahelyeznek.

Az ideiglenes villamosenergia-ellátás kialakítását a szakági tervek tartalmazzák. A hegesztéshez szükséges villamos energiát mobil aggregátorral biztosítják. Az ideiglenes villámvédelmet a vonatkozó jogszabályok és rendelkezések alapján a kivitelezőnek kell terveznie/terveztetnie. Az

ehhez szükséges létesítményeket a kivitelezés befejeztével el kell bontani, a földelő szondákat fel kell szedni és a területről el kell távolítani.

A földmunkáknál tömörítéshez, a humusz gondozásához, portalanításhoz, a beton utókezeléséhez, illetve az állomási nyomáspróbához szükséges ipari víz, ami a szükséges vízmennyiség alapján lajtos kocsival szállítva biztosítható.

A kivitelezők számára ivóvíz ellátás ballonokkal, palackos ásványvízzel biztosítható.

4.4 A MEGVALÓSÍTÁSHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK

4.4.1 Nyomvonalai létesítmények

A tervezett termékvezeték magyarországi nyomvonala Tököl szakaszoló állomástól a Szlovák-Magyar országhatárig, pontosabban az Ipoly-folyót keresztező irányított fúrás utáni elzáró szerelvényig tart.

A nyomvonalat - a kivitelezés várható szakaszolását is figyelembe véve szakaszokra osztották, ami a 1. táblázatban már bemutatásra került.

4.4.2 Kapcsolódó telepített létesítmények

Szakaszoló állomások kialakítása

A csővezeték nyomvonala mentén a technológiailag szükséges távolságokban (20-30 km-ként) szakaszoló szerelvényt kell telepíteni.

A meglévő Barátság II. csővezeték párhuzamosan halad a tervezett távvezetékkel és az ehhez tartozó már üzemelő szakaszoló állomásokon egy kivétellel megoldható az új szakaszoló szerelvény elhelyezése.

A jelen dokumentációban tárgyalt szakaszon – amint fentebb már ismertettük - Szigetcsép szakaszoló állomás és Tököl szakaszoló állomás található, ahol az új szerelvények meglévő szakaszoló állomások területén, ill. azok bővítésével helyezhetők el.

A szakaszoló állomások elsőrendű szerepe karbantartás, nem üzemszerű működés esetén az adott vezetékszakasz kiszakaszolása, a két végén elhelyezett szakaszoló szerelvények lezárása, a szakasz leürítése. A szakaszoló állomásokon föld fölötti motoros hajtóművel ellátott szakaszoló szerelvények biztosítják a zárást.

4.4.2.1 Tököl szakaszoló állomás technológiai bővítése

A Tököl szakaszoló állomás az MOL Nyrt. technológiai területén belül kerül kialakításra, a meglévő állomás országos úthálózat közelében fekszik, jelenleg közútról és az állomás bekötő útjáról jól megközelíthető és szállítás feladatok megoldhatók.

Megközelíthető az állomás bejáró út csatlakozás: 5101sz. Csepel-Ráckeve-Kiskunlacháza ök út 26.23km szelvény meglévő üzemi út.

Csepel sziget 5101 sz. vagy 5102+5101 sz. út. 5101 sz. út 23.23km-nél balra. Az üzemi utat követve az állomásig.

Új földterületek igénybevétele nincs szükség, minden munkavégzés belső meglévő területeken zajlik.

Érintett helyrajzi szám: Szigetcsép település, 0176/3. Az átnézeti helyszínrajzot a 6. mellékletben mutatjuk be.

Az új távvezeték szakaszoló állomása a meglévő szakaszoló állomás területén kerül kialakításra, területbővítés nélkül. A szakaszoló állomáson az irányítástechnikai berendezések számára konténer kerül telepítésre.

Tököl szakaszoló állomáson a tervezett telepített létesítmények az alábbiak:

- új elzáró szerelvény és tartozékai vasbeton kármentő tálcán
- új konténer (erősáram, irányítástechnika, hírközlés) és megközelítése
- új földkábel kapcsolatok (erősáram, irányítástechnika, hírközlés) az elzáró szerelvény – új és régi konténer között
- katódvédelem és tartozékai állomáson belül és kívül
- a meglévő belső úthálózat kiegészítése, tereprendezés és csapadékvíz elvezetés
- kerítés bővítése saját földterületen

A meglévő szakaszoló állomással kapcsolatos tervezett mélyépítési munkák:

- üzemi út bontása
- a vasbeton tálcához megközelítő út építése az ÉK-i kapu előtti meglévő földúttól
- aszfaltburkolat átépítése betonburkolatra
- tereprendezés, felszíni vízelvezetés
- vasbeton tálca építése
- járda építése
- kábelek védelembe helyezése

A tervezett beruházás során tehát, amint már ismertettük, Szigetcsép irányába új DN300 vezetékét építenek ki, míg Százhalombatta és Tököl között a Duna alatti meglévő DN400 tartalékágat használják fel.

Az új DN300 méretű DaNI távvezeték az állomás területére föld alatt lép be. A földalatti és a föld feletti szakaszok összekötéséhez 40 D hajlítási sugarú hajlított íveket építenek be, (hattyúnyak) a görényezhetőség érdekében. A föld feletti és földalatti szakaszokat elektromosan szigetelő közdarabbal kell egymástól leválasztani. A földalatti csőszakasz külső korrózióvédő szigeteléssel lesz ellátva. A szakaszoló szerelvénynek és a távvezetéki fittingeknek görényezhető kialakításúnak kell lenniük.

Az új távvezetékhez görényindításra és –fogadásra alkalmas görénykamrát terveztek. Ezzel a szakaszoló funkció mellett egy görényváltó állomás létesül Tökölön a meglévő és az új görénykamra összekötésével.

Tökölön az új görénykamra előtt Szigetcsép irányába DN300 méretű, PN63 nyomásfokozathoz választott, távvezérelhető, szervomotorral működtethető távvezetéki főelzáró szerelvény kerül telepítésre. A főelzáró görénykamra felőli oldalán a meglévő és az új görénykamrát egy DN300 vezeték köti össze, amely egy távvezérelhető, motoros gömbcsapon keresztül szétválasztható.

Az új görénykamra elzáró szerelvénye a DN300 méretű, PN63 nyomásfokozathoz választott, helyszíni működtetésű kézi gömbcsap.

A távvezeték katódos leválasztására szigetelő közbetétet terveztek be.

A meglévő DN400-as tartalékág kapcsolatait át kell alakítani a termékszállításnak megfelelően, valamint le kell választani a „kőolajos” rendszerről, ill. valamennyi műszert át kell kötni az ÜFR rendszerbe (ld. még a 6. fejezetben).

Az átalakítás részeként a görénykamra leürítését is át kell alakítani, be kell kötni a termékszállítás szloprendszerébe.

Konténer kialakítása

A szakaszoló állomás villamos, műszeres és hírközlő rendszere konténerben lesz elhelyezve, ami állandó tartózkodásra nem szolgál.

A konténert RB övezeten kívül telepítik.

Alapozásként 20 cm vastag lemezalap készül 5 cm szerelőbetonon. Az alaplemez alatt min. 20 cm vastag fagyvédő tömörített kavics ágyazat készül. A konténert az alaptesthez rögzíteni kell, lehetőleg a konténersarok szerelvényen keresztül.

A konténert a gyártó szállítja a helyszínre emeléséről, elhelyezéséről, rögzítéséről a kivitelező gondoskodik.

Kezelőpódium

Az elzáró szerelvények kiszolgálásához 1,00 m magas kezelőpódium szükséges. Lábait a kármentő tálcából 10 cm-t kiemelkedő vasbeton klocnikra kell állítani. A pódium 2 lába terv szerint a szerelvény kezelő vasbeton tálcába támaszkodik, a lépcső két lába pedig a kiviteli terv során pontosítandó – vagy a tálcán belül lesz, vagy azon kívül, egy-egy járdalapra (vagy csömöszölt beton alapra) támaszt. A kialakításnál a munkavédelmi ergonómiai előírásokat figyelembe veszik.

DRA adalékolás

A DRA súrlódáscsökkentő anyag adalékolás a magyar szakaszon nem tervezett. (DRA = Drag Reduction Agent).

Villamosenergia-ellátás

A szakaszoló állomások villamosenergia-ellátását a meglévő technológiai állomások részére kiépített áramszolgáltatói tulajdonú transzformátor állomásokból fogyasztásmérő szekrényen keresztül valósítják meg. Az új megnövekedett villamos igények Szigetcsép szakaszoló állomás és Tököl szakaszoló állomás esetében az állomási betáplálás bővítését nem teszik szükségessé.

A meglévő állomásokon a térvilágítás bővítése a meglévő világítási áramkörök térvilágítási oszlopainak csatlakozó dobozaiból történik földkábelén keresztül. A világítás kialakítása korszerű szabadtéri kivitelű LED lámpákkal történik.

A meglévő szakaszoló állomásokon a tűzvédelmi főkapcsolók meglévők, ezekkel lekapcsolható az erősáramú táplálás, valamint a szünetmentes áramforrás. Szigetcsép állomáson új tűzvédelmi főkapcsolót kell elhelyezni a tervezett technológia normál és szünetmentes hálózat tiltására

Az állomások területén belül a kábeleket 0,8 m mély kábelárokba fektetik.

Villámvédelmi rendszer fejlesztése is történik a vizsgálatoknak megfelelően a meglévő állomásokon.

A tervezett csővezetéken szállítandó anyagok közül a benzin (a későbbiekben szállítandó vegyipari benzin) robbanásvédelmi szempontból releváns anyag.

- tűszelep
- motoros tolózár
- gömbcsap
- karima / vakkarima

A szakaszoló állomásokra elkészültek a tervdokumentáció részeként a zónatérképek, amelyeket a későbbi tervezési fázisokban folyamatosan aktualizálnak. A következő ábrán a Tököl szakaszoló állomása látható.

Jelmagyarázat:

- Új Zóna1 IIA T3
- Új Zóna2 IIA T3
- Meglévő Zóna1 IIA T3
- Meglévő Zóna2 IIA T3

4.4.3 Irányítástechnika, hírközlés, vagyonvédelem

A MOL döntése alapján az új termékvezetékhez nem lesz új optikai kábel lefektetve a vezeték mentén, hanem az új vezetékhez tartozó hírközlési rendszer a párhuzamosan haladó, meglévő Barátság I. vezeték mentén már kiépített optikai gerinckábel kijelölt szálpárjait fogja igénybe venni. Tököl és Vecsés között az új vezeték más meglévő vezetékekkel párhuzamosan halad, ezért ezen a szakaszon (kb. 20 km) új optikai kábelt telepítenek az új vezeték mentén.

A tervezett optikai kábel nyomvonala nagyrészt nyílt terepen, szántóföldeken, valamint egyéb lakott területeket elkerülő földterületeken halad, ezért költséghatékonysági szempontból ezeken a munkaterületeken vakond-ekés kábelfektetést lehet alkalmazni. Azokon a területeken, amelyeknél a vakond-ekés fektetési technológia nem alkalmazható, ott kézi, vagy gépi nyílt árkos fektetést, illetve rakétázás, vagy irányított fúrasi technológia alkalmazása szükséges. Az optikai kábel nyomvonalát a kábel felett 40 cm-re sárga jelzőszalaggal „BÁNYAÜZEMI OPTIKAI KÁBEL” felirattal kell jelölni.

Az új távvezeték irányítástechnikai és a szakaszoló állomások biztonságtechnikai felügyelete Százhalombattáról a Dunai Finomítóban lévő 211. jelű Műszerépület Vezénylőjéből történik.

A kialakításra kerülő hírközlési hálózat feladata, hogy IP kapcsolatot biztosítson a Százhalombattán létesítendő központi feldolgozó munkaállomások és felügyeleti központ, valamint az egyes állomásokon működő technológiai, vagyonvédelmi és üzemviteli végberendezések között.

Az új távvezetékhez tartozó optikai hálózati rész a MOL meglévő, egyéb hálózataitól elkülönülten fog működni, saját hálózati szegmenst alkotva.

Feszültség kimaradás esetén a szakaszoló szerelvények távműködtetése nem biztosított, a PLC működése a helyi akkumulátor kapacitás által biztosított előre meghatározott 12 órán keresztül lehetséges.

A szakaszoló állomás technológiai célú megfigyelésére kamera rendszert kell kiépíteni. A kamera rendszer 1 db kamerából áll, melyet a konténer melletti villamos oszlopra kell felszerelni kb. 6 m magasságban. A kamera képek a terméktávvezeték optikai kábelhálózatán jutnak el a DUFI 211. jelű Műszerépületig. Innen a meglévő optikai összeköttetésen keresztül jutunk el a MOL Logisztika Távvezetéki Szállítás Diszpécser Szolgálat, azaz TSZDSZ-hez, ahonnan a távvezetéki szakaszoló állomások kamera rendszerének felügyeletét biztosítják.

A helyi kezelőszemélyzet nélküli szakaszoló állomások mérései, technológiai eszközeinek távvezérlése a TSZDSZ központ dedikált kezelői állomásáról fog történik. A távvezetéki szakaszoló állomás mérései és működtetései a központi ÜFR (Üzem Felügyeleti Rendszer) SCADA rendszerből érhető el, azonban megjelenítésre a 211-es Feladó és fogadó állomási operátorok számára is elérhetőek.

4.4.4 Katódvédelem

A létesülő termékvezeték önálló katódvédelmi rendszerrel létesül, önálló nyomvonalai mérőhelyezéssel.

A katódállomások telepítési helyei között van a jelen dokumentációban vizsgált szakaszon található Tököl szakaszoló állomás is, ahol a meglévő katódállomás bővítésére kerül majd sor.

A nyomvonalon önálló potenciálmérőhelyeket telepítenek segédelektrodával a védelmi rendszer ellenőrző méréseinek elvégzése céljából, amelyeket közvetlenül mellé telepített polarizációs cellával kötnek össze érintésvédelmi célból. Ezen egységek közös cink potenciálvezérlő gyűrűvel földeltek.

4.5 A TERVEZETT TECHNOLOGIA ISMERTETÉSE

4.5.1 Kivitelezés

A tervezett vezeték megvalósítása a Beruházó és a lehetséges Kivitelezők számára nem jelent rendkívüli feladatot annak ellenére, hogy egy 120 km hosszú létesítményről van szó. Magyarországon az elmúlt évtizedek során sok hasonló méretű távvezeték létesült.

A lehetséges kivitelezők megfelelő szakemberekkel, gépparkkal és tapasztalattal rendelkeznek a szakszerű, biztonságos és kiváló minőségű munka elvégzéséhez. A beruházó MOL Nyrt. a vonatkozó jogszabályokon kívül számos belső szabállyal irányítja a tervezési és kivitelezési munkát, rendszeresen ellenőrzi a tevékenységeket.

Előkészítő munkák

A csővezeték szerelése előtt a vezeték nyomvonalát ki kell tűzni, el kell távolítani a növényzetet, ki kell venni a tuskókat, gyökereket, majd a gödrök betöltésével az építési sávot rendezni kell úgy, hogy a munkagépek közlekedése biztosított legyen.

Az építési sáv a munkaárokából kiemelt föld tárolásához, a csővezeték szereléséhez, az építő- és szállítógépek mozgásához szükséges.

Az ökörségvédelmi tanulmány alapján elvégzik a jelölt helyeken a feltárást, szükség esetén lőszermentesítés után.

A vezeték építése során törekedni kell arra, hogy a lehetőségekhez képest minél kisebb kárt okozzanak a természetben. A kitermelt és depóniába rakott fát - az ingatlan használdójának, amennyiben nem ismert, akkor az ingatlan tulajdonosának írásbeli hozzájárulásával - el kell szállítani.

Az építést akadályozó elektromos légvezeték oszlopok áthelyezéséhez kiváltási tervet kell készíteni, a kiváltandó oszlopokat a csővezeték építés kezdetéig át kell helyezni.

Amennyiben az új vezeték a korábban kiváltott, de földben hagyott DN400 Barátság I. kőolajvezeték helyére kerül, a meglévő csövet az új csővezeték építésének megkezdése előtt el kell bontani, a jelenlegi ismeretek szerint ez összesen kb. 5 km hosszban szükséges.

A bontott cső veszélyes hulladék, ezért a bontási műveletet majd a cső gyűjtését és elszállítását a hulladékkezelési előírások figyelembevételével kell megtervezni és lefolytatni.

Ideiglenes csődepók

A vezeték építéséhez 16 m hosszú csőszálakat használnak fel. A csövek érkezési helye jelenleg feltételezésen alapul, még nem állnak rendelkezésre szerződések, megrendelések a gyártó - ill. szállító cégekkel.

Az ideiglenes csődepókba a tervezett fogadó helyről – Budapest Csepel Szabadkikötő – közutakon szállítják el az adott szakasz csőmennyiségét. A depók területe időleges kivonással kerül használatba vételre.

A depóniák a nyomvonal mentén úgy lettek kiosztva, hogy a kritikus keresztezések, fúrások, sajtolások helyeinél a cső rendelkezésre álljon, függetlenül attól, hogy a keresztezett létesítmény nyomvonalban átjárható-e. A fúrások kifektetési oldalára a csőanyag több helyen csak nyomvonalban szállítható ki. Depóniáktól távol eső fúrásoknál (tipikusan természetvédelmi területek) a nyomvonal szállításnak a védett területeket ki kell kerülnie.

A depók területét a teherautók terhelésének megfelelő módon kell kialakítani, szükség esetén ideiglenes szervízút építésére is sor kerülhet.

A csövek lerakásához tervezett daru bonyolult terepen is képes 20 m gémkinyúlással 4 tonna emelésére, így rakodás akár a szállítójármű hossz tengelyére állva is történhet.

Csőszerelés, hajlítás, hegesztés

A hidegen hajlított ívek legkisebb sugara 40D (12m) lehet egy csőszálon belül. A több csőszálból elkészíthető íveknél az egyes szálak befogási hosszai miatt az ív sugara ennél nagyobb lesz.

A terepi körülmények között hideghajlítást a kivitelező csak erre a célra készített speciális csőhajlító géppel végezhet. A csőhajlítást csak horpadásgátló használata mellett szabad végrehajtani.

Csőhajlító gép alkalmazása esetén a kivitelező köteles technológiai utasítást készíteni a csőhajlításra, amelyben részletesen szerepeltetni kell a csőhajlítás technológiai műveleteit. (Előkészítési, végrehajtási, ellenőrzési munkaműveletek, munkavédelmi előírások.)

Az építési sáv kialakítása után a gyárilag előre szigetelt csöveket vonalba szállítják. A csövek földszennyezésének elkerülésére a csövet úgy kell elhelyezni, hogy a csővégek a talajjal ne érintkezzenek.

A vonali szakaszokat ezután összehegesztik, majd a csővezeték minden varratát radiológiai vizsgálattal ellenőrzik.

Humusz leszedés, föld kitermelés

A vezeték vonalhegesztése és a varratszigetelések után a vezetékárkot kell kiásni.

Az árok szélességében - 3,8 m - a humusz-réteget le kell szedni és - annak megóvása érdekében - az építési sáv ároktól távolabbi szélére külön kell deponálni, majd az építés végeztével az eredeti helyére kell visszatölteni. A humusz vastagsága a vezeték nyomvonalán 0,2-1,0 m között változik, melynek meghatározása a kiviteli tervezés során, a rekultivációs tervet megalapozó talajvédelmi tervben történik.

A humuszcsoport leszedése után kell az altalajréteget kiemelni a kiviteli terv időszakában készülő talajvizsgálati jelentésnek megfelelő rézsűhajlással vagy dúcolással. Az árok aljának alkalmasnak kell lennie a közvetlen csőfektetéshez. Amennyiben a helyben található talaj erre nem alkalmas, a kiviteli tervben kell meghatározni a szükséges intézkedéseket.

Hegesztőgödröket és árokszakaszokat – ahol emberi tartózkodás lehetséges – a talajmechanikai szakvéleménynek megfelelően kell kialakítani.

Az építési sávban földdepókat úgy kell kialakítani, hogy a meglévő nyomvonalas létesítmények megközelítése mindenkor biztosítható legyen és a tárolással többlet igénybevétel ne érje a vezetéket.

A csővezeték minimális földtakarása 1,2 m. A terep ± 1 m nagyságrendű változásait vagy a cső hajlításával, vagy a munkaárok mélyítésével lehet követni.

Átlagos talajviszonyok között a megfelelően visszatakart csővezetéken felúszás elleni intézkedés várhatóan nem szükséges, a visszatöltött talaj kellő leterhelést biztosít.

Fektetéskor biztosítani kell, hogy az árokban 10-15 cm-nél magasabb vízszint ne legyen, ellenkező esetben a csővezeték leterheléséről a talaj visszatöltéséig gondoskodni kell.

Víztelenítés

A víztelenítés szükségességét a mindenkori talajvízszint határozza meg. A vezetékárkokban - a cső fektetési helyén 0,15 m-nél nagyobb vízmélység nem engedhető meg. Ha a szigetelt acélcső árokba bocsátásakor a vezetékárkokban magasabb a vízállás, akkor az árokfenékre való fektetést víztelenítéssel kell biztosítani.

A vezetéket teljes földtakarással és annak tömörítésével kell leterhelni.

A teljes visszatöltést és tömörítést a fektetés után még víztelenített állapotban azonnal végre kell hajtani. Ebben az esetben káros elmozdulás nem következhet be.

Amennyiben a kiviteli tervezés során megállapításra kerül, hogy csővezeték felúszás elleni leterhelése szükséges, akkor vagy vasbeton leterhelő idom, vagy zsákos leterhelés (a felhasználás helyszínén lévő anyaggal töltött zsák) alkalmazásával valósulhat meg.

Keresztezések építése

A keresztezések tervezése során a keresztezés módját, feltételeit egyeztetni kell a keresztezett létesítmény kezelőjével.

Műtárgykeresztezések esetén - amennyiben a földmunka mennyisége valamint a víztelenítési feladatok helyszükséglete indokolja - az építési sávot szükség esetén szélesíteni kell. Ezek meghatározása a kiviteli tervben történik.

Az egyes műtárgy típusok keresztezési technológiájának bemutatására tervi szinten keresztezési mintarajzok készültek (lásd a 7. mellékletben, mely az EVD mellékletével azonos). A műtárgy keresztezések részletes tervei a kiviteli terv fázisban kerülnek elkészítésre.

Mintarajzok:

- Irányított fúrással történő keresztezés
- Vízfolyáskeresztezés nyílt árkos technológiával
- Vasútkeresztezés
- Útkeresztezés
- Földalatti vezetékek keresztezése
- Földútkeresztezés technológiája

A tervezett földalatti termékvezeték vízfolyásokat, földutakat, utakat, vasutakat és közműveket is keresztez.

A felszíni létesítmények keresztezésének építési módja alapvetően kétféle lehet:

- nyíltárkos csőfektetés a keresztezett létesítmény ideiglenes átvágásával, majd helyreállításával, vezetékek esetében aláfűzéssel (jellemzően ide tartoznak a kisebb, nem hajózható vízfolyások és a földutak)
- kitakarás nélküli építés (sajtolás, fúrás) a keresztezett létesítmény folyamatos üzemelése mellett (burkolt utak, vasutak, nagyobb vízfolyások, védett természeti területek)

A szokásostól eltérő műszaki megoldások is előfordulhatnak, pl. átvágással keresztezhetőek kis forgalmú mellékutak, vagy felhagyott vasútvonalak is.

A leggyakrabban alkalmazott kitakarás nélküli építési technológiák acél csővezeték építésekor az ütve sajtolás és a vízszintes irányított fúrás.

Közművek keresztezése rendszerint a közmű üzemének zavarása nélkül, nyílt árokban történik, de bizonyos esetekben szükség lehet ároknyitás nélküli keresztezésre, jellemzően sajtolással.

A munkagödrök víztelenítését a kivitelezési tervhez készülő talajvizsgálati jelentés és geotechnikai beszámoló szerint kell kivitelezni. Ha szükséges, a víztelenítés a talajvíz szintjétől és talajtól függően vákuumkutakkal, vagy nyíltvíztartással történik.

Sajtolás

A szállítócső átsajtolását olyan berendezéssel kell végezni, hogy az út alá kerülő szállítócső szakasz a sajtolási művelet elkezdése előtt összehegeszthető, a hegesztési varratok ellenőrizhetők és a vizsgálatok kiértékelhetők legyenek.

A sajtolás hosszának felső korlátja ebben az átmérőben hozzávetőlegesen 30 m.

A keresztezendő létesítménnyel párhuzamosan futó földalatti közműveket a sajtolás előtt fel kell tární, a munkagödörbe eső közműveket az építés során ideiglenes védelembe kell helyezni.

Az egyik oldalon alakítják ki a sajtolás indítógödrt, amelyben el kell férnie a teljes sajtolandó csőszakasznak a sajtolóberendezéssel. A másik oldalon készül a sajtolás fogadógödre, megfelelő méretekkel ahhoz, hogy az átsajtoló cső vonalba hegesztése elvégezhető legyen. A teljes átsajtolandó csőszakaszt összehegesztik és a hegesztési varratok vizsgálata után nyomáspróbának vetik alá. Az átsajtolandó gyári szigetelésű haszoncsövet el kell látni pótlólagos mechanikai védelemmel. Ez 3-5 mm vastagságban a gyári szigetelésre a helyszínen felhordott üvegszál erősítésű műgyanta bevonat. A pótlólagos mechanikai védelmet csak a sikeres nyomáspróbák, a varrat-szigetelések és a szigetelés-ellenőrzés után lehet felhordani.

Ezt követően lehet átsajtolni a csövet. Az átsajtolás megkezdése előtt a pontos sajtolási irányt mind magassági, mind vízszintes értelemben kitűzik. A sajtolást olyan technológiával kell kivitelezni, mely biztosítja, hogy a cső előtt nem keletkezhet olyan üreg, ami miatt az út vagy vasút alatti talaj meglazulhat.

Az átsajtolás után a sajtoláshoz használt szerkezetek (sajtolóberendezés, vágóél) és a csőben lévő talaj eltávolítása után lehet a sajtoló szakaszt összekötni a vonali szakaszokkal.

Irányított fűrés

Az alkalmazni tervezett technológiák között a tervezett termékvezetékre vonatkozóan készített előzetes vizsgálati dokumentációk az irányított fűréssel részletesen foglalkoznak, de a vizsgált

Szigetcsép – Tököl szakaszon irányított fűrés nem tervezett, így jelen egyedi vizsgálati dokumentációban erre nem térünk ki.

Földutak keresztezése

A földút keresztezésekre a hazai előírások a szénhidrogén szállítóvezetékek tekintetében nem tesznek speciális előírásokat, de az üzemeltető saját gyakorlatában megfogalmazza az alábbi előírásokat.

A szénhidrogén vezeték-keresztezések szempontjából földútnak tekintjük a földhivatali nyilvántartásban önálló helyrajzi számon, vagy alrészletként szereplő földutakat. A keresztezés építésekor a földhivatali alaptérképen szereplő földutat kell figyelembe venni.

Földút alatt a szükséges minimális takarás 2.0 m, a keresztezés nyílt árkos építéssel történik. A szükséges tervezési tényező 0,5. A földút földhivatali nyilvántartás szerinti szélességben az alábbi felszíni bevédés szükséges:

- A terepszint alatt 40-45 cm-en 15 cm vastag homokos kavicsréteget kell kialakítani Trg 90% tömörítéssel,
- A homokos kavicsrétegre kell elhelyezni a nem szőtt geotextíliát,
- A geotextíliára kell elhelyezni a 25-30 cm vastag FZKA0/55 folytonos szemcseeloszlású tömörített zúzottkővet.

Utak keresztezése

Az utak keresztezése pályaszint alatti átvezetéssel történik, védőcső beépítése nélkül. Közutak esetében a szállítóvezeték belső túlnyomás és külső statikus ill. dinamikus terhelés együttes hatására kell méretezni. A szükséges tervezési tényező max. 0,5. A minimális takarási mélység 2,0m.

A burkolt közutak keresztezése jellemzően sajtolással készül, az út forgalmának fenntartása érdekében és az útüzemeltetők előírásainak megfelelően. Szélesebb utak, illetve autópályák esetében előfordulhat, hogy a keresztezés hossza meghaladja a sajtolással elérhető hosszat. Ilyen esetben irányított fűréssel kell kialakítani a keresztezést.

A kisforgalmú, jellemzően mezőgazdasági utak keresztezései műgyanta bevonat nélkül, az útpálya átvágásával készülnek. Az utak keresztezésénél építés közben a forgalom áthaladását biztosítani kell. Az átvágott utak alapját és burkolatát az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

Vasutak keresztezése

A vasutak keresztezése is védőcső nélkül történik. A tervezés során a MÁV vonatkozó szabályzatát be kell tartani. E szerint a szállítócsövet a külső-belső együttes igénybevételre kell méretezni, az eredő tervezési tényező 0,45-nél kisebb kell legyen. Minden egyes vasútkeresztezéshez egyedi biztonsági elemzést kell készíteni. A biztonsági elemzés célja, hogy az egymást keresztező vasút és a nagynyomású acél szénhidrogén vezeték egymásra kifejtett hatása egyik fél biztonságát se veszélyeztesse, illetve korlátozza.

A minimális takarási mélység 2,2m.

Vasúti pálya alatt olyan technológiával kell kivitelezni, amely biztosítja, hogy a cső előtt nem keletkezhet olyan üreg, ami miatt a vasút alatti talaj meglazulhat. Az átsajtolás ennek a követelménynek megfelel. Kivételes esetekben a vasút keresztezhető a pálya megbontásával, majd helyreállításával is (pl. üzemén kívüli vasutak), illetve ha a keresztezés hossza indokolja (pl. párhuzamos egyéb műtárgy miatt) irányított fúrással is kialakítható.

Vízfolyások keresztezése

A hajózható vízfolyásokat a jogszabályok szerint csak irányított fúrással lehet keresztezni. A nagyobb vízfolyások mentén árvízvédelmi töltések is vannak, és a töltések közötti hullámtér jellemzően természetvédelmi terület. Emiatt célszerű ilyen esetekben az irányított fúrást a töltéseken kívülről indítani és egyszerre elvégezni a keresztezési műveletet.

Árvízvédelmi töltések esetében az irányított fúrásra speciális előírások vonatkoznak. A jogszabályban leírt védőtávolságokra, speciális vizsgálatok elvégzésére a tervezés során figyelmet kell fordítani

A kisebb vízfolyásokat meder alatti átvezetéssel, nyílt árkos elhelyezéssel, a kialakult gyakorlatnak megfelelően lehet keresztezni.

A géplánc folyamatos haladása és a műtárgy megépíthetősége miatt azokba a vízfolyásokba, amelyekben víz van, illetve amelyekben a gépek nem tudnak keresztülmenni, átjárót építenek. Az átjárók építéséhez, amennyiben alkalmas, az adott műtárgyon kitermelt földet lehet felhasználni. Az átjárókba a vízmennyiség átfolyásának biztosítására a kivitelezési időszakban fennálló vízviszonyok alapján meghatározott mennyiségű csövet, illetve egyéb - átfolyást biztosító - szerkezetet kell beépíteni. Az átjárókat a műtárgy megépítése után addig tartják fenn, amíg a vonali vezetéképítés a műtárgyon túl nem halad. Addig az átjárókat karban kell tartani, és szükség

esetén az átfolyást biztosító csöveket ki kell tisztítani, hogy el ne záródjanak. Amint az építés befejeződött, az átjárókat elbontják, és a medret az eredeti állapotnak megfelelően helyreállítják. A meder kezelője által megadott fenékszint alatti minimális takarási mélység irányított fűréssal keresztezett vízfolyások esetében 3,0 – 4,0 m, egyéb esetben min. 1,5 m. A legnagyobb tervezési tényező vízfolyások alatt 0,5 lehet.

Közműkereszteзések

Az önállóan haladó közműveket többnyire nyílt árokban keresztezi a termékvezeték. A termékvezetéknek néhány csőszálból álló darabokban fűzik be a keresztezett közművek alá, majd az árokban hozzáhegesztik a csatlakozó vonali csőszakaszokhoz.

Az úttal, vasúttal párhuzamos közművek esetén a keresztezés módját a kiviteli tervezés során kell meghatározni.

A keresztezett vezeték kezelőitől a kitűzéshez és a kivitelezéshez a munkálatok megkezdése előtt szakfelügyeletet kell megrendelni. Az üzemelő párhuzamos, illetve megközelített földalatti létesítményeket kitűzik, azok helyét és mélységét szükség szerint kutató gödrökkel pontosítják. A keresztezett földalatti vezetékek – az üzemeltető által meghatározott méretű – környezetében a földet kézi erővel kell kiemelni.

Az üzemelő meglévő földalatti vezetékeket általában alulról kell keresztezni. Mind kábel, mind földalatti csővezeték keresztezésénél a vezetékek palástja között a távolság minimum 0,6 m.

DN150 vagy ez alatti átmérőjű kitakart keresztező csővezetékek, kábelek esetén a vezeték behajlásának megakadályozása érdekében a keresztező vezetéknek megfelelő teherbírású áthidaló szerkezethez kell rögzíteni.

Miután a vezeték aláfűzése megtörtént, és a visszatakart föld tömörítés után elérte a keresztezett létesítmény szintjét, az ideiglenes védelmet el lehet távolítani, és a takarást és tömörítést be lehet fejezni.

A kivitelezés során a keresztezett, és párhuzamos közművek üzemeltetőinek nyilatkozataiban foglalt előírásokat be kell tartani.

A földmunkavégzés során az esetleg feltárt ismeretlen vezeték, üzemelő vezetéknek tekintendő. Ebben az esetben a vezeték illetékes üzemeltetője adja ki a munka folytatására vonatkozó engedélyt.

Meliorált területeken a keresztezett műanyag dréncsővek esetén a palásttávolság min 0.2m. Amennyiben talajcsővezett területen megsérülnek az árokkal érintett dréncsővek, a kivitelezés befejeztével azokat szakcég bevonásával helyre kell állítani.

Nyomáspróbák

Az összehegesztett csővezeték minőségi ellenőrzésére nyomáspróbákat is tartanak a varratvizsgálatokon kívül. A nyomáspróbák elvégzése előtt külön nyomáspróba tervet kell készíteni, és a történeteket, műszaki adatokat jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

Szilárdsági nyomáspróba

A próba célja a technológiai csővezetékrendszerben más módon nem kimutatható rejtett hibák felderítése azáltal, hogy készre szerelt, illetve nyomáspróbára előkészített csőszakaszokat - egy meghatározott, az üzemi igénybevételt meghaladó, de a folyáshatárt az előírásoknak megfelelően el nem érő, belső túlnyomásból eredő igénybevételnek vetik alá.

A művelet előtt tisztító görényezést végeznek legalább 2 alkalommal, ami a cső belsejébe bekerült idegen anyagokat eltávolítja. Az úgynevezett kalibrálást, melynek során meggyőződnek arról, hogy a csővezetéken belül nincs-e keresztmetszetet csökkentő akadály, a tisztítással együtt vagy külön, azután is el lehet végezni.

A szilárdsági nyomáspróba közege a víz, amely korrozív vagy szilárd szennyeződések nem tartalmazhat. A víz kémhatását ellenőrizni kell, a pH értéke 6 – 8 között elfogadható. Eltérés esetén vegyszeresen kell beállítani a kívánt mértékre. Természetes vízfolyásból (vízkivételi engedéllyel) történő vételezés esetén a vizet szűrni kell szívíkosár felszerelésével, ideiglenesen telepített szűrő-ülepítő konténeren való átvezetéssel.

Tömörségi nyomáspróba

Sikeres szilárdsági nyomáspróba befejezése után el kell végezni a technológiai berendezések és csővezetéki rendszerek tömörségi nyomáspróbáját. Tömörségi nyomáspróbát a technológiai berendezés üzemeltetésre alkalmas állapotában kell elvégezni,

A próba, az üzemi állapotra megszerelt csővezetéki rendszer tömítetlenségének vizsgálatára szolgál. A sikeres szilárdsági nyomáspróba befejezése után, vagy egyedileg nyomáspróbázott rendszerek összekapcsolása után kell elvégezni.

Külön megállapodás esetén a tömörségi nyomáspróbák az üzemi komplex próbák részeként is elvégezhetők. A tömörségi nyomáspróba időtartama 24 óra. A nyomáspróba akkor eredményes, ha annak során, a hegesztési varratokon és az oldható kötéseken, szivárgás nem észlelhető. Sikertelen nyomáspróba esetén, a nyomáspróbát a hiba kijavítása után meg kell ismételni.

A gyári csővezeték szigetelése

A földalatti csővezetékek esetében gyári extrudált vagy ráolvasztott szigetelésű csöveket és csőidomokat építenek be, míg a hegesztési varratokat a helyszínen fogják leszigetelni a műszaki követelmények szerint.

A felület előkészítését a szigetelőanyag gyártója által előírtak szerint kell végezni és csak a szigetelőanyag gyártója által megadott anyagokat és eljárásokat szabad használni.

Varratszigetelésnél a szigetelő anyagnak az eredeti szigeteléssel minimum 50 mm-es átfedéssel kell lennie.

A szigetelési hibahely javítása szigorúan az alapanyag gyártójának előírásai alapján történik.

Árokba fektetés

Árokba bocsájtáskor a teljes csőszigetelést ellenőrizni kell szemrevételezéssel és átütés-vizsgáló műszerrel (pl. Holiday-detektor). Az esetleg feltárt hibákat javítófolttal javítani kell, a javításokat szemrevételezéssel és a vizsgáló feszültséggel ismét ellenőrizni kell.

Az árokba bocsátást megfelelő számú és teherbírású daruval kell végezni, hogy a csővezetékben káros feszültség ne léphessen fel. Ezt a kivitelezéskor, technológiai utasításban kell meghatározni

Geodéziai bemérés

A vezeték visszatakarása előtt nyíltárkos beméréssel kell a vezeték elhelyezkedését meghatározni.

Takarás, rekultiváció

A bemérés után először az árok mellett elhelyezett altalajt építik vissza. Ezután a humuszt terítik vissza. A talajminőség megóvása érdekében a visszatöltött altalajt, valamint a humuszréteget is tömöríteni kell Trg 85% tömörségi fokra.

A keresztezett földalatti vezetékek közelében kézi erővel, egyéb helyeken géppel lehet végezni a visszatöltést illetve a tömörítést. A föld visszatöltése után a teljes építési sávban tereprendezést kell végezni az eredeti állapot visszaállítására.

A vezeték építéskor károsodik a mezőgazdaság által hasznosított terület. A durva tereprendezés, a csőanyag szállítása, a vezetékszakaszok összehegesztése és árokba fektetése során a munkagépek következtében erős talajtömörödés következik be. Ezáltal megváltozik a talaj szerkezete, biológiai aktivitása, romlik a tápanyag szolgáltató képessége, csökken a termőképessége. A rekultiváció feladata ennek a káros talajállapotnak a megszüntetése. Megfelelő agrotechnikai eljárásokkal a mezőgazdasági művelés előtti kivonás előtti állapotot kell helyreállítani.

Az építés során esetlegesen elbontott kerítéseket és egyéb építményeket - amennyiben a tulajdonos másképp nem kéri - az eredeti helyükre vissza kell állítani.

Erdő, gyümölcsös művelési ágú területeken az építési sáv miatt eltávolított fákat, figyelembe véve az erdészeti hatóság előírásait, a jogszabály meghatározta távolságig (szénhidrogén szállítóvezeték esetében 5-5 m, kábel esetében 1-1 m) vissza kell telepíteni.

Nyomvonal jelzése

A vezeték nyomvonalát a felszínen jelölni kell. A nyomvonaljelző oszlopok típusát, kiosztását a kiviteli tervezés során kell meghatározni. Az építés után a nyomvonaljelzőket a kijelölt helyekre el kell helyezni. A nyomvonaljelző alá közvetlenül a csővezetékre ültetve egy-egy mágneses és rezgőkörös markert kell elhelyezni.

Szakaszoló állomások építése

A szakaszoló állomásokon az alábbi feladatokat kell elvégezni:

- föld feletti szerelvény beépítése a csővezetékbe,
- villamos -, műszer - és irányítástechnikai konténer telepítése,
- kezelőtér építése,
- szükség esetén belső út, járda, vízelvezetés bekötése a meglévő állomási létesítményekbe,
- villamos-, irányítástechnikai- és hírközlő szerelési munkák,
- Tököl, Rétság esetében kerítés áthelyezés,
- Rád állomás teljes kialakítás zöldmezős területen.

4.5.2 Üzemelés

Az új Sahy- Hont-Tököl közötti termék távvezeték tervezési nyomása (DP) 63 barg, ennek megfelelően a szakaszoló állomások tervezési nyomása 63 barg.

A figyelembe vett közeg hőmérséklet: $t_{közeg} = 4\text{ °C} \div +15\text{ °C}$.

A figyelembe vett környezeti hőmérséklet: $t_{körny} = -20\text{ °C} \div +45\text{ °C}$

A vezeték szakági tervezésénél egyirányú, Szlovákiából Magyarország irányába történő szállítást vettek figyelembe.

Szállított kőolajtermékek jellemzői

A vezetéken közvetlenül kereskedelmi forgalomba hozható dízel és benzin üzemanyagokat fognak forgalmazni:

- Dízel üzemanyag FAME
- Ólmozatlan kénmentes szuperbenzin / EVO NEO
- Benzin SUPER BA 100 EVO plus
- Benzin SUPER 95
- Kénmentes dízelgázolaj B7 FAME 0,5-7,0%
- Motorbenzin
- Prémium kénmentes dízelgázolaj

A magyar szakaszon DRA adagolás nem tervezett, szlovák oldali adalékolás esetén a csővezetéken szállított termék tartalmazza.

A termékek biztonsági adatlapjait az előzetes vizsgálati dokumentáció 8. melléklete tartalmazza.

Kapacitás

A távvezeték tervezett kapacitása: 1.65 Mt/év.

A kapacitás termékenként eltérő, illetve DRA súrlódáscsökkentő anyag adagolással mintegy 15-25%-kal fokozható. DRA súrlódáscsökkentő anyag adagolás a magyar szakaszon nem történik.

Szakaszoló állomási technológia lényege

A szakaszoló állomás motoros működtetésű, távvezérelhető főelzáró szerelvénye (szerelhető kialakítású tolózárr) föld feletti kivitelű. A főelzáró mindkét oldalán egy-egy DN100 méretű

leágazás található, a leágazásokban egy-egy kézi működtetésű gömbcsappal, a leágazások vakkarimával záródnak. A kerülőágak használatával havária esetén lehetséges a kiszakaszolt távvezetéki szakaszból átfejteni a terméket az ép vezetékszakaszba, de bármilyen más, karbantartáshoz szükséges provizórikus csőcsatlakozás is ezen keresztül lehetséges.

A szakaszoló állomás főelzáró szerelvényének két oldalán kerülnek elhelyezésre a mágneses görényáthaladás-jelzők, a szivárgásfigyelő-rendszer nyomástávadóinak szerelvényei, illetve egyik oldalán a hőmérséklettávadó.

A szakaszoló állomás katódos leválasztásáról a távvezetésekről szigetelő csőbetétek gondoskodnak.

A szakaszoló állomás biztonságos, felügyelet nélküli üzemeltetéséhez a következő irányítástechnikai feladatok kerülnek kiépítésre:

Mérések:

- technológiai nyomásmérés, regisztrálás
- hőmérsékletmérés, regisztrálás

Jelzések:

- mágneses görényáthaladás-jelző
- motoros működtetésű szerelvény nyitott, zárt és közbenső helyzete

Működtetés:

- motoros szerelvény nyitása / zárása

4.6 MUNKAGÉPEK, TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS

A munkagépek és a szállítási eszközök megadásánál a korábbi vezetéképítési tapasztalatokat és a magyarországi gyakorlatot vettük figyelembe.

4.6.1 Munkagépek

A vezetéképítés során az alábbi tevékenységi fázisokat különböztethetjük meg,

1. fázis:

Nyomvonal előkészítési munkálatok (nyomvonal kitűzése, munkaterület átadás-átvétele, munkasáv kijelölése, akadálymentesítés (bozót és fairtás, tuskótlanítás), gépi tereprendezés.

2. fázis:

Árokásás (földdeponia kitűzése, közműkeresztezéseknél kézi közműfeltárás, humusz leszedése - deponálása, altalaj kiemelése – deponálása)

3. fázis:

Csővek vonalba való kiszállítása terepjáró tehergépkocsival, vagy lánc talpas önrakodó traktorral helyszínre, rakodás autódaruval, ill. oldaldarus traktorral

4. fázis:

Csőszakaszok összekötése (lefektetett csőszakaszok összekötése, csővégek pontos illesztése, összeillesztett csővégek hegesztése és varratvizsgálata, varrat szigetelése)

5. fázis:

Csőfektetés (árok kitisztítása, termékvezeték fektetése oldaldarukkal, az árokba fokozatosan engedve)

6. fázis:

Takarás, tömörítés, tereprendezés (termékvezeték visszatakarását kotrókkal, a tömörítést lapvibrátorokkal végzik; deponált humusz terítése, gépi tereprendezés)

A munkagépek üzemelése a különböző tevékenységi fázisokban eltérő.

3. Táblázat – Munkagépek üzemelése – tevékenységi fázis

Gép, szállítóeszköz típusa	Tevékenységi fázis
Markológép, földtológép	1., 6.
Kotró-rakodógép	1., 2., 6.
Árokásó gép	2.,
Darus gépkocsi, oldaldarus traktor	3., 5.
Lapvibrátor, döngölő	6.
Motoros kézi fűrészgép	1.,
Hegesztő traktor pl: Magnetec, Miller, Vietz 2-4 hegesztőhelyes robbanó motoros áramforrás, inverteres hegesztő gépekkel	4.
Tehergépkocsik	1., 2., 3., 5.
Láncalpas traktor	2., 3

A sajtolást ütve sajtoló géppel végzik, az irányított fúráshoz a következő gépeket, berendezéseket használják:

- kotrógép
- daru,
- kompresszor
- fúróberendezés (pl. Vermeer típ.)
- aggregátor,
- tehergépkocsi,
- vízszivattyú,
- hegesztő aggregát
- kompaktor

Az építési helyszíneken jellemzően 10 órás munkaidőket alkalmaznak.

Átlagosan naponta 400 – 600 m hosszú csőszakasz épül meg.

4.6.2 Járműforgalom

Kivitelezés

A kivitelezés során a jogszabályoknak megfelelő minőségű gépjárművek használhatók, a szükséges bizonylatokkal a Kivitelező(k)nek, gépjármű tulajdonosoknak rendelkezniük kell.

Az építési forgalom egy része a nyomvonalban történik, ami a közforgalmi utaktól távol található. A munkagépek helyszínre juttatása eseti és elenyésző forgalomnövekedést jelent adott szakaszokon. A személygépjármű forgalom (munkások kiszállítása, ellenőrzések, stb.) egy – egy út napi forgalmához viszonyítva elenyésző.

A korábbi fejezetekben a csődepók és a szállítási útvonalak már ismertetésre kerültek.

Az egyes útszakaszok összesített gépjármű-forgalmához viszonyítva elenyésző a szállítási forgalom. Jellemzően a kiszállítási útvonalak végén, a nyomvonalhoz közel, kistelepülések közötti összekötő utakon a gépjárműkategóriára vonatkoztatva helyenként markáns növekmény jelentkezik.

Az érintett útszakaszokon az alig néhány nap alatt lezajló kiszállítás miatt a lakosság megfelelő tájékoztatásán felül külön intézkedést nem szükséges.

A depók helyének javaslatánál törekedtek olyan helyszínek meghatározására, amelyek elsősorban a főutakon és másodrendű közutakon elérhetőek, és a vezeték nyomvonala keresztezi őket, így a nyomvonal szállítás azonnal megvalósítható. Megfelelő organizációval a depóhelyek kialakításához igénybe vett terület rövid időn belül visszaadható az eredeti használatra.

A kivitelezéskor fennálló körülmények ismeretében lehet kiválasztani az optimálisabb helyszínt. A nyomvonal szállítás befolyásolhatja az időjárás, a kivitelezés ütemezése, hány kivitelezői csoport végzi a munkálatokat, stb.

Üzemelés

A vezeték üzemszerű működtetése során csak a nyomvonal ellenőrzést végzők gépjárművei, illetve az időszakos karbantartás során a helyszínre érkező gépjárművek jelentenek elenyésző többletforgalmat.

Felhagyás

Felhagyás során az építéséhez hasonló volumenű közúti forgalom várható, amennyiben a csövek kiszedésre kerülnek. Ha földben hagyás történik jelentősen kisebb forgalom várható, mint építéskor.

4.6.3 A vezetéképítéskor szállítani kívánt anyagok

Bontott csőanyag

A vezeték építése több kivitelezési szakaszban, több munkacsoporttal vagy vállalkozóval lehetséges. A tervezés során kiderült, hogy a Vecsés Szada szakaszon két helyszínen, valamint a Rád-Rétság szakaszon és Rétság állomás után csak úgy lehet elhelyezni a meglévő vezetékek mellé az új DN300 termékvezeték, hogy a néhány éve felhagyással üzemelésből kivont, de földben hagyott DN300 régi Barátság I. csővezeték kibontják, és annak helyére fektetik a jelent tervezés tárgyát képező újat.

Jelenlegi ismeretek szerint az alábbi helyeken történik bontás, a bontandó csővezeték becsült hossza és a fuvarok várható száma a következő:

- | | |
|------------------------|-------------|
| • Vecsés Szada szakasz | kb. 880 m |
| | kb. 3950 m |
| • Rád-Rétság szakasz | kb. 200 m |
| • Rétsági állomás után | kb. 60 m |
| Összesen | kb. 5100 m. |

A bontott anyagok összesen mintegy 30-40 fordulóval kerülnek elszállításra. Megjegyezzük, hogy a fenti becsült adatok a kivitelezés során változhatnak, és azt követően lesznek ismertek a tényleges adatok.

Beépítendő csőanyag

A vonali szereléshez szükséges csőanyagot a gyártási helyszínről feltételezünk szerint Budapest Csepel Szabadkikötőbe vonattal vagy hajóval, onnan pedig a vonali depóniákba tehergépjárművekkel szállítják ki. A kiszállítandó csövek magyarországi összmenyisége várhatóan több, mint 7700 db. Ezt a csőanyag mennyiséget a tehergépjárművekkel a teljes magyar szakasz 28 db csődepójába várhatóan több, mint 500 fuvarral tudják kijuttatni.

Bentonit

Az irányított fúrasi helyszínekre a fúrasi technológiához szükséges segédanyagot, bentonitot kell szállítani. *(Irányított fúrás a jelen egyedi vizsgálattal érintett szakaszon nem tervezett.)*

A szükséges bentonit iszap összesen, az összes HDD hosszúságot figyelembe véve, mintegy 1032 t. Az ennek az elkészítéséhez szükséges por alakú alapanyagot kell az egyes helyszínekre

szállítani. Az egyes helyszíneken szükséges mennyiséget a talaj tulajdonságainak figyelembe vételével a Kivitelező határozza meg a fúrási tervben.

A bentonitból a fúrás helyszínén vízzel készítik el a fúrási iszapot. A fúrási iszap a végső elhasználódááig többször felhasználható a minőség ellenőrzése mellett.

Mélyépítési munkák anyagai

A szakaszoló állomások területén a mélyépítési munkákhoz (pl. további kezelőjárda építése, megközelítési útszakasz, szerelvény alapok stb.) az alábbi anyagok felhasználása várható.

Minden szakaszoló állomáson:

- járdalap
- homok
- homokos kavics
- betonszegély
- beton
- acéllemez rács

Rád szakaszolón fentiek felül:

- útépítéshez homokos kavics
- útépítéshez CKT alaprteg
- útépítéshez beton mészkő zuzalékkal
- föld töltésépítéshez beszállítás

A fenti anyagmennyiségeket a beruházás megvalósítási időszakában kell a helyszínekre kijuttatni. A szakaszoló állomásoknál 4-6 hónap, a nyomvonal szakaszokon pedig 4-9 hónap átfutási idő alatt az egyes szállítások néhány nap alatt lebonyolíthatók néhány fuvarral.

4.6.4 Szállítási, közlekedési útvonalak

A közúti szállítás elvének kidolgozása a már korábbi projektekben megvalósult és megfelelőnek bizonyult megoldások megoldásain és tapasztalatain alapul. Az útvonalakat a fentebb már szereplő 5. melléklet ábrája mutatja be.

A munkagépek jellemzően a nyomvonalban közlekednek.

A beruházáshoz kapcsolódó egyéb szállítási feladatokat is a fenti utakon lehet megvalósítani. A személyforgalom kb. napi 5-8 gépkocsit, kisteherautót jelent.

Üzemelés alatt nincs szállítási tevékenység. A karbantartáshoz 1-2 személygépkocsi, kisteherautó köthető majd a későbbi évek során.

A felhagyási munkálatok esetén a szállítási volument a felhagyás jellege határozza meg, csőanyag földben hagyás esetén jelentősen kisebb szállítás várható, mint építéskor.

4.6.5 Emberi erőforrás igény

Építés

A vezeték építési munkálatai nagyjából 30-40 ember helyszíni jelenlétét igénylik, helyszínrre szállításuk 5-6 darab kisbusszal, vagy max. 10 személygépjárművel megoldható.

Az állomások területén végzett munkák során 10-20 fő tartózkodik a helyszínen.

A Beruházó szándékától, az ütemezéstől és a Kivitelező erőforrás kapacitásától függően több munkacsoporttal is folyhat egy azon időben a kivitelezés.

Üzemelés

A termék távvezeték üzemeltetése nem igényli az állandó helyszíni – nyomvonal és szakaszoló állomások – munkavégzést. A Százhalombattai központból történik a szállítás felügyelete, szivattyúk kezelése és egyéb ellenőrző tevékenységek.

A nyomvonal fenntartása (diagnosztikai vizsgálat, nyomvonal biztonsági övezet ellenőrzése) eseti és 1-4 munkás folyamatosan változó helyszíni munkavégzése jellemzi.

A szakaszoló állomásokon időszakosan van emberi jelenlét, szintén kb. 4 ember alkalmankénti megjelenésével lehet számolni

Felhagyás

A felhagyás, teljes elbontás az építéshez hasonló mértékű erőforrásigénnyel jár. Ha mindez a vezeték földben hagyásával valósul meg, akkor jelentősen kevesebb az emberigénye.

4.7 A MÁR TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK

A MOL Nyrt. a megvalósítás során az elérhető legjobb technika alapelveinek teljesülését tartja szem előtt mind a nyomvonal, mind az állomások műszaki kialakításában.

A Kivitelező kiválasztásánál kiemelt szempont a nyomvonalas csővezetéképítési gyakorlat (különösen hegesztés, sajtolás, irányított fúrás gyakorlata).

Az EBK témakörben készített MOL és DS Logisztika belső szabályzatok az EU irányelveknek és a magyar jogszabályi elvárásoknak megfelelnek.

Minden szerződött partner (Kivitelező, alvállalkozók) megkapja a szerződés mellékleteként a HSE2.5_PD_MOL1 Vállalkozók EBK menedzsmntje című szabályzat 7. számú mellékletét:

„Kiterjesztett EBK követelmények a MOL magyarországi tagvállalatainak telephelyein, fióktelephelyein”.

Ebben részletesen szerepelnek a kivitelezési munkák során felmerülő EBK területek és a betartandó szabályok, valamint az ellenőrzések során megállapított hiányosságok miatti szankciók.

A kivitelezés során csak bejelentett, előzetesen a MOL által elfogadott alvállalkozók alkalmazhatók.

Minden résztvevő EBK oktatás után kezdhet el munkavégzést a területen.

A kivitelezési területeken a MOL EBK szakértői, a Beruházás szervezet és az Üzemeltetők képviselői helyszíni ellenőrzéseket tartanak az EBK szabályok betartásának vizsgálatára.

Vállalkozó saját tevékenységét is köteles dokumentáltan ellenőrizni EBK szempontok szerint (pl. építési naplóban vagy más jegyzőkönyvben rögzítve). Ennek minimális gyakorisága a munka kockázati kategóriájának függvénye:

- | | |
|---|-----------|
| • Magas EBK kockázatú és komplex munkák | 3 naponta |
| • Közepes EBK kockázatú munkák | 5 naponta |
| • Alacsony EBK kockázatú munkák | hetente |

Az események jelentésére, vészhelyzeti reagálásra, havária kezelésre szintén régóta alkalmazott belső szabályzatok, begyakorolt folyamatok működnek.

A munkákhoz használt géppark az alapvető munkavédelmi elvárásokon túl meg kell, hogy feleljen számos környezetvédelmi jogszabálynak és belső utasításnak, korszerűsége elengedhetetlen.

Az ideiglenes organizációs telepekre már ebben a tervezési fázisban (FEED) betervezésre kerültek a hulladékgyűjtők.

Egyéb intézkedések, amelyek a környezet védelmét szolgálják:

- A vezeték döntően a meglévő vezetékek nyomvonalát követi, attól 5 m palásttávolságra, így felhasználhatóak a meglévő nyiladékok, jelentősen kevesebb fa kivágása szükséges.
- Az új vezeték a meglévő biztonsági övezetbe kerül, nem lesz új területekre szolgalmi övezet kiterjesztés
- Az ökológiai felmérések és kezelői egyeztetések függvényében a szükséges helyeken a növényfajok végleges, vagy átmeneti áttelepítése is megtörténik.
- A fokozott védelmet igénylő területeken a keresztezési technológiák helyes – területkezelőkkel egyeztetett – megválasztása (HDD, sajtolás) biztosítja a védendő objektum háborítatlanságát.
- Előzetes tervezői egyeztetés a FEED fázisban az érintett önkormányzatokkal és üzemeltetőkkel
- Az egyeztetést a további tervezés, és a helyszíni munkálatok során is folyamatosan folytatni kell az önkormányzatokkal, illetve a lakossággal.

4.8 AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA

Jelenleg a projekt Kiviteli tervezése folyik, az adatok pontossága a nyomvonal és a szakaszolóállomások tekintetében +/- 10-15%-nak felel meg.

A gépparkkal, illetve az építéssel összefüggésben szükséges adatokat korábbi, hasonló munkák tapasztalataiból vettük alapul, a környezeti hatások elemzésénél a feltételezések alapján felállított modellek esetében mindig a legrosszabb forgatókönyv szerint végezzük a számításokat, a biztonság javára eltérve ezzel a várható, tényleges állapottól.

4.9 VÁLTOZATOK ÉRTÉKELÉSE

Alternatíva vizsgálat az eddigi tervezés során több kérdésben felmerült. A különböző megoldások, változatok vizsgálatában a következő szempontok figyelembevételével születtek meg a Beruházói (MOL) és Tervezői (Olajterv) döntések:

- meglévő létesítmények minél teljesebb körű felhasználása az új termékvezeték és létesítményei vonatkozásában;
- telepítési hely már szolgálommal érintett ingatlanokra korlátozódjon, csak rendkívüli esetben terjedjen ki új terület végleges igénybevételére;
- az új vezeték építése környezeti hatásának minimalizálása;

- meglévő létesítményeken belül az új szakaszoló szerelvény, az irányítástechnikai és műszerkonténer elhelyezésénél a kezelés, megközelítés biztonságos megvalósítása;
- optimális organizációs területek kijelölése a várható kivitelezői géppark, a szükséges tevékenységi terület, valamint az anyag tárolók és hulladékgyűjtők figyelembevételével.

A megvalósíthatósági tanulmány készítése során vizsgálták a vezeték átmérő és a nyomás lehetséges értékeit is.

- PN63nál magasabb nyomásfokozat: nem lehetséges mert a Duna alatt már megépített szakasz PN63 értékű.

A teljes tervezett nyomvonalat illetően felmerült változatok az EVD dokumentációjában kerültek bemutatásra.

A felszín alatti vizek minőségének védelméhez kapcsolódó, a jelen dokumentációban vizsgált Szigetújfalu-Tököl vízbázis védelméhez kapcsolódó nyomvonal változat egy esetben merült fel. Bár a nyomvonalat a Barátság I. kőolajvezetékkel párhuzamosan tervezték elhelyezni a Tököli szakaszoló állomás után hamarosan nem követi azt, hanem elválik a meglévő Barátság I. DN450 kőolajvezeték sávjától, és követi a meglévő Barátság II. DN600 kőolajvezeték sávját kelet-délkelet irányban az 52101 sz. Dunavarsány bekötő út keresztezéséig, ahol a meglévő Barátság I. kőolajvezeték újra csatlakozik a csősávhoz. Ezzel a nyomvonalvezetéssel rövidebb a Tököl – Szigetújfalu vízbázis védőterületének keresztezése.

Egyéb változatok a jelen dokumentációban vizsgált szakaszon nem merültek fel.

5 A FELSZÍN ALATTI KÖZEGEK, VÍZFÖLDTANI KÖRNYEZET ÉS IVÓVÍZBÁZISOK A BERUHÁZÁSI TERÜLETEN ÉS KÖRNYEZETÉBEN

5.1 FÖLDTANI - VÍZFÖLDTANIKÖRNYEZET

A jelen egyedi vizsgálati dokumentációban tárgyalt terület, tehát a tervezett termékvezeték által érintett Tököl-Szigetújfalu vízbázis és környezetének földtani, vízföldtani viszonyait az alábbiakban a Tököl-Szigetújfalu Sérülékeny földtani környezetű ivóvízbázis Biztonságbahelyezési terve (Környezetvédelmi Szakértői Iroda Kft., 2003, Budapest) alapján tekintjük át.

5.1.1 Általános felépítés, szerkezetföldtan

A sziget földtani viszonyait csak a tágabb környezet ismeretének figyelembevételével lehet azonosítani, mivel a szigeten mélyebb felszín alatti kutatás nem történt. A sziget felépítése, fejlődése a Duna-völgy e szakaszával szervesen összefügg.

Szerkezeti helyzet

A Csepel-sziget területe morfológiai és földtani felépítését tekintve szorosan kapcsolódik a Ny felől Mezőföld területéhez, mely a Dunavölgy tektonikus zónájához képest 20-60 m-rel kiemelkedik. A területen végzett geofizikai vizsgálatok szerint (refrakciós, szeizmikus és gravitációs mérések) egy közel É-D-i irányú tektonikus vonal mentén a Csepel-szigeti terület Ny-ról 150 m-es levetést mutat, de ezzel a szerkezettel párhuzamosan a Soroksári Duna-ágnál is található egy határoló vető.

Délen K-ÉK – NY-DNY irányú közép-magyarországi nagy szerkezeti törés többszörösen felújulva, több párhuzamos zónában a Pannon üledékektől az alaphegységig érinti a területet 5-8 km széles kiemelt horszt és besüllyedt árok szerkezetek váltakozásával. A Ráckevétől északra lévő terület alaphegysége aszimmetrikus helyzetű a geofizikai mérések alapján, amíg a Ny-i oldalon a budafoki fúrásban a felső triász ladini dolomitot 1683 m mélyen érték el, addig azt a tököli fúrás 1482 m-ben harántolta. A geofizikai vizsgálatok szerint Szigetszentmiklósnál már az alaphegység 2200 m mélységben várható.

Földtani képződmények

A területen a triász alaphegységet csak a Tököl 1 számú fúrás érte el, míg a sziget É-i oldalán a Csepeli Strandfürdői fúrások 1000 m-nél az eocén, mészmárga, márga összletben álltak le. A budatétényi fúrásban 1055-1430 m között eocén, szubvulkáni andezitet fúrtak. A terület D-i előterében Ráckeve alatt a gravitációs képen egy 5,5 km mélyedés látható. A Csepel-sziget É-i részén a gravitációs és a mágneses anomáliák alapján egy viszonylag vastag homogén összlet jelentkezik. Közel 700-800 m vastag oligocén üledéksor alul hárshegyi homokkőből, azt követően középső oligocén agyagmárgából, és agyagból, majd felül felső oligocén homokos glaukonitos homokkőből álló. Az oligocén képződményekre 200-550 m vastag miocén kavicsos homok, tarka agyag, foraminiferás agyagmárga és réteghiányos oolitos lajtmészakó települ. Ez az összlet az É-i irányba kivékonyodik. A tököli fúrás alapján nagy vastagságú (6-700 m) alsópannon, illetve felsőpannon üledékek töltik ki a medencét agyagmárga aleurit képződményekkel. A felsőpannon 5 ciklusú szürke homok, lemezes aleurit, agyagmárga és tarka agyag váltakozásából áll, melyhez felül lignit telepek kapcsolódnak.

A felsőpannon képződmények felett a pleisztocén-holocén üledékek 20-50 m vastagságúak. A Csepel-szigeten a pleisztocén az utolsó interglaciálistól ismerhető fel háromosztatú felhalmozódási ciklussal:

- alul homokos apró kavics,
- középen durva és középszemű kavicsos homok,
- felül pedig aprókavics, homokos kavics található, összesen 4-10 m vastagságban.

A holocén kőzetek anyaga finom homok és durva kőzetliszt. Az egyes folyóvízi üledékek ciklusossága felfele elfinomodást mutat. A fentiek alapján a Dunavölgy jelenlegi formájában a pleisztocénben kezdett kialakulni és az az óholocénben fejeződött be.

Geomorfológiai viszonyok

A Csepel-sziget fejlődéstörténetileg a pesti síksággal szerves egységet alkot. A Duna az alsó pleisztocéntól fokozatosan építette hordalékkúpját. A terület a középső pleisztocénben süllyedt meg úgy, hogy a Csepel-sziget jelenlegi morfológiája kialakult. A lokális süllyedésektől irányítottan építette és rombolta a Duna a saját medrét és alakította ki teraszait. A meder üledékek anyaga kavics, iszap, mésziszap és a folyó vizekből kifűjt futóhomok. A futóhomokkal megemelt

teraszfelszínek szélbarázdásak, széllyukasak és az ott található buckák ÉNY-DK irányúak egybe esve a jelenlegi szélirányokkal. Több helyen a Duna egykori medre (Királyerdő) futóhomokkal eltemetett.

A folyóvízi üledékeket fedő rétegek vastagsága 4-9 m között változik, mely egyes területi hegységekben (Ráckevétől É-ra) 5 m alatt marad. A fedő összlet Szigetszentmárton és Szigetcsép között középszemű homok, mely felfelé folyamatosan elfinomodik.

Üledékföldtanilag Szigetújfalutól É-ra döntően homokos képződmények, Majosháza és Tököl között folyóvízi finom közetliszt, Szigetújfalutól D-re finom közetlisztes fluviális és aleuritos homokfoltok ismerhetők fel.

A jelenlegi térszín figyelembevételével a +100 mBf alatt a Duna holocén ártéri üledékei találhatóak. 100 mBf felett Tököltől és Szigetcséptől D-re eolikus homokok találhatóak, melyek Ráckeve környékén ma is mozgó futóhomok buckákat alkotnak. A magasabb térszíneken a pleisztocén folyóvízi homokok rétegei vannak a felszínen.

A mésztartalom a fedő üledékekben átlagosan 10-20%, mely a talajvíz ingadozás hatására 2 m alatt a talaj akkumulációs szintjében 40-50%-ra is feldúsulhat. Szigetújfalu-Szigetszentmárton-Ráckeve között a közetlisztes rétegekben 20% feletti a mésztartalom, mert a kőzetanyag a csapadék mélyebb szintek felé beszivárgását akadályozza.

Talajvíz

A 10-15 m vastag negyedidőszaki üledékösszletben két egymás fölött elhelyezkedő vízréteg alakult ki:

- az alsó vízréteg a nagy kiterjedésű kavics összlethez kötött, ebben olyan összefüggő víztömeget alkot, mely a soroksári Dunaágból kapja a víz utánpótlását;
- a felső vízréteg szabadvíztükrű homok-kavics rétegekből álló pásztákra tagolt, mely főleg csapadék utánpótlásából kapja a vizét. É-ról és K-ről egy süllyedő talajvízszint észlelhető.

A talajvíz szintje Ráckevétől É-ra 3-4 m mélységben található, csak Tököl-Szigetcsép és Szigetújfalu térségében mélyebb, mert ezeknél a Duna mentén kiépített sorozat vízműutak leszívó hatása érvényesül, a talajvízszint uralkodóan a kavicsban található.

5.1.2 A vizsgált terület hidrogeológiai jellemzése

A fiatalabb negyedkori és holocén lazaszerkezetű vízáteresztő üledékek a legfontosabbak vízbeszerzési szempontból.

A felsőpannon alsó tagozatát képviselő vízzáró fekvő a *Congeria ungula caprae* szintbe helyezhető, vízzárónak tekinthető (vízvezető képessége $2 \cdot 10^{-8}$ m/sec). A felsőpleisztocén, óholocén folyamán ez a képződmény átliszapolódott, miközben folyóvízi üledék is keveredett hozzá.

A fekvő általában mindenhol olyan mély, hogy az mindig partiszűrűsű és talajvízzel borított, még ott is, ahol a kútsorok környezetében nagyobb depressziók állandósulnak.

A víztermelés szempontjából legfontosabb vízvezetőréteg pleisztocén korú kavics és homok különböző arányú keveréke. Ennek vastagsága a sziget északi részén a legkisebb 1,5 m, míg a sziget déli végének közelében eléri a 15 m-t. A közbenső szigetrész kavicsvastagsága 5-10 m között váltakozik. A teljes vízáadó összlet nem homogén, hanem heterogén többször áthalmozódott üledéket képvisel. A hézagtelítettség 15-45%, a K áteresztőképessége pedig 15-150 m/nap között váltakozik.

A fedőrétegek kialakulásában a holocén erózió játszott szerepet, a kavicsot tovább szállította, majd újból lerakta. A kavics tetejére ebben az időszakban finom vagy közép-, néhol apró szemcséjű homok ülepedett. Az apró kavicszemcséket sok csillám kíséri.

E felett területenként változóan sok helyen homokliszt, löszös homok, lösz települt. A sziget déli részén gyakoriak az agyagos lencsék, melyeket belvizek hoztak létre, de ez csak foltokban találhatóak meg.

Nagyobb futóhomok terület látható Szigetbecsétől észak-nyugatra, de futóhomok máshol is előfordul kisebb foltokban.

A Csepel-szigeten egymástól jól elkülöníthető három felszín alatti víztározó terület jelölhető ki:

- Csepel-Halásztelek-Szigetszentmiklós (megszűnt) víztermelő telepek által határolt kavicsos víztározó rész. Vízháztartására jellemző a nagy Duna-i utánpótlódás, mert a Ráckevei-Soroksári Duna-ágból, melynek medre erősen feliszapolódott és a

mederrendezések folytán iszapgátak készültek, vízutánpótlódás gyakorlatilag nincs a területre. A terület belsejében jelentős vízmozgás nincs, így a felszín alatti vízkészletet itt érő szennyezések hosszú időn keresztül megmaradnak.

- Tököl-Szigetújfalui víztermelő telepek a sziget középső részén. Ezek a telepek a sziget nagy –Dunai oldalán találhatóak, utánpótlódásukat is ez határozza meg. A termelőkutak által létrehozott depresszió a háttérben egészen a Ráckevei-Soroksári Dunáig kimutatható. A felszín alatti vízmozgás kelt-nyugat irányú.
- A Ráckeve vízműtelep a háttér felé alig érezteti hatását.

A Csepel-sziget vízháztartását és ebből következően a háttér oldali vízkészletét, ami a termelőrendszerek mintegy 10-30%-ban az utánpótlódás bázisa, döntően a Duna vízállása és annak tartóssága határozza meg.

5.2 A TÖKÖL-SZIGETÚJFALU VÍZBÁZIS BEMUTATÁSA

5.2.1 A Tököl-Szigetújfalu vízműtelep

A Tököl-Szigetújfalu vízműtelep a Csepel-sziget nyugati oldalán, a nagy Duna-ág balpartján helyezkedik el. A vízbázis Szigetszentmiklóstól délre található. A víztermelő kutak és a vízbázis háttérterülete Tököl, Szigetcsép, Szigetújfalu és Szigetszentmárton bel- és külterületén fekszik.

A vízbázis hatásterülete 7610 ha, ami a szigetet keleten és nyugaton határoló két vízfolyás középvonalában lett lehatárolva, északon Tököl-Szigethalom, délen Szigetújfalu,- Szigetszentmárton határolja. Ezen belül csak a belső-, külső- valamint „A” és „B” hidrogeológiai védőterületek kijelölésére kerül sor, melyek összege 4364 ha.

Itt húzódik a Fővárosi Vízművek Rt. Tököl és Szigetújfalu mintegy 220 ha területű telepe, melynek hasznosítása faállománnyal, valamint gyepvel történik

A vízbázis két egységét, a Tököli és a Szigetújfalui vízműtelepet röviden az alábbiakban mutatjuk be.

Tököli vízműtelep

Helye: Csepel-sziget, „nagy” Dunaág, balpart 1617,5 – 1620,73 fkm

Termelő kutak száma: 5 db csáposkút /tartalék, üzemén kívül/ 84 db csőkút

Termelő kutak építésének ideje: 1974-79

Termelő kutak típusa: csáposkút, csőkút

Csáposkutak

A csáposkutak 2200 mm átmérőjű acél anyagú aknával rendelkeznek. Csápjaik egy sorban, kör-szimmetrikusan helyezkednek el. A kutankénti 5 db csáp átlagosan 30 m hosszú és 219 mm átmérőjű.

A csápok a vízzáró agyag fölött a vízvezető réteg vastagságától és minőségétől függően 0,7-2 m magasságban helyezkednek el.

A búvárszivattyúk az aknában kialakított gépfödémre vannak felfüggesztve.

A kutak a terep fölötti kiképzése az árvízszint figyelembevételével, e fölötti felépítménnyel történt.

Csőkutak

A telep 2 csőkút sora 42 -42 db kútból áll. A csőkutak kialakítása 1000 mm átmérőjű kavicsvázalattal történt. A kút maga 300 mm átmérőjű azbesztcement anyagú cső. A csőkút függőleges összeállítása, a vízzáró agyagba 100 cm-re besüllyesztett homokzsák, e fölött 6 m- es réselt, majd a kútfulkéig tömör azbesztcement cső. A kútfej és a szívócső átvezetés vízzáróan tömíthető öntöttvas elemekből készült, az árvízszint fölé emelt körtöltéssel.

A csőkutak a gépházról észak és dél irányba kiépített szifonvezetésekre csatlakoznak. A kutak egymástól való távolsága 20 m.

Termelő kutak üzemeltetése:

A csáposkutak és a két csőkút gépház önálló gépészettel rendelkezik. A beépített búvárszivattyúk a Csepel-szigeten végighúzó alacsony nyomású csatornába továbbítják a kitermelt vizet. A kutak működtetése központi diszpécserből, automatikus üzemirányítással történik.

Szigetújfalui vízműtelep

Helye: Csepel-sziget, „nagy” Dunaág, balpart 1613 – 1617,5 fkm

Termelő kutak száma: 11 db csáposkút

Termelő kutak építésének ideje: 1974-79

Termelő kutak típusa: csáposkút

A csáposkutak mindegyike 2200 mm átmérőjű, acél anyagú aknával rendelkezik.

Az 1-7 kútnál, a csápok egy sorban, körszimmetrikusan helyezkednek el. Egy-egy kút 5 db, átlagosan 30 m hosszú, 219 mm átmérőjű csáppal bír.

A 8, 9, 11-es kútnál, a csápok két sorban helyezkednek el, soronként 5 db csáp. A 10-es kút 3 csápsora 15 db, átlagosan 30 m hosszúságú csáppal rendelkezik. A csáposkutak csápszintjei 70 cm-es szinteltolással készültek. Az alsó csápsor a vízzáró agyag fölött a vízvezető réteg vastagságától és minőségétől függően 0,7-2 m magasságban helyezkedik el.

A bűvárszivattyúk az aknában kialakított gépfödémre vannak felfüggesztve. Mindegyik kútnál a terep fölötti kiképzés az árvízszint fölötti felépítménnyel történt.

Termelő kutak üzemeltetése:

A csáposkutak önálló gépszettel rendelkeznek. A beépített bűvárszivattyúk a Csepel-szigeten végighúzódnó alacsony nyomású csatornába emelik a kitermelt vizet. A kutak működtetése a központi diszpécserből automatikus üzemirányítással történik.

5.2.2 A védelem alá helyezett vízkivételi művek

A védelem alá helyezett vízkivételi művek a fentiekben röviden áttekintett csőkutak és csáposkutak. A Tököl-Szigetújfalu vízbázis kútjainak adatait is részletesen tartalmazó kijelölő határozatot (Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság „Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőterületeinek és védőidomainak kijelölése” tárgyú határozata; Vízikönyvi szám: D.2/4/241; Hiv.szám: 35100/5485-18/2022. ált.) a 8. mellékletben csatoltuk.

5.2.3 Védelem alá helyezett vízkészlet

A védőidomok meghatározásánál figyelembe vett termelés:

4. Táblázat – A védőidomok meghatározásánál figyelembe vett termelés

Kút jele	Belső védőövezet (m ³ /nap)	Külső védőövezet (m ³ /nap)	Hidrogeológiai védőövezet „A” zóna (m ³ /nap)	Hidrogeológiai védőövezet „B” zóna (m ³ /nap)
Tököl 1. csáposkút	2 100	2 050	1 800	1 800
Tököl 2. csáposkút	3 600	3 450	3 100	3 100
Tököl 3. csáposkút	3 600	3 550	3 300	3 300
Tököl 4. csáposkút	3 500	3 450	3 400	3 400
Tököl 5. csáposkút	3 550	3 500	3 400	3 400
Tököl I. csőkútsor	9 500	8 750	7 100	7 100
Tököl II. csőkútsor	9 000	8 250	6 500	6 500
Szigetújfalu 1. csáposkút	3 650	3 450	3 000	3 000
Szigetújfalu 2. csáposkút	2 050	1 950	1 800	1 800
Szigetújfalu 3. csáposkút	2 150	2 050	1 850	1 850
Szigetújfalu 4. csáposkút	1 600	1 550	1 500	1 500
Szigetújfalu 5. csáposkút	3 600	3 350	2 300	2 300
Szigetújfalu 6. csáposkút	2 000	1 950	1 900	1 900
Szigetújfalu 7. csáposkút	2 500	2 450	2 350	2 350
Szigetújfalu 8. csáposkút	3 500	3 400	3 200	3 200
Szigetújfalu 9. csáposkút	4 000	3 750	3 400	3 400
Szigetújfalu 10. csáposkút	4 500	4 350	4 100	4 100
Szigetújfalu 11. csáposkút	4 600	4 450	4 200	4 200
Összesen	69 000	65 700	58 200	58 200

Lekötött vízmennyiség: 6 022 500 m³/év (16 500 m³/nap)
Vízadó réteg: pleisztocén folyóvízi homok és kavics
Víz készlet jellege: felszín alatti víz (partiszűrűsű)
Vízminőségi kategória: II.

5.2.4 A vízbázis védőterületének és védőterületeinek lehatárolása

A védőidom és védőterület kijelölését megalapozó dokumentáció az üzemeltető **Fővárosi Vízművek Zrt.** által összeállított „Tököl-Szigetújfalu üzemelő sérülékeny parti szűrűsű vízbázis

– biztonságba helyezési terv felülvizsgálat” című dokumentáció és mellékletei voltak (kelt: 2022. március).

A vízbázis védőterületének és védőterületeinek lehatárolását a már hivatkozott FKI 35100/5485-18/2022. ált. számú kijelölő határozat tartalmazza.

A Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőidomai és védőterületei előzőleg FKI-KHO:745-2/2017. számon megújított, KTVF:3343-1/2010. számon kerültek előzetesen lehatárolásra. A KSZI Környezetvédelmi Szakértői Iroda Kft. 2003-ban elkészítette a vízbázis biztonságba helyezési tervét (amint arra fentebb már hivatkoztunk), amely alapján a vízbázis védőidomai és védőterületei e fent hivatkozott határozatokkal előzetesen lehatárolásra kerültek. Az Üzemeltető 2022-ben a biztonságba helyezési tervben szereplő hidrodinamikai modellen és az alapján lehatárolt védőterületeken nem kívánt módosítani, tekintve, hogy a védendő vízmennyiségben, illetve a víztermelés peremfeltételeiben nem történt változás.

Belső védőidom és védőövezet:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy a kutak 20 napos elérési időhöz tartozó védőidomai kimetszenek a felszínre, így a felszíni metszet alapján védőterület került kijelölésre, a hozzá tartozó mélységbeli kiterjedés meghatározásával egyidejűleg. A belső védőterület, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza, ill. a védőterületet jelen dokumentáció 10. mellékletében és az alábbi, 5. és 6. ábrán mutatjuk be.

A belső védőidom vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A belső védőövezettel érintett ingatlanok adatait a határozat 3. melléklete tartalmazza.

Külső védőidom és védőövezet:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy a 183 napos elérési időhöz tartozó védőidomoknak van felszíni metszete, így a külső védőterület kijelölése szükséges. A külső védőterület, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza, ill. azt jelen dokumentáció 10. mellékletében és az alábbi, 5. és 6. ábrán mutatjuk be.

A külső védőidom vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A külső védőterületen elhelyezkedő ingatlanok listáját és adatait a kijelölő határozat 3. számú melléklete tartalmazza.

Hidrogeológiai védőidom és védőövezet:

Hidrogeológiai védőidom „A” zónája:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy az 5 éves elérési időhöz tartozó védőidom kimetsz a felszínre, így a hidrogeológiai „A” védőterület kijelölése szükséges.

A hidrogeológiai „A” zóna védőterületének, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza, ill. a védőterületet a 10. mellékletben és az alábbi, 5. és 6. ábrán is bemutatjuk.

A hidrogeológiai védőidom „A” zóna vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A hidrogeológiai „A” védőterületen elhelyezkedő ingatlanok listáját és adatait a kijelölő határozat 3. számú melléklete tartalmazza.

Hidrogeológiai védőidom „B” zónája:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy az 50 éves elérési időhöz tartozó védőidom kimetsz a felszínre, így hidrogeológiai „B” védőterület kijelölése szükséges. A hidrogeológiai „B” zóna védőterületének, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza (ill. a védőterületet a 10. mellékletben és az alábbi, 5. és 6. ábrán is bemutatjuk).

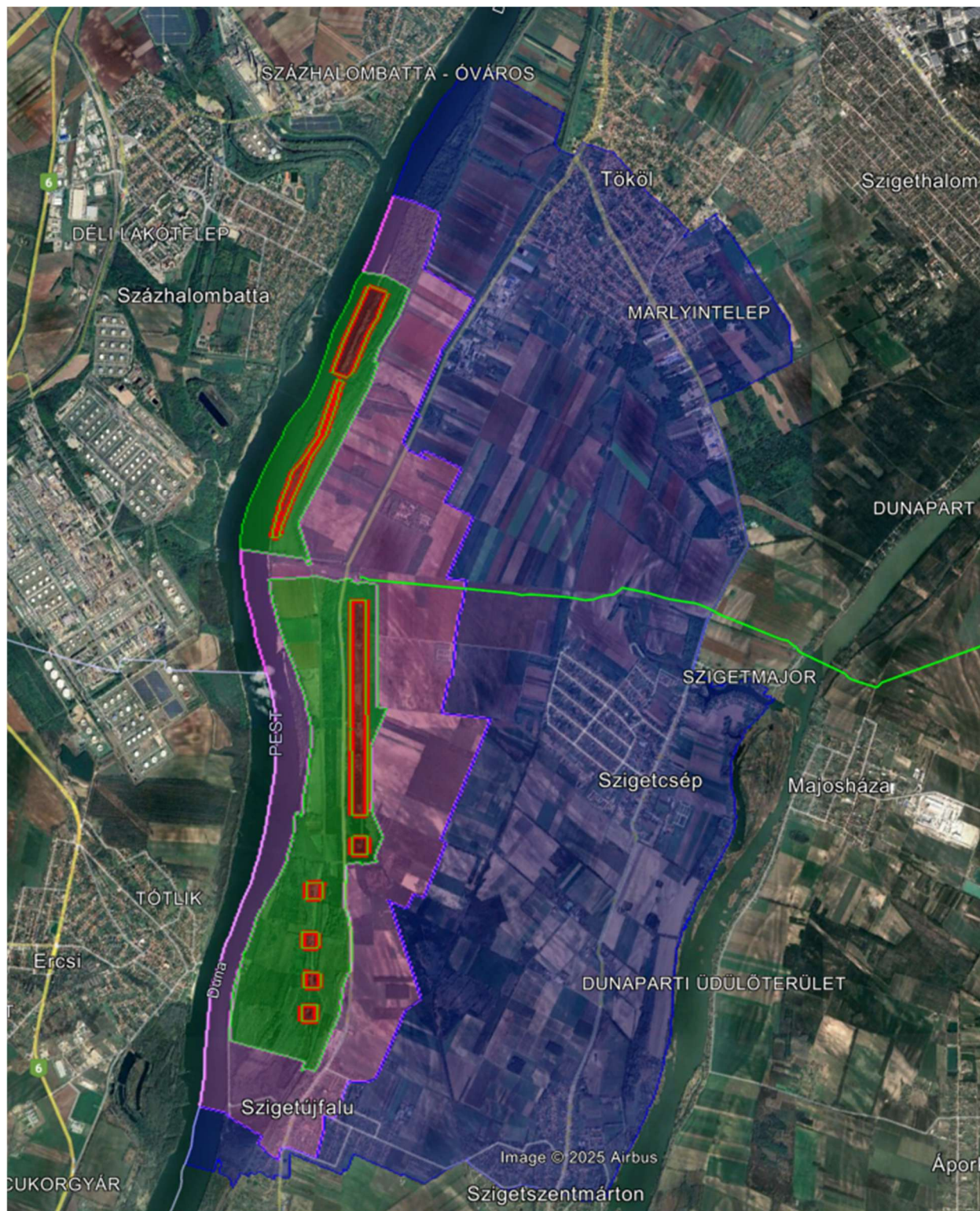
A hidrogeológiai védőidom „B” zóna vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A hidrogeológiai „B” védőterületen elhelyezkedő ingatlanok listáját és adatait a kijelölő határozat 3. számú melléklete tartalmazza.

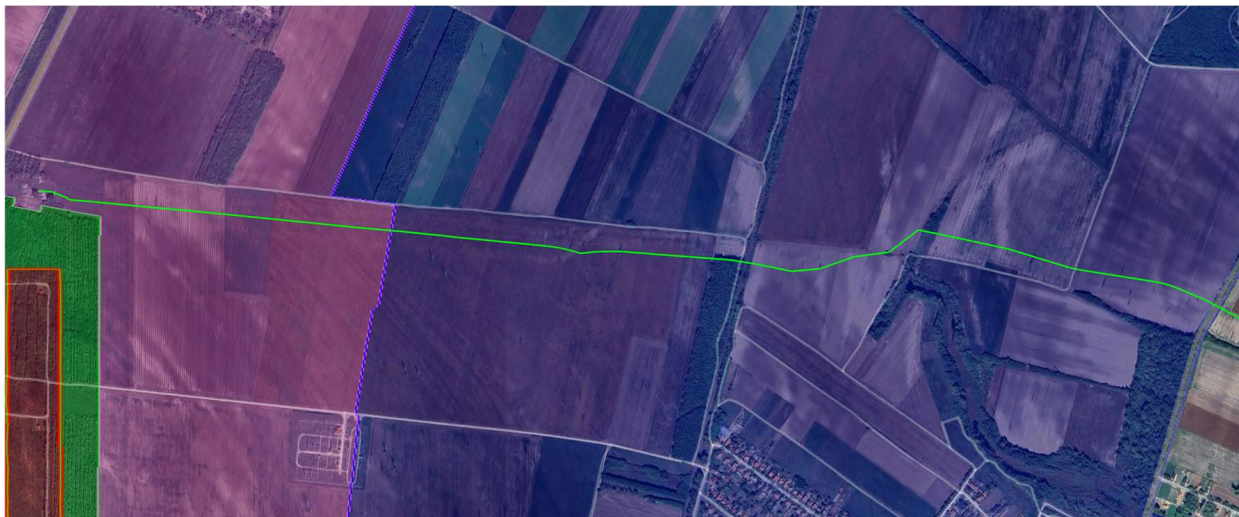
5. *Ábra: A Tököl Szigetújfalu vízbázis védőterületei és a tervezett nyomvonal*

Az ábrán a belső védőterület piros, a külső védőterület zöld, a hidrogeológiai „A” védőterület rózsaszín, a „B” védőterület kék színnel jelezve – a tervezett nyomvonal zöld



6. Ábra: A tervezett nyomvonal Tököl Szigetújfalu vízbázis védőterületeit érintő szakasza

Az ábrán a belső védőterület piros, a külső védőterület zöld, a hidrogeológiai „A” védőterület rózsaszín, a „B” védőterület kék színnel jelezve – a tervezett nyomvonal zöld

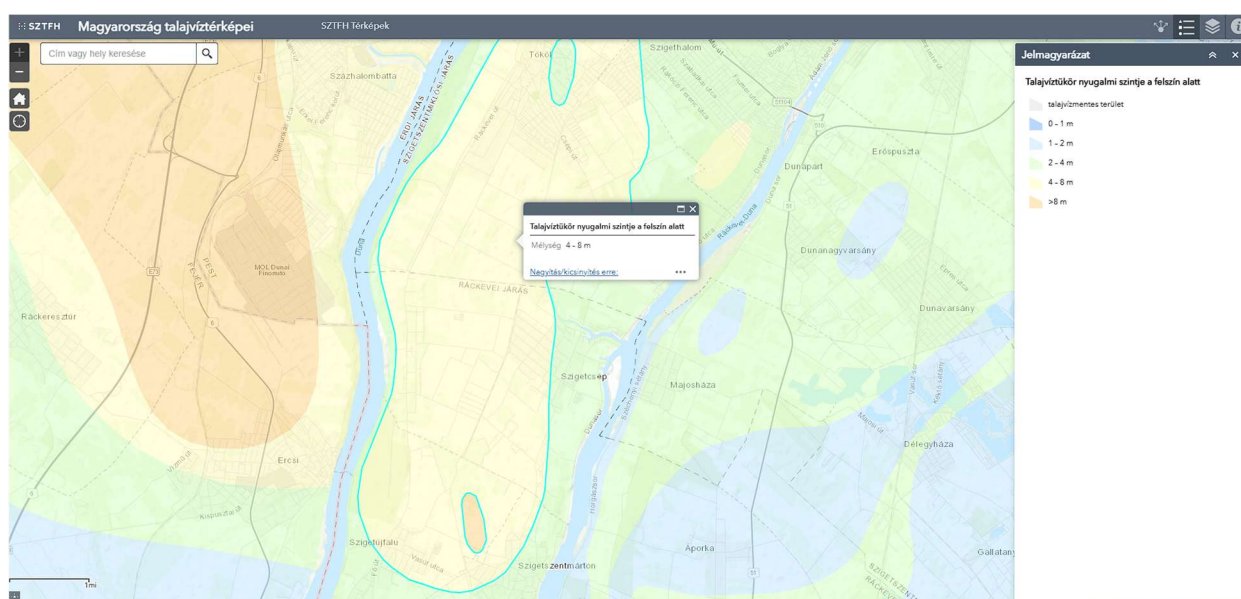


5.3 A BERUHÁZÁS FELSZÍN ALATTI KÖRNYEZETE

5.3.1 A talajvíz mélysége

A jelen vizsgálattal érintett területen az online elérhető térképi információk szerint (SZTFH térképi portálján (map.hugeo.hu) található térképek) a talajvíztükör felszín alatti mélysége 4-8 m között, más szakaszon 2-4 m között várható.

7. Ábra: Talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt a vizsgált területen és környezetében



Amint azt a fentiekben már bemutattuk, a vizsgált területen 10-15 m vastag negyedidőszaki üledékösszletben két egymás fölött elhelyezkedő vízréteg alakult ki:

- az alsó vízréteg a nagy kiterjedésű kavics összlethez kötött, ebben olyan összefüggő víztömeget alkot, mely a soroksári Dunaágból kapja a víz utánpótlását;
- a felső vízréteg szabadvíztükrű homok-kavics rétegekből álló pásztákra tagolt, mely főleg csapadék utánpótlásából kapja a vizét. É-ről és K-ről egy süllyedő talajvízszint észlelhető.

A talajvíz szintje Ráckevétől É-ra 3-4 m mélységben található, csak Tököl-Szigetcsép és Szigetújfalu térségében mélyebb, mert ezeknél a Duna mentén kiépített sorozat vízműutak leszívó hatása érvényesül, a talajvízszint uralkodóan a kavicsban található.

Azt is megállapíthattuk ugyanakkor, hogy – a sziget belseje felé haladva csökkenő mértékben – a talajvíz szintjét és mozgását igen nagy mértékben befolyásolja a Duna vízszintje is, amit tovább

módosít az is, hogy Tököl - Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai adottságaira jellemző az igen szélsőséges vízvezető réteg vastagság is. Amint a korábban is idézett 2003-as biztonságbahelyezési terv is megjegyezte a modellezés alapjainak ismertetésénél: „(...)a változó víztermelési viszonyok és a területet határoló Duna vízállásának napról-napra való változása folyamatos vízszint és áramlási irányváltozásokat okoz. Ilyen körülmények között nem állapítható meg egy jellemző vízállás (...)”.

A Tököl szakaszoló és görényállomás átalakításának mélyépítési terveihez készült vizsgálatok tartalmazzák a legfrissebb, a tervezett beruházás helyszínére vonatkozó információt a talaj- és talajvízviszonyokat illetően (P240107-ATK-ECU000-0002_R1-Műszaki_leírás)

A hivatkozott tervben idézett, 2025. július 6-án készült Talajvizsgálati Jelentést (Geotechnikai szakvéleményt) az ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltató Kft. készítette az Olajterv Tervező Zrt. megbízásából.

A fúrás az alábbi talajrétegeket tárta fel:

- 0-2,7 m között barna, agyagos, iszapos finom homok
- 2,7-4,5 m között barna-szürke, kissé agyagos homokos iszap
- 4,5-6,1 m között szürkésbarna, iszapos finom homok

A mértékadó talajvízszint (tehát nem az észlelt, hanem az építési tervezésben használt, előírt biztonsági többletmérettel növelt maximális talajvízszint) a feltáráskori terepszint alatt 2,0 m-rel került meghatározásra.

Fentiek szerint a szakaszoló állomásnál mélyített fúrás a kijelölt határozatban ismertetett, a védelem alá helyezett vízbázis védőidom-lehatárolását megalapozó modellszámításban alkalmazott 6 réteg közül a kavicsos vízvezető (aquifer) rétegeket a fúrás 6,1 m-es talpmélységéig nem tárta fel, az agyagos, homokos, iszapos talajrétegek a „vízlassító” fedőrétegeknek feleltethetőek meg.

A szakaszoló állomás közvetlen közelében, attól délre, a külső védőterület északi határán éppen belül található Szi2 jelű monitoring kút 2020-2024 évi vészlelési adatai alapján a szakaszoló állomás környezetében a talajvíz mélysége jellemzően a terepszint (100,16 mBf) alatti 6-7m között alakult, a legkisebb mélység ebben a periódusban -5,74 m, míg a legnagyobb mért mélység -7,27 m volt. (A kutak elhelyezkedését később, a 6.3.6 fejezetben bemutatott 13. ábra szemlélteti)

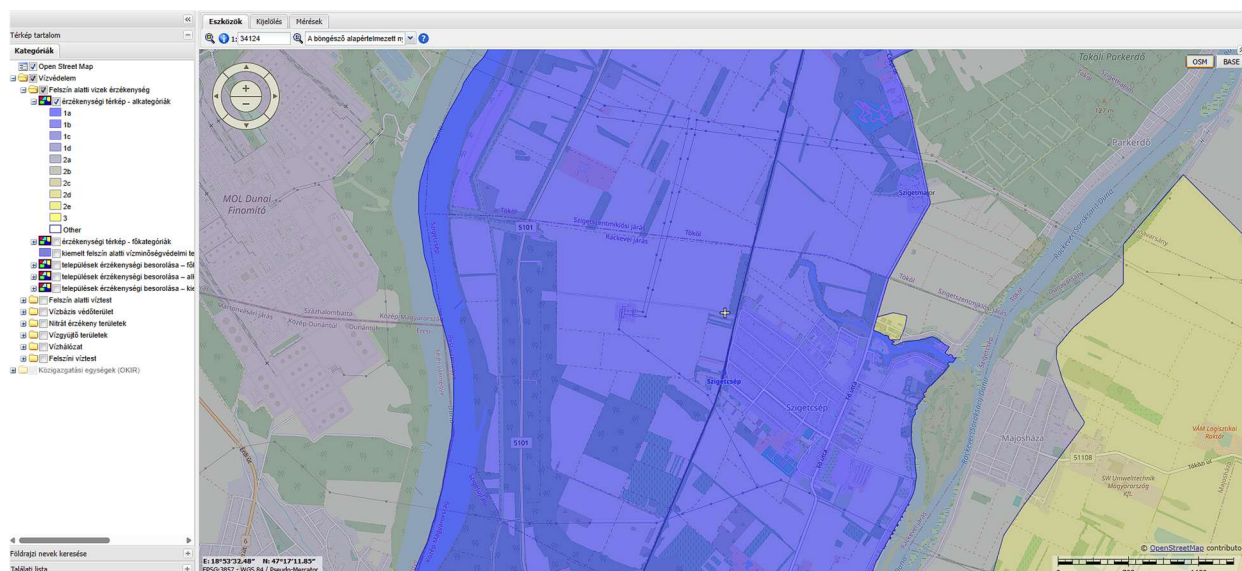
5.3.2 A terület szennyeződéserzékenységi besorolása

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete - a település szerinti besorolás - alapján a terület (Tököl és Szigetcsép települések területe) „*fokozottan érzékeny*” és „*kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület*” besorolása.

A munka folyamán elvégeztük az érintett – a vonatkozó végzés szerint jelen egyedi vizsgálatban vizsgálandó - terület felszín alatti víz szempontjából való besorolását is. A jelenleg hatályos a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) ” Kormányrendelet 2. melléklete alapján, a VITUKI Rt. által készített érzékenységi térkép szerint a vizsgált nyomvonal „*1a fokozottan érzékeny*” területen helyezkedik el, ezt az érzékenységi besorolást mutatja az OKIR online elérhető térképi állomány is. (8. ábra). (1. a) Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek – külön jogszabály szerint – kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és végleges vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.).

Az 1.a besorolás, tehát az ivóvízbázis hidrogeológiai védőterületeinek érintettsége miatt – ami jelen egyedi vizsgálati dokumentáció készítésének alapja is – került a terület a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület besorolásba is (219/2004. (VII. 21.) Korm. 3. § 19.).

8. Ábra: A felszín alatti víz állapotának érzékenysége a tervezett beruházás vizsgált szakasza környezetében-OKIR



A tervezett vezeték jelen dokumentációban vizsgált nyomvonalszakasza Szigetcsép szakaszoló állomásnál – amint ezt már fentebb említettük – még a vízbázis védőterületén kívül indul, ezen a rövidebb, első szakaszon a nyomvonal felszín alatti víz állapota szempontjából **„2a érzékeny”** területen húzódik amint ezt az alábbi ábra is mutatja. (2. a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.).

9. Ábra: A felszín alatti víz állapotának érzékenysége a tervezett beruházás vizsgált szakasza környezetében



6 FELSZÍN ALATTI KÖZEGEKET ÉRINTŐ HATÁSOK

6.1 FÖLDTANI KÖZEG

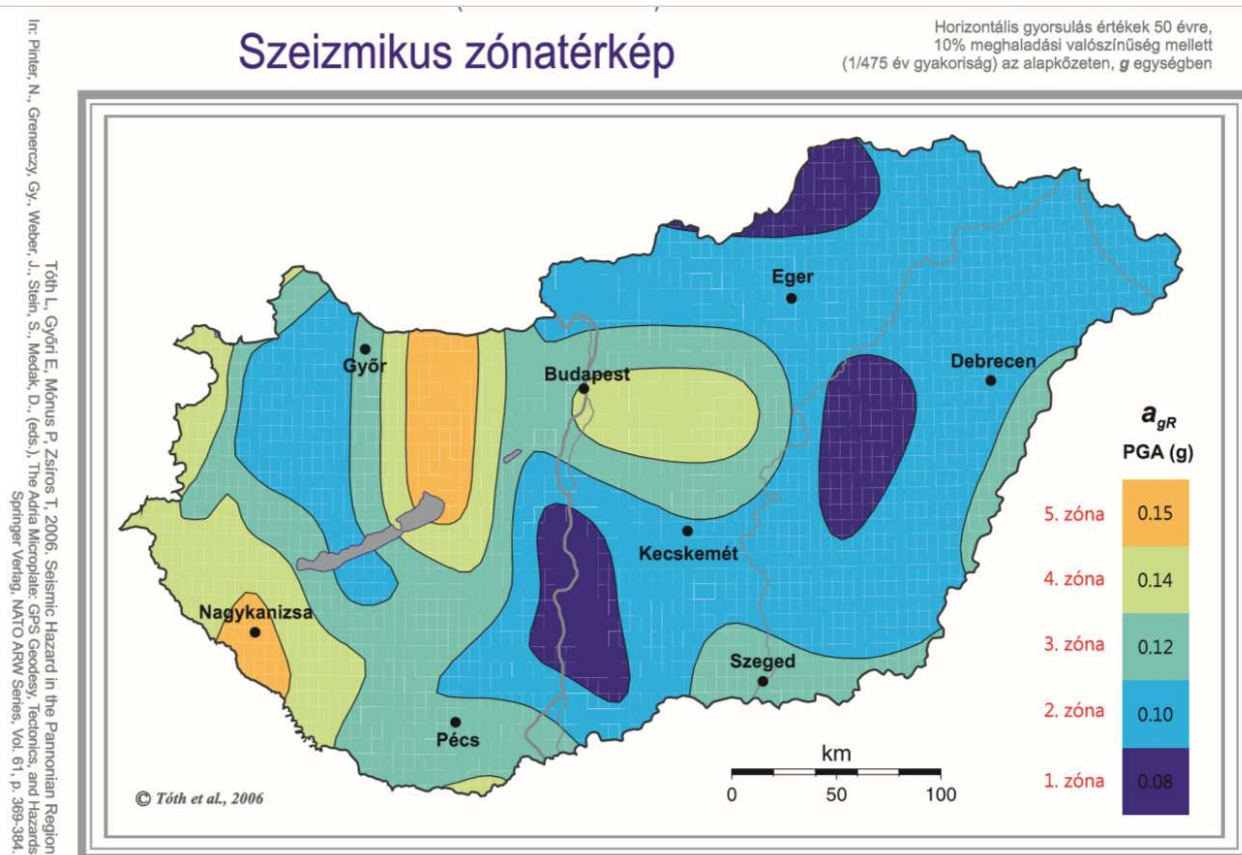
Összefoglaló alapadatok

Az alapállapot jellemzés összefoglalása Magyarország kistájainak katasztere alapján (2. átdolgozott és bővített kiadás Szerk.: Dövényi Zoltán, Budapest, MTA FKI, 2010.) a 9. melléklet táblázatában található.

Földrengés veszélyeztetettség

A földrengésekre vonatkozó előírásokat az EUROCODE 8 szabványsorozat (MSZ EN 1998-1:2005), a veszélyeztetettségre utaló szeizmikus körzeteket pedig a szabvány előírásai alapján kidolgozott Nemzeti Alkalmazási Dokumentum (MSZ EN 1998-1-1 NAD) tartalmazza.

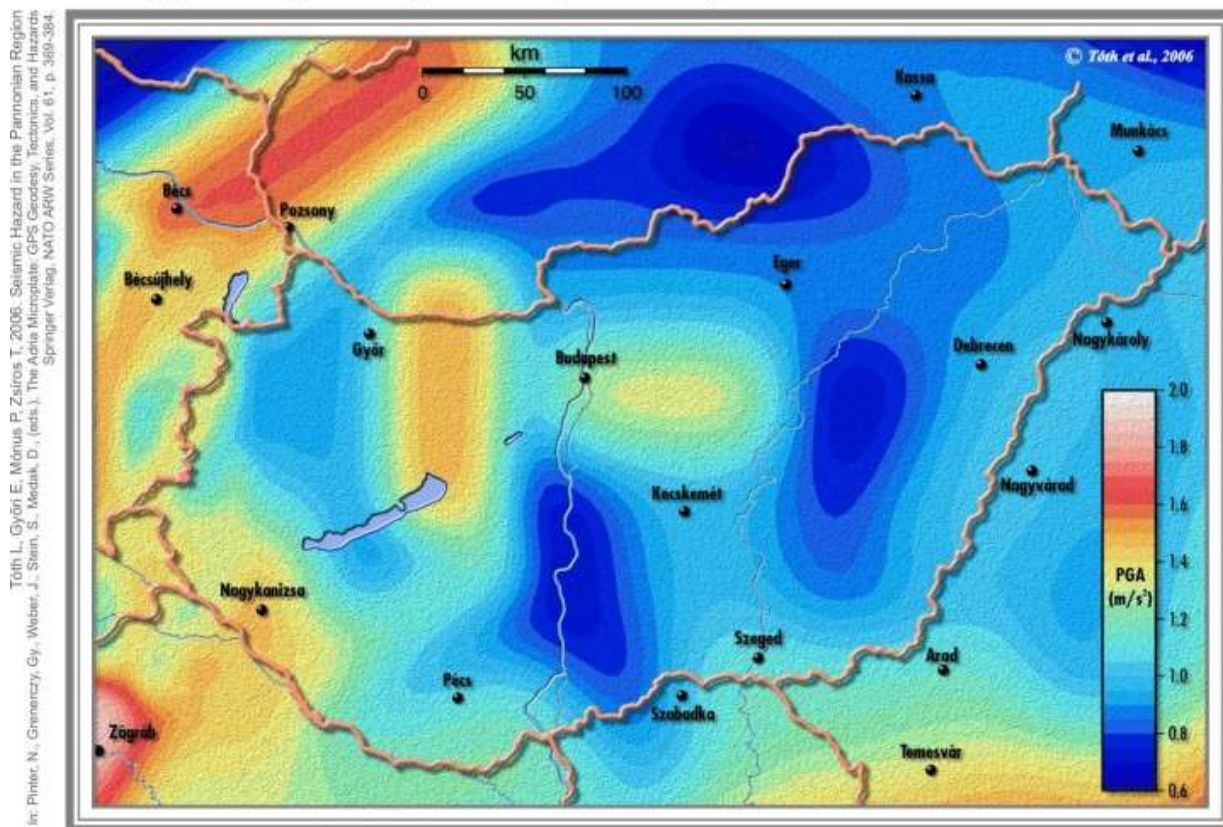
10. Ábra: Szeizmikus zónatérkép



11. Ábra: Magyarország földrengésveszélyeztetettsége

Magyarország földrengésveszélyeztetettsége

Horizontális gyorsulás értékek 50 évre,
10% meghaladási valószínűség mellett
(1/475 év gyakoriság) az alapkőzeten, m/s² egységben



(Forrás: GeoRisk Földrengéskutató Intézet : http://www.georisk.hu/Maps/EC8_zones_A4.pdf).

Az előző ábrák alapján megállapítható, hogy a tervezett termékvezeték által érintett nyomvonalon a földrengés veszélyeztetettség (1,1 – 1,3 – 0,9 m/s²) valamint a horizontális rezgés gyorsulás értékeiben (0,12 – 0,14 – 0,10 g egység) nincs számottevő különbség.

A magyarországi viszonyokat tekintve Dunavarsánytól Gödöllő/Szada településekig tartó szakasz minősíthető közepesen veszélyeztetettnek a 4. zóna és 1,3 m/s² veszélyeztetettség értékek alapján.

Szennyezett területek

A tervezett vezeték a meglévő szénhidrogén szállító távvezetékek mellé kerül telepítésre, ahol a múltban több helyen kárhely keletkezett vezeték megfűrásból, illetéktelen földmunkálatokból.

Jelenlegi, 2025-ben kapott információk szerint folyamatban lévő kármentesítés a tervezett nyomvonal mentén Dunavarsány kárhelyen található (tehát nem a jelen egyedi vizsgálattal érintett vezetékszakaszon).

A tervezett vezeték nyomvonala kissé megközelít, de nem érint egy korábbi kárhelyet Ecseren (85+800 km szelvény környezetében), ill. érint egy korábbi helyszínt Alsónémedinél (100+700 km szelvény környezetében) és Tököl/ Szigetcsép térségében (118+900 km környezetében), ezeken a kármentesítés azonban már lezárult, monitoring kutak sincsenek. Bár az utóbbi helyszín monitoring kútsoportját 10 kúttal a KDV-VIZIG – a nyomvonal közelében található vízkivételi helyeket felsoroló adatszolgáltatása még tartalmazza, mivel azok a kármentesítés lezárultával már tömedékelésre kerültek, így azok valójában már tekinthetők aktuálisan szennyezett területnek. Fentiek alapján tehát a jelen dokumentációban vizsgált vezetékszakaszon aktuális szennyezettséggel érintett kárhely nem ismert.

Erózióvédelem

Az erózió által veszélyeztetett helyeken védelmi intézkedések szükségesek. Mivel az építési sáv sok helyen cserjével-fával sűrűn fedett, ezért a szükséges intézkedésekről a növényzet eltávolítása után, a kivitelezés időszakában, az erózióvédelem tervezője a rekultivációs terv és a talajvizsgálati jelentésben foglaltak figyelembevételével, a szak-kivitelező bevonásával dönt.

Az erózió által veszélyeztetett helyek részletesen a kiviteli tervezés során kerülnek megállapításra, FEED tervi szinten – ami jelenleg rendelkezésre áll - a korábbi tervezési tapasztalatokat vették figyelembe.

Ezen előzetes információk alapján a tervezett nyomvonalon Vácrátót és Tököl között erózióveszély nem volt azonosítható, így a jelen dokumentációban vizsgált szakaszon sem.

▪ Változások a hatások következtében

Kivitelezés

A csővezeték építése a termőföld, földtani közeg bolygatását, időszakos igénybevételét jelenti. A nyomvonalépítéssel érintett területet - általánosan 21 m szélességben az építési sáv - a munkák időtartamára kivonják a művelésből, így használata időlegesen megszűnik. Az ároknyitás szélessége csak 3,8 m.

A csődepók és az organizációs területek csak időszakos kivonással kerülnek használatba vételre, a munkák befejezése után eredeti állapotban kell visszaadni a tulajdonosok részére ugyan úgy, mint az építési sávot.

A tevékenységek befejezésével az altalaj visszatöltés az eredeti rétegrendnek megfelelően történik, a humuszcéteget felső rétegeként visszahelyezik. A talajjal kapcsolatos minden tevékenységet (humusz deponálás és kezelés, talajlazítást, trágyázást stb.) a talajvédelmi terv alapján kell végezni.

Humusz kezelése

A termék távvezeték létesítményei jellemzően földalattiak, ezért a megépítésük a talaj megbontásával jár. Az árokszélességnek megfelelően a humuszcéteget a teljes nyomvonalon le kell termelni és az építési sáv szélén az altalajtól elkülönítve kell deponálni.

Szakszerűen végrehajtott rekultivációval a domborzat, és a víz lefolyásának viszonyaiban maradandó változást nem okoz a vezetéképítés.

A munkaárok mélyítés során esetlegesen megbontott talajvízzáró rétegeket visszatöltik és tömörítik, így a talajvíz vertikális áramlási viszonyai nem változnak meg.

A vezeték mérete miatt – DN300 - visszamaradó földfelesleg nem várható.

Üzemelés, karbantartás

Az üzemeltetés időszakában, a későbbi években minimális talajbolygatással kell csak számolni, bizonyos vezeték diagnosztikai eljárások és kutató akna kialakítása során lehet szükség rá, különben a működésnek a talajra a földtani közegre nincs hatása.

A kivitelezés és az üzemelés során bekövetkező egyes esetleges havária esetek megelőzésére, ill. elhárítására vonatkozó információkat a földtani közegre és a felszín alatti vizekre vonatkozóan együttesen a 6.3. fejezetben mutatjuk be.

▪ Javasolt mérséklő intézkedések

A kavicsbányák környezetében a munkálatok alatt megelőző intézkedésekkel (terület tulajdonosának, üzemeltetőjének bevonása, védő- és havária elhárító eszközök helyszíni biztosítása, munkavégzők oktatása, stb.) kell biztosítani a haváriakockázat minimálisra csökkentését.

A meglévő kármentesítési helyszín(ek) közelében minden esetben talajmintavételt kell végezni, a kiviteli tervben pedig ki kell térni a kivitelezés során a várhatóan szennyezett talaj mennyiségének becslésére helyszínenként.

Ha a munkálatok során szénhidrogénnel szennyezett talaj észlelése történik, el kell végezni a kitermelt talaj vizsgálatát. Amennyiben a felszín alatti víz és a földtani közeg 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti „B” szennyezettségi határértéket meghaladó koncentrációjú, akkor a kitermelt talajt hulladékként (HAK170503*) kell kezelni, ill. MOL Nyrt. Logisztika szabályzataiban előírtaknak megfelelően kell intézkedni (jelentés, értesítési rend, lokalizálás, stb.). A kitermelt talajt alsó fóliaborítással ellátott depóniákban kell tárolni az építési sávon belül az elszállításig, csapadékos időben szükséges a felső fóliaborítás is.

A veszélyes hulladékot a kijelölt vállalkozó részére kell dokumentáltan átadni. Az EBK MOL szervezetet a hulladékgazdálkodást érintő folyamatokba be kell vonni, a hulladékszállítást és kezelést a MOL Nyrt. keretszerződött partnerein keresztül az EBK szervezet környezetvédelmi szakértője koordinálja.

A kitermelt és az elvégzett talajvizsgálati eredmények alapján a felszín alatti víz és a földtani közeg 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti „B” szennyezettségi határértéket meg nem haladó koncentrációjú talaj a vezetékfektetés után visszatölthető.

A vezeték építése során általánosan érvényes előírás, hogy a munkagépeket rendszeresen ellenőrizni kell a hajtó- és kenőanyag elcsöpögés-elfolyás, meghibásodás megakadályozására.

A munkálatok befejezését követően, az érintett területek agrotechnikai rekultivációját kell megvalósítani. A rekultivációs munkafolyamatoknak a munkálatok által érintett teljes területegységre kell kiterjedniük.

A hulladékokat el kell távolítani:

- A fémeket anyaguk szerint szétválogatva összegyűjtik, amennyiben újrahasznosításuk nem megoldott, hulladékértékesítő vállalathoz szállítják.
- A kommunális szilárd hulladékkal együtt kezelhető anyagokat (műanyag, papír stb.) hulladéklerakóba szállítják.
- Az építési törmeléket szintén hulladéklerakóba szállítják, miután a bontás vagy a gyűjtés során olyan méretűre aprították, hogy a lerakóban a hulladék tömörítését ne akadályozza.

Az időlegesen deponálásra kerülő, különböző talajok munkaárokba történő visszatermelését követően, gondoskodni kell a terepfelszínen kialakult szintkülönbségek megszüntetéséről, azaz az eredeti - a munkálatok megkezdését megelőző - térszint kialakításáról.

A kivitelezés során elkerülhetetlen, hogy a járművek közlekedése a munkálatok által igénybe vett területeken mély keréknyomokat és magasabb, összetorlódott talajsávokat alakítson ki, amelyek a terepfelszínt megengedhetetlenül egyenetlenné teszik. (A munkák időtartama alatt kialakuló, esetleges kedvezőtlen időjárás - intenzív csapadék - ezt a jelenséget erősítheti.)

A munkálatok befejezését követően a keletkezett terepegyenetlenségeket földmunkagéppel vagy mezőgazdasági tolólapos munkagéppel meg kell szüntetni.

A taposási kárt szenvedett terület (a munkálatok által érintett valamennyi terület vonatkozásában) teljes egészén - a talaj víz-, levegő-, valamint hőgazdálkodásának optimalizálása, illetőleg a tápanyagfeltáródás elősegítése érdekében - mélylazítást kell alkalmazni a majdan készítendő talajvédelmi tervben megadott módon. A munkafolyamat során ügyelni kell az egyes talajrétegek keveredésének megakadályozására.

Az új humuszos talajfelszín kialakításának alapvető feltétele, hogy az eredetivel azonos vagy annál jobb tápanyag-szolgáltató képességű termőréteget kell agrotechnikailag megvalósítani, a munkálatok által érintett teljes területfelszínen.

A talaj termékenységének biztosítása, valamint szerkezetének javítása, a talajélet élénkítése céljából szerves trágya sekély beforgatása válik szükségessé a helyreállítandó szántó művelési ágú területek egészén.

A tulajdonosok felé zöldkártalanítást kell végezni.

▪ Ellenőrző vizsgálatok

A kivitelezés folyamán talajvédelmi szakfelügyelet biztosítása kötelező.

Felhagyás

A tevékenység felhagyásának hatásai teljes bontás esetén az építés hatásaival megegyező mértékűek a talaj vonatkozásában.

Ugyanakkor a jelenleg szokásos gyakorlat szerint csak a legszükségesebb esetekben kerül sor a csővezeték felszedésére, kiépítésére. A felszín feletti létesítményeket elbontják, a csővezetéket tisztító görényezéssel kitakarítják, vakkarimákkal lezárják, utak, vasutak alatt betonnal kiöntik.

A felhagyás körülményeit, ami az vezeték tervezett élettartama miatt kb. 40 év múlva várható, a jövőbeni jogszabályoknak, hatósági előírásoknak megfelelően kell majd meghatározni és a bontást, felhagyást kivitelezni.

6.2 FELSZÍN ALATTI VÍZ

A földtani közeg és a felszín alatti vizek védelmét a 219/2004. (VII. 2.) Korm. rendelet előírásai szerint biztosítani kell a megvalósítás és az üzemelés alatt.

▪ Alapállapot

A talajvíz mélysége jellemzően 4 m körül, vagy akár ennél nagyobb mélységben várható, de – amint azt már bemutattuk – a Duna vízállása és a vízkitermelés hatása a talajvíz felszín alatti mélységét jelentősen módosíthatja.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 13. § (1) szerint „A hidrogeológiai védőidomokban és a védőövezetek területén:

h) a vízre veszélyes anyagot (így például ásványolajtermék) szállító csővezeték a területen akkor lehet átvezetni, ha a vezeték biztonságát (így például külön burkolattal) megteremtik, gondoskodnak a vezeték rendszeres (így például havi ultrahangos) ellenőrzéséről és azt csőtörés esetére leállító automatikával látják el.

A lehelyezett csővezeték végleges állapotban a talajvíz nyugalmi szintjénél magasabban helyezkedik el, így az eredeti áramlási irányultságot, szivárgási körülményeket csak kismértékben, időszakosan módosíthatja.

A csövek ellenálló szigetelése révén a szennyeződés lehetősége (korrózió, beoldódás révén) is minimálisra redukált.

Amint azt már bemutattuk, jelen egyedi vizsgálati dokumentáció készítését az teszi szükségessé, hogy a nyomvonal utolsó szakasza Tököl szakaszoló és görényállomásig a „**Tököl-Szigetújfalu üzemelő vízbázis**” „A” és „B” hidrogeológiai védőövezetén halad.

A kivitelezési munkálatok a vízbázis hidrogeológiai „A” védőterületét (5 éves elérési idő) közel **1100 m**, a „B” védőterületet (50 éves elérési idő) pedig **mintegy 2600 m** hosszúságban érintik.

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 5. számú melléklete rögzíti az egyes tevékenységek engedélyezésére vonatkozó előírásokat:

22. sor: Ásványolaj és -termékek előállítása, vezetése, feldolgozása, tárolása:

Hidrogeológiai „A” övezeten - Új létesítménynél, tevékenységnél tilos, a meglévőnél a környezetvédelmi felülvizsgálat vagy a környezeti hatásvizsgálat eredményétől függően megengedhető.

Hidrogeológiai „B” övezeten - Új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető.

A vízbázis védőterületén több meglévő szénhidrogén vezeték és hírközlő kábel nyomvonala helyezkedik el ún. csőcsordában haladnak. A kapacitás változás (+DN300) nem haladja meg a 25 %-ot, ami jelentős változásnak számítana.

Meglévő vezetékek méretei a biztonsági övezet mértékekkel:

- Régi Barátság I. DN400 kőolajvezeték: 10-10 m (a szolgálat nem került módosításra)
- Barátság I. DN450 kőolajvezeték: 5-5 m
- Barátság II. DN600 kőolajvezeték 12-12 és 18-18m
- Százhalombatta-Ferihegy DN150 termékvezeték 7-7m
- Százhalombatta-Szajol DN300 termékvezeték 13-13m
- Százhalombatta-Szajol DN150 termékvezeték 5-5m
- Tiszaújváros-Százhalombatta DN200 termékvezeték 13-13m
- Algyő-Százhalombatta DN300 kőolaj vezeték 13-13m

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály 35100/5485-18/2022.ált. számon Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőterületeinek és védőidomainak kijelölése tárgyában új határozatot adott ki.

A határozatban foglalt előírások egyebek mellett az alábbi, a tervezett létesítmények szempontjából releváns pontot tartalmazzák a védőidomokra, védőövezetekre és a felszín alatti víz megfigyelő rendszerre vonatkozó előírásokban, a védőidommal és a védőterülettel érintett ingatlanok használata és a védelem érdekében szükséges használati, valamint igénybevételi korlátozások között:

II. /1. /1.3./7. pont:

Hidrogeológiai „A” és „B” védőövezeten vízre veszélyes anyagot (így például ásványolajtermék) szállító csővezeték a területen akkor lehet átvezetni, ha a vezeték biztonságát (így például külön burkolattal) megteremtik, gondoskodnak a vezeték rendszeres (így például havi ultrahangos) ellenőrzéséről és azt csőtörés esetére leállító automatikával látják el.

A tervezett csővezeték a határozatban foglalt követelményeket teljesítő műszaki tartalommal tehát engedélyezhető.

A vízbázis keresztezés helyszínrajzait a 10. mellékletben mutatjuk be. A földtani közeg és a felszín alatti vizek, így a vízbázis biztonságát szolgáló műszaki megoldásokat és intézkedéseket a 6.3. fejezetben külön is áttekintjük.

▪ Kivitelezés

Az építéskori víztelenítés szükségességét a mindenkori talajvízszint határozza meg. A vezetékhálózatokban - a cső fektetési helyén 0,15 m-nél nagyobb vízmélység nem engedhető meg. Ha a szigetelt acélső árokba bocsátásakor a vezetékhálózatokban magasabb a vízállás, akkor az árokfenékre való fektetést víztelenítéssel kell biztosítani. A vezetéket teljes földtakarással és annak tömörítésével kell leterhelni.

A teljes visszatöltést és tömörítést a fektetés után még víztelenített állapotban azonnal végre kell hajtani. Ebben az esetben káros elmozdulás nem következhet be.

Amennyiben a kiviteli tervezés során megállapításra kerül, hogy csővezeték felúszás elleni leterhelése szükséges, ez:

- vasbeton leterhelő idom
- zsákos leterhelés (a felhasználás helyszínén lévő anyaggal töltött zsák)

alkalmazásával valósulhat meg.

▪ Védelmi intézkedések

Az előírások és védelmi intézkedések (dolgozók oktatása, védelmi eszközök, felítató anyag, stb.) betartása esetén a felszín alatti vizeket a vezetékhálózat építése nem veszélyezteti.

A vízbázis védőövezetén belül az általános érvényű – jellemzően munkavédelmi célzatú – előírásokon túl szigorúbb megkötések is szükségesek:

- a vízbázis védőterületén belül tilos a munkagépek üzemanyaggal való feltöltése
- munkagépeket rendszeresen ellenőrizni kell a hajtó- és kenőanyag elcsöpögés megakadályozása érdekében
- a vízbázis védőterületén belül szennyező anyagok (kenőanyagok, hajtóanyagok, vegyszerek, stb.) deponálása nem megengedett

A munkáárookban megjelenő talajvíz a munkavégzés menetét negatívan befolyásolja, így azt jellemzően süllyesztéssel (pl. szivattyúzás) keretek közt tartják. A módszer egyidejűleg biztosítja a felszín alatti víz szennyeződésének elkerülését is.

Az érintett vízbázisok védelme érdekében előzetesen az alábbi általános intézkedések betartására hívjuk fel a figyelmet:

- Az érintett szakhatóságokkal és keresztezéssel érintett kezelőkkel (NP, vízfolyás, út, vezeték stb.) egyeztetendők a munkakezdés és munkavégzés feltételei.
- Minden esetben a megfelelő szakfelügyelet biztosításának módját írásban rögzíteni kell.
- A letermelt humuszt és a kitermelt altalajt elkülönítetten kell deponálni. A párhuzamosan futó vezetékek védelme érdekében csőcsorda veszélyeztetettebb vezetékei fölött kell kialakítani a humusz és altalaj depó helyeket.
- A munkagépek mozgásának sávjában, amennyiben a meglévő vezeték Üzemeltetője előírja teherelosztó lemezeket kell lehelyezni ideiglenesen a kivitelezés idejére.
- Az üzemelő vezetékek tényleges helyzetét kézi földmunkával kell feltárni, a vízbázis területén a feltárásokat min. 50 m-ként kell elvégezni.
- A meglévő vezetékek keresztezése, illetve megközelítése esetén 1 m-en belül a munkagödör kiemelése csak kézi erővel történhet.
- A hegesztések megfelelőségét a kiviteli tervben előírt többszörös roncsolásmentes vizsgálatokkal ellenőrizni kell, az ellenőrző vizsgálatok eredményét jegyzőkönyvezni kell.
- A varrat szigetelések megfelelőségét méréssel ellenőrizni kell, az ellenőrzés eredményét jegyzőkönyvben kell rögzíteni.
- A munkát végző gépek műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, hogy a kenőolaj, üzemanyag elcsöpögést megakadályozzák. Az esetleges olaj utántöltés alatt védeni kell a talaj felszínét, meg kell akadályozni az elfolyást. Ha mégis bekövetkezne elcsöpögés, azonnal össze kell gyűjteni a szennyezett talajt, illetve olajos talajvizet és veszélyes hulladékként kell kezelni a jogszabályi előírások betartásával. Szennyező munkagép a munkát nem folytathatja, el kell szállítani javításra.
- A talaj és talajvíz védelme érdekében ideiglenes mobil WC-t kell biztosítani a kivitelezést végzők számára.

- A kivitelezési munkák befejezését követően a talajszerkezet termőképességét helyre kell állítani és tereprendezést kell végrehajtani a talajtani szakvélemény alapján elkészített rekultivációs terv szerint a kivitelezéssel érintett teljes területegységre kiterjedően.

Az előzetes vizsgálati eljárást lezáró határozat, ill. az egyeztetések eredményeképpen ezeken felül további előírások lehetnek az üzemeltető és a hatóságok részéről.

Korábbi vezetéképítési tapasztalatok szerint a megfelelő előkészítéssel és az előírások betartásával szennyezés nélkül, biztonságosan elvégezhető a távvezeték megépítése a védőövezeten.

▪ Üzemelés, karbantartás

Az üzemelés időszakában csak havária esemény során kerülhet sor a felszín alatti víz szennyezésére. Ennek valószínűsége rendkívül kicsi a vezeték és az állomások műszaki kivitelezése, a felhasznált anyagok, a beépített műszerek és a védelmi intézkedéseknek köszönhetően.

A kivitelezés és az üzemelés során egyaránt több megelőző monitoring tevékenységet, intézkedést alkalmaznak, amelyek technológiai és környezetvédelmi értelemben is növelik az üzemelés biztonságát.

A megelőző lépések közé tartozik a felhasznált anyagok megválasztása mellett a kivitelezés során alkalmazott - már bemutatott - szigorú ellenőrzések rendszere (pl. a csővezeték minden varratát radiológiai vizsgálattal ellenőrzik). Emellett az üzemeltetés során a műszerezettség és az alkalmazott Üzem Felügyeleti Rendszer minden szakaszolóállomáson méri a vezetékben lévő nyomást, a nyomásváltozás tendenciáját, valamint szivárgás, elfolyás esetén az érzékelés után meghatározza annak helyét. A szivárgásérzékelő rendszerrel a szállítási körülmények figyelembevételével 100-500 m-re pontosítható az esetleges távvezetéki elfolyás. Egy esetleges havária, vagy illetéktelen elvételezés esetén a rendszer segítségével gyors beavatkozásra van lehetőség, ami a bekövetkező környezeti kár mértékét jelentősen lecsökkenti (ld. még a 6.3. fejezetet).

A felügyeleti rendszeren kívül személyes ellenőrzést is tartanak az objektumokon, amit dokumentálnak. A nyomvonalat havonta repülőgépes ellenőrzéssel, ill. gyalogos bejárással is monitorozzák.

A vezeték időszakos komplex felülvizsgálatát 5-7 évente ún. „intelligens görényezéssel” végzik, melynek során a cső külső, belső korróziós állapotáról a hegesztési varratok megfelelőségéről nyernek információkat. Az eredmények alapján karbantartások, cső szakasz kiváltások történhetnek még az üzemzavar és/vagy havária események bekövetkezése előtt.

▪ **Havária**

A kivitelezés és az üzemelés során bekövetkező egyes esetleges havária esetek megelőzésére, ill. elhárítására vonatkozó információkat a földtani közegre és a felszín alatti vizekre vonatkozóan együttesen az alábbi, 6.3. fejezetben mutatjuk be.

▪ **Felhagyás**

A felhagyás hasonló mértékű tevékenységekkel jár, mint az építés, de a jelenlegi gyakorlat szerint a csővezeték nem bontják ki a földből, hanem az anyag eltávolítása után tisztító görényezést követően földben hagyással lezárásra kerül. A felhagyás környezeti hatásait a majdani jogszabályok és műszaki gyakorlat is meghatározza.

6.3 A FÖLDTANI KÖZEG ÉS A FELSZÍN ALATTI VIZEK MINŐSÉGÉNEK MEGÓVÁSA, MŰSZAKI MEGELŐZŐ INTÉZKEDÉSEK, ÜZEMELTETÉS, HAVÁRIA

Az alábbiakban összefoglalóan bemutatjuk azokat a műszaki megoldásokat és intézkedéseket, amelyek alkalmazása azt szolgálja, hogy tervezett termékvezetékéből szennyezőanyag ne juthasson a földtani közegbe, ill. a felszín alatti vízbe. Emellett bemutatjuk azt is, hogy milyen rendszerelemek biztosítják, hogy egy esetleges havária helyzetben a kijutott kőolajtermékek mennyisége minimalizálható legyen.

6.3.1 Szállítóvezetékbe beépíthető anyagok, berendezések, készülékek, illetve azok telepítésének, szerelésének, beépítésének követelményei

Csövek, csőelemek

A csövek varratnélküli spirál- és hosszvarratos kivitelűek lehetnek, felszíni technológiák esetén spirálvarratos csövek csak egyedi esetekben, az üzemeltető engedélyével használhatóak.

Földalatti beépítéshez gyárilag bevonatolt csöveket kell alkalmazni. A gyári bevonatolás meg kell hogy feleljen az MSZ EN ISO 21809-1 szerinti minimum Class B2 előírásnak. Amennyiben az

üzemeltetési körülmények ettől szigorúbb követelményt határoznak meg a cső szigetelésével kapcsolatban, úgy ettől el lehet térni. A helyszínen, a javításhoz és a varratoknál használt rendszer feleljen meg az MSZ EN ISO 21809-3 követelményeinek.

A jelen tervezett beruházás csőspecifikációja szerint a követelmény külső PE bevonat 3 rétegű kivitelben, EN ISO 21809-1 Class A3 szerint. A megnövelt biztonságot igénylő helyszíneken, műtárgyi keresztezésekhez használt csöveket $\geq 5,0$ mm vastagságú gyári üvegszálerősítésű poliészter (GRP) bevonattal kell ellátni.

A szénhidrogén-szállító rendszerek állomási technológiai csöveihez ötvözetlen vagy gyengén ötvözött szénacél anyagminőségeket kell felhasználni.

Kis- és középnyomású rendszerekhez (max. 40 barg tervezési nyomásig) alkalmazhatóak alacsony szilárdságú anyagminőségek. A nagy nyomású (40 barg feletti) rendszerekhez használt csövek legalább Rp0,2=355 MPa szobahőmérsékleten mért folyáshatárral kell rendelkezzenek.

A következő szabványok szerinti anyagminőségek használhatóak fel: MSZ EN 13480-2, MSZ EN 10208-2, ISO 3183, API 5L.

A beépítendő anyagminőségek mechanikai tulajdonságait tervezési hőmérsékleten bizonylatolni kell.

A beépített felszín feletti csővezetéki elemeknek -20 (mínusz 20) °C-on az MSZ EN ISO 148-1 szabvány szerinti keresztirányú próbatesten mért 27J ütőmunkával kell rendelkezniük. Amennyiben a keresztirányú próbatest nem munkálható ki a csővezetéki elemből, a hosszirányú próbatesttel elvégzett vizsgálat is elfogadható, de ekkor a megkövetelt átlagos érték 40J.

A szerelvény valamennyi szilárdsági és tömörségi vizsgálatát a gyártónak kell elvégeznie.

A szerelvények jelölésének meg kell felelnie az EN 19 szabvány előírásainak.

Valamennyi csővezetéki elemnek az EN 10204 szerinti 3.1 típusú vizsgálati bizonylattal kell rendelkeznie.

A leszállított elemek átvételét dokumentálni kell (átvételi jegyzőkönyv).

Folyamatok ellenőrzése

Minden hegesztéssel, annak minőségbiztosításával, illetve az ahhoz kapcsolódó (pl. roncsolásmentes vizsgálatok stb.) tevékenységnek ki kell elégíteni az MSZ EN ISO 3834-1/2 követelményeit.

A sajátos eljárások (mint a hegesztés, festés, szigetelés, roncsolásmentes vizsgálatok, betonozás, sajtolás, PE hegesztés, kábelforrasztás stb.) csak megfelelően képzett és tapasztalattal rendelkező személy irányítása alatt végezhetőek. Minden sajátos folyamatot, illetve ellenőrzését jóváhagyott és dokumentált eljárás szerint kell végezni. A dokumentált eljárásoknak ki kell elégíteni a vonatkozó szerződéses, jogszabályi, szabványos, illetve a Társaság specifikációja által támasztott követelményeket.

6.3.2 Veszélyes anyagok jelenléte, havária a kivitelezés során

A munkagépek üzemelése, mozgása a területen a kivitelezés alatt rendszeres, ezért ezek átvizsgálása minden nap szükséges, hogy üzemanyag, kenőanyag ne kerülhessen ki a felszínre.

A munkákhoz szükséges veszélyes anyagokat a munkaterületen a tárolt mennyiségnek megfelelő módon, zárható, felirattal ellátott edényekben kell tartani.

A biztonsági adatlapokat (MSDS) a helyszínen elérhetővé kell tenni.

A munkagépek utántöltése, veszélyes anyaggal történő manipuláció csak szilárd burkolatú területen, az elcsöpgést megakadályozva (kármentő tálca, felitató anyag biztosítása, stb.) végezhető.

Esetleges veszélyes anyag kikerülésekor az elszennyeződött talajt ki kell termelni, a kimosódást meg kell akadályozni, és veszélyes hulladékként kell a továbbiakban kezelni a vonatkozó jogszabályok és belső szabályzatok szerint.

A tervezett kivitelezés működő hőolajszállító vezeték biztonsági övezetében fog történni, ezért az esetleges havária eseményeket is figyelembe kell venni a tervezés és a kivitelezés során.

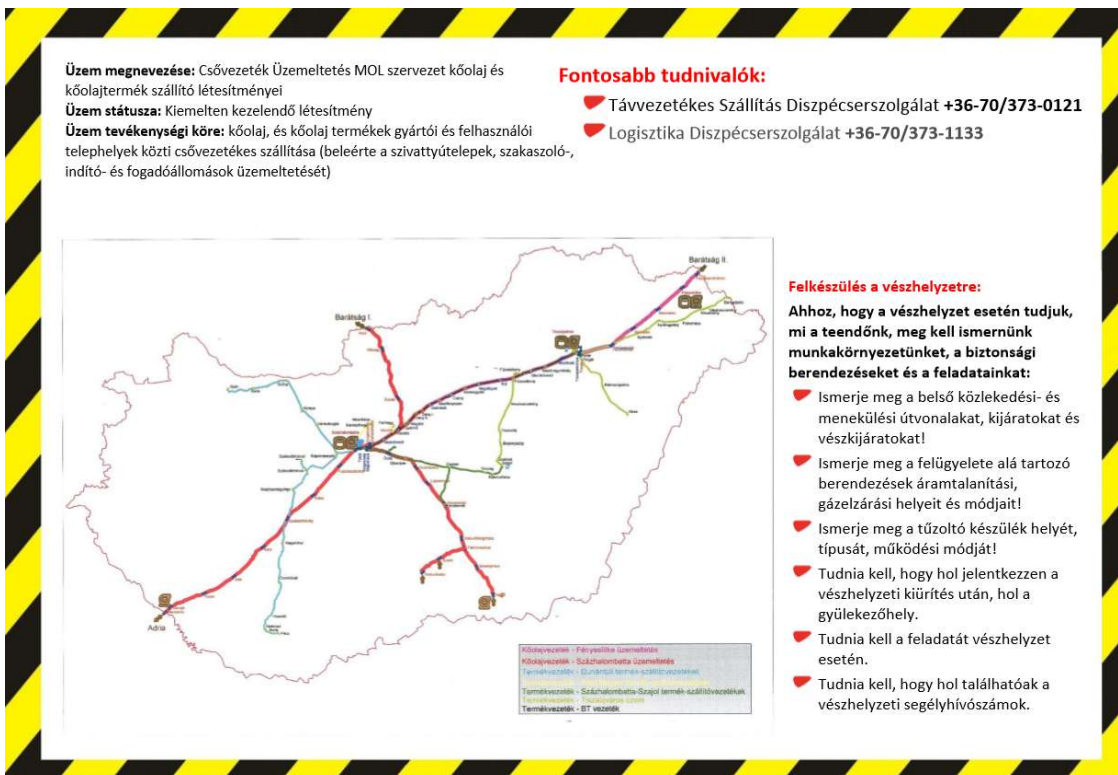
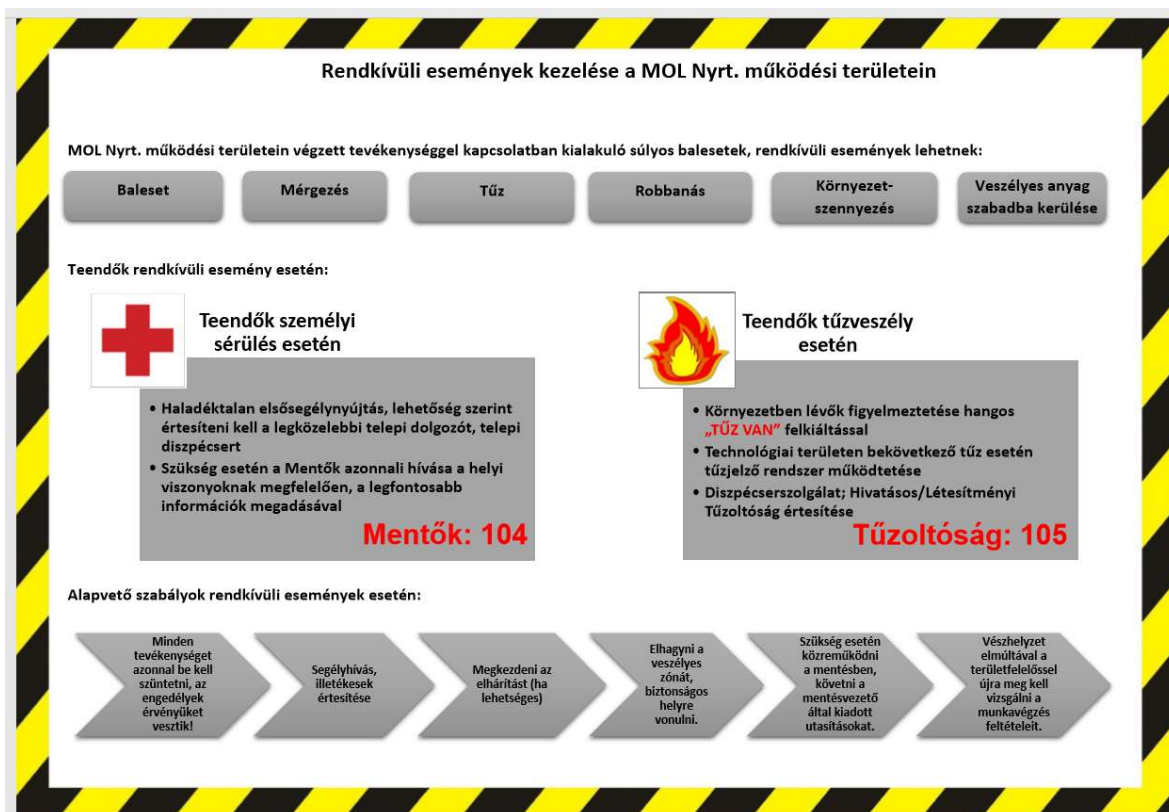
Havária esetén a *LOGI.3_MUU_CSU_MOL4 KŐOLAJ- ÉS KŐOLAJTERMÉK-SZÁLLÍTÓ VEZETÉKEK VÉSZHELYZETI UTASÍTÁSA* szerint kell eljárni.

A kiviteli tervezés és megvalósítás során figyelembe kell venni a HSE3.2_PD_MOL1_v2 Felkészülés és reagálás veszélyhelyzetekre belső szabályzat előírásait is .

Veszélyes anyag elfolyást, szennyezést észlelő személy azonnal köteles jelenteni azt a munka helyszíni irányítójának, aki köteles intézkedni és jelenteni a szabályzatoknak megfelelően.

A „Rendkívüli események kezelése a MOL Nyrt. működési területein” távvezetékes szállításra vonatkozó összefoglaló ábra a legfontosabb információkat mutatja.

12. Ábra: Rendkívüli események kezelése – MOL Nyrt.



6.3.3 Havária üzemelés során

A kőolajtermékek szállítása a talaj (földtani közeg) és a felszín alatti víz szempontjából kockázatosnak tekinthető elsősorban a következő havária esetekben:

- véletlen, külső fél által okozott vezetéksérülés munkagéppel,
- szándékos bűncselekmény - vezeték megfúrás,
- lyukadás, elfolyás műszaki hiba miatt (hibás hegesztési varrat, korróziós hibahely, szerelvény hiba szakaszolóállomáson).

Egy esetleges havária, vagy illetéktelen elvételezés esetén a rendszer segítségével gyors beavatkozásra van lehetőség, ami a bekövetkező környezeti kár mértékét jelentősen lecsökkenti.

A felügyeleti rendszeren kívül havi rendszerességgel személyes ellenőrzést is tartanak az objektumokon, amit dokumentálnak. A nyomvonalat havonta 1-1 alkalommal gyalogos bejárással és repülőgépes ellenőrzéssel is figyelik.

A szakaszoló állomáson beton kármentőtálca kerül kialakításra a szerelvények alatt, ami a karbantartások, hibaelhárítások során az esetlegesen kifolyó szénhidrogén környezetbe jutását megakadályozza. A kármentőtálca vegyszerálló védőbevonattal készül (StoPox WHG Deck 110), ami megakadályozza az esetlegesen elcsöpögő anyagnak a környezetbe való kijutását.

Pest és Nógrád Vármegye területén a MOL Nyrt. által üzemeltetett küszöbérték alatti üzemeként azonosított kőolaj- és termék-távvezetékek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet alapján a biztonságos üzemeltetés bizonyítása érdekében a veszélyek azonosítására, a feltárt veszélyek megelőzésére és elhárítására Súlyos káresemény elhárítási tervek (továbbiakban: SKET) készítésére kötelezettek. A csővezetéken szállított anyagoként külön SKET készül, így az illetékességi területük szerint a kőolajvezetésekre és a termék-szállítóvezetésekre. A terv részletesen tartalmazza a súlyos balesetet követően a környezet helyreállításának és megtisztításának tervezését és a folyamat (kárelhárítás) leírását, amit a korábbi üzemi kárelhárítási terv is tartalmazott. A MOL Nyrt., mint üzemeltető, a SKET-ben foglaltak megvalósíthatóságát gyakorlat keretében évente ellenőrzi.

Mindez biztosítja egy esetleges havária esemény megfelelő kezelését a kivitelezés és a tervezett DN300 termékvezeték üzemelése esetében is.

Az azonnal szükséges beavatkozásokat (kárelhárítás) a PETROLSZOLG Kft. végzi. A PETROLSZOLG Kft. a havária elhárításhoz szükséges földmunkák, villamos és gépészeti

munkák szakszerű és gyors elvégzése érdekében a MOL Nyrt. által minősített és elfogadott alvállalkozókkal szerződést köt.

A földmunkát, gépészeti, irányítástechnikai, folyamatirányítási munkákat végző alvállalkozóknak a készenléti szolgálat vezetőjének értesítésétől számított 2, a havária bekövetkeztétől számított 4 óra alatt az ország bármely pontjára oda kell érkeznie.

Az eszközök és anyagok készenlétkben tartásáról és rendszeres felülvizsgálatáról a MOL Nyrt. gondoskodik és dokumentálja ezek meglétét.

6.3.4 Üzemeltetés, biztonsági intézkedések

A tervezett távvezeték aktív katódvédelemmel fog rendelkezni, mely az acél csővezeték korrózióját minimalizálja.

A beépítésre kerülő csővezeték ellenálló külső szigetelése révén a szennyeződés lehetősége (korrózió, beoldódás révén) is minimálisra redukált.

A távvezeték irányítási rendszere optikai kábelon kerül kiépítésre, mely nagy sávszélességű adatáramlást biztosít és lehetővé teszi a gyors beavatkozást. A szakaszoló állomásokon a redundancia biztosítására vezeték nélküli adatátviteli technológia (4G/5G) kerül beépítésre.

A termékvezeték üzemeltetését 0-24 órában működő diszpécser szolgálat felügyeli, mely rendelkezik a távvezeteki szakaszoló állomásokon az üzemi nyomás, hőmérséklet értékekkel, illetve megkapja a szlovák és a magyar mérőállomás által mért aktuális térfogatáramot. A batch követő rendszer segítségével a különböző termékek pontos helyzete meghatározható.

A termékvezeték fejlett szivárgásérzékelő rendszerrel fog rendelkezni, melynek két funkciója van:

- A szivárgás, csőtörés tényének érzékelése.
- A szivárgás, csőtörés helyének meghatározása.

A rendszer követelményei:

- Álló vezetéken:
 - o észlelési küszöb ≤ 10 liter/óra
 - o szivárgás helyének meghatározása ± 100 méter
 - o szivárgás helyének meghatározásához max. 5perc
- Szállítás közben:
 - o észlelési küszöb ≤ 150 liter/óra
 - o szivárgás helyének meghatározása ± 250 méter

- szivárgás helyének meghatározása max. 5perc

A csővezeték üzemeltetése a *szénhidrogénszállító vezetékek üzemeltetése LOG_T3_CSU_MOL1* című szabályzat alapján történik.

Az folyamatos üzemeltetés során végzett ellenőrzési és biztonsági intézkedések közé tartozik:

Üzemfelügyelet

A szállítóvezeték rendszer felügyeletére 0-24 órás (diszpécser) szolgálatokat működtetnek.

➤ Csővezeték Üzemeltetés Diszpécserszolgálat (továbbiakban: TSZDSZ): a teljes rendszer felügyelete, és a termékvezeték rendszer operatív irányítása.

Termék távvezetéki Üzemfelügyeleti Rendszer (ÜFR)

A termékszállító csővezeték rendszer biztonságos üzemeltetését, a szállítási feladatok elvárt műszaki biztonság fenntartásával történő végrehajtását és irányítását az üzemi jellemzők, valamint a fontos technológiai berendezések biztonságtechnikai jellemzőinek folyamatos mérésére és jelzésre képes távvezetéki Üzemfelügyeleti Rendszer (továbbiakban ÜFR) működtetésével valósítják meg.

➤ technológiai rendszer felügyelete

A termékszállító csővezeték rendszerhez tartozó technológiai eszközök állapotának és biztonságtechnikai jellemzőinek, a normál üzemtől való eltérésnek figyelése, szükség esetén beavatkozás elvégzése, az események és riasztások regisztrálása illetve visszakereshető módon történő naplózása.

➤ szivárgás- és lopásérzékelés

A csővezetéken keletkezett szivárgási eseményre illetve lopásra utaló jelek feldolgozása, kiértékelése, azok helyének gyors és pontos meghatározása.

➤ infrastruktúra felügyelet

Az ÜFR irányítástechnikai eszközeinek (hardver, szoftver), kommunikációs hálózatának, interfészeinek ellenőrzése.

➤ termékkövetés

A szállítások során feladott adagok (batch) on-line nyomon követése.

➤ jövedéki elszámolás

A szállított termékek elszámolási adatainak (mennyiség, hőmérséklet, sűrűség) kezelése, regisztrálása, ill. ezek alapján a jövedéki bizonylatok előállítása.

Ellenőrzés

A távvezeték rendszer biztonsági övezetében belül végzett tiltott, illetve korlátozás alá eső tevékenységek vagy meghibásodás (pl.: cső lyukadás) észlelése céljából a távvezeték rendszer nyomvonalát gyalogosan, illetve légi úton heti változó gyakorisággal ellenőrizni kell.

A gyalogos és repülő nyomvonal-ellenőrzést a Szervezet szerződött külső partnerei végzik, a felek közötti szerződésben szabályozott módon.

A nyomvonal-ellenőrzéseket változó, nem kiszámítható módon kell ütemezni. Az ellenőrzésekről a szolgáltató írásos jelentésben tájékoztatja az üzemeltetőt.

Rendszeres időközönként a telepített szivárgásérzékelő rendszert nem szoftveresen, hanem valós kontrollált körülmények között tesztelik, hogy megfelel-e az érzékelési küszöbértéknek.

Felülvizsgálat

A távvezeték rendszer műszaki biztonsági követelményeknek megfelelő állapotának igazolására, a vonatkozó szakági szabályozásokkal (trv. szabványok) összhangban rendszeres időközönként az alábbi ellenőrzéseket kell végezni, illetve szükség szerint megfelelő engedélyekkel rendelkező szakosodott vállalkozóval végeztetni:

- Retesz próbák, kereszt reteszelések ellenőrzése.
- Nyomásvédelem ellenőrzése.
- Szintmérők és szintkapcsolók ellenőrzése.
- Katódvédelem ellenőrzése.
- Működés próbák.
- Mérőeszközök kalibrálása illetve hitelesítése.

A szállítóvezeték és szerelvényeinek műszaki és biztonsági követelményeket kielégítő állapotát 6-7 évente felül kell vizsgálni. A csővezeték(ek) műszaki állapotának – anyag hiba, külső és belső korrózió mértéke, csőfal vastagság, szigetelés állapota – pontos és részletes felülvizsgálatára rendszeres időközönként a görényezési tervnek megfelelően intelligens görényezést kell végezni. A szolgáltató által mért adatok alapján nemzetközileg is elfogadott ipari standarok szerint történni a kiértékelés és szükség szerint a vezeték rekonstrukció még az üzemzavar / havária esemény bekövetkezése előtt.

A felülvizsgálatnak minimálisan az alábbiakra kell kiterjednie:

A szállító vezeték létesítési ill. használatbavételi engedélyében rögzített műszaki jellemzők és feltételek változatlanul biztosítottak-e,

- A környezet veszélyeztetése szempontjából kritikus vezetékszakaszok szigetelése,
- A létesítéskor kijelölt pontokon a csőfal vastagsága,
- Az aktív korrózió védelmi berendezések megfelelő működése és hatásossága,
- Az előírt belső korrózióvédelem állapota,
- A szerelvények műszerek, megfelelő működése és állapota,
- A vezeték takarási mélysége, különös tekintettel a víziutakat keresztező mederben fektetett csővezetékek esetében,
- A tényleges üzemi nyomásviszonyok,
- Az érvényes utasítások és előírások tartalmi megfelelősége,
- A biztonsági övezet és a bányaszolgalmi bejegyzésekre vonatkozó rendelkezések megtartása.

Távvezetéken történő biztonságos munkavégzés feltételei

Az üzemvitel biztonsága megköveteli, hogy csak akkor lehessen munkát végezni a távvezetéseken, valamint a fogadó és szakaszoló állomásokon, ha az a biztonságos szállítást nem akadályozza, vagy nem veszélyezteti.

Külső vállalkozónak a távvezetéken történő munkavégzéshez a munkaengedély kiadójának minden esetben oktatni kell a területen előforduló veszélyekről, kockázatokról (melyek a munkavégzés során fennáll(hat)nak, keletkez(het)nek), a betartandó magatartási szabályokról, rendkívüli esemény bekövetkezése esetén a teendőkről, a viselendő védőfelszerelések köréről. A tájékoztatást oktatási naplóban kell dokumentálni.

Munkát végezni csak érvényes munkaengedély birtokában lehet.

Az engedélyt azok a munkatársak adják ki – az engedélykiadásra vonatkozó oktatás eredményes elvégzését követően –, akik erre a feladatra írásbeli felhatalmazást kaptak a Logisztika MOL vezetőtől.

Havária esetén a *LOGI.3_MUU_CSU_MOL4 KŐOLAJ- ÉS KŐOLAJTERMÉK-SZÁLLÍTÓ VEZETÉKEK VÉSZHELYZETI UTASÍTÁSA* szerint kell eljárni

A rendkívüli események elhárításának irányítására és hatásainak helyesbítésére éjjel-nappal behívható készenléti szolgálatot működtetnek a jogszabályi előírásnak megfelelően saját munkavállalók és szerződött alvállalkozók bevonásával minden érintett szakterületre vonatkozóan (földmunka, gépész, villamos- műszeres, irányítástechnika).

6.3.5 Az esetleges havária következtében a felszín alatti vízbe kerülő szennyeződés várható terjedése

Amint azt a fentiekben részletesen ismertettük, a tervezett termékvezeték műszaki kialakítása és az üzemeltetés, ellenőrzés és felülvizsgálatok rendje igen kicsire csökkenti a műszaki hiba miatti lyukadás valószínűségét, a lehetséges havária esetek nagyobb valószínűséggel kapcsolódhatnak véletlen, külső fél által okozott vezetéksérüléshez, ill. szándékos bűncselekményhez (vezetékmegfúrás).

Teljes biztonsággal tehát nem zárható ki a termékvezetékből a kőolajtermékek környezetbe jutása, bár ennek mennyiségét még havária esetén is jelentősen korlátozza, és ezzel a környezetszennyezés mértékét is csökkenti a szintén ismertett üzemfelügyeleti rendszer, ill. a rendkívüli események elhárításának irányítására és hatásainak mérséklésére éjjel-nappal behívható készenléti szolgálat, amely lehetővé teszi az igen gyors beavatkozást.

Ennek következtében - a gyors észlelés és beavatkozás segítségével – megelőzhetők a hosszú ideig fennálló, „folyamatos” szennyeződések, amelyek tartós szennyezőanyag-kiáramlással a vizsgált vízbázis termelő kútjaihoz eljutó szennyezettséget eredményeznének.

A vizsgált nyomvonalszakasz a Tököl-Szigetújfalu vízbázis hidrogeológiai „A” és „B” védőterületén húzódik, tehát a meghatározás szerint a vízrészecskék számított szivárgási sebessége alapján a vízbázis kútjainak 5 éves, ill. 50 éves elérési időhöz tartozó határfelülettel, ill.

vonallal körülhatárolt területein keresztül éri el a hidrogeológiai „A” védőterületen, de a külső védőterület határához, tehát a 6 hónapos elérési időhöz tartozó határhoz közel található Tököl szakaszoló állomást.

Lényeges azonban rámutatnunk, hogy a vízrészecskék számított szivárgási sebessége alapján számított elérési idők nem egyeznek meg egy esetlegesen a környezetbe jutó szennyezőanyag terjedési sebességével.

Míg a védőterületek meghatározása részecske nyomonkövetés segítségével, ezen elérési idők alapján történik, tehát a kijelöléskor csak a jellemző vízmozgás határozza meg a védőterületet, a különböző típusú szennyezőanyagok a talajban, talajvízben a fellépő fizikai, kémiai, biológiai folyamatok következtében a víztől eltérő módon mozognak. Konkrét szennyezési lehetőség vizsgálatakor tehát a szennyezőanyag elmozdulását az adott anyagra jellemző kémiai transzport folyamatok figyelembevételével kell elvégezni.

Egy havária következtében kialakuló szennyeződésnek a talajvízben való tényleges terjedését érdemben befolyásolja – a vízrészecskék számított elérési idejéhez képest lassítja – már az is, hogy a jelen esetben vizsgált, potenciális szennyező anyagnak tekintett kikerülő kőolajtermék nem közvetlenül a felszín alatti vízbe kerül, hanem a földtani közegbe, talajba, amely adott esetben jelentős mennyiségű szennyezőanyagot tud „tározni”. Ebből következően egy rövidebb ideig fennálló – az észlelés utáni beavatkozás keretében megszüntetett – vezetéksérülés esetén a talajba jutott szennyeződés áttevődését, a felszín alatti víz szennyeződését meg is akadályozhatja.

A tervezett vezeték létesítése, egy azon esetlegesen bekövetkező havária a legnagyobb potenciális kockázatot a vízbázis hidrogeológiai „A” védőterületén, a külső védőterület határának közelében, a bővítendő szakaszoló állomás környezetében jelenthetné.

Amint azt korábban bemutattuk, a vízbázis kútjaihoz legközelebb található szakaszon, vagyis a szakaszoló állomásnál mélyített fúrás a kijelölt határozatban ismertetett, a védelem alá helyezett vízbázis védőidom-lehatárolását megalapozó modellszámításban alkalmazott 6 réteg közül a kavicsos vízvezető (aquifer) rétegeket a fúrás 6,1 m-es talpmélységéig nem tárta fel, az agyagos, homokos, iszapos talajrétegek a „vízlassító” fedőrétegeknek feleltethetők meg, ami egy esetleges havária esetén a talajban a szennyezőanyagok szivárgását is érdemben lassítaná.

(Megjegyezzük, hogy – amint már ismertettük - a talajvíz szintje Ráckevétől É-ra 3-4 m mélységben található, csak éppen Tököl-Szigetcsép és Szigetújfalu térségében mélyebb, ahol a talajvízszint uralkodóan a kavicsban található.)

A fenti, a talaj háromfázisú zónájának köszönhető lassító hatásnál még jelentősebb az, hogy a felszín alatti vízbe eljutott szennyezőanyag tényleges terjedését a vízrészecskék számított szivárgási sebességéhez képest nagyon jelentősen befolyásolja a lebomlás, megkötődés, biodegradáció, amelyek mértéke az adott szennyezőanyag minőségétől is függően erősen eltérő lehet, de a szennyezettség elmozdulását igen jelentősen csökkenti.

Emellett, ha egy iszapos-agyagos-homokos fedő összletbe – mint amelyet a szakaszoló állomásnál mélyített fúrás feltárt - kijutott szennyezőanyag szivárog tovább egy kavicsos víztartóba, akkor a kavicsos víztartóban való terjedés várható mértékének vizsgálatánál nem lehet figyelmen kívül hagyni a szennyeződés jelentős hígulását sem. Ha tehát feltételezzük, hogy a talajvíz a védőterületen jellemzőnek tekinthető – bár éppen a parthoz közel a Duna vízállása által gyakran módosított - Ny-i irányú szivárgásával mozdul el a feltételezett szennyezőanyag, az áramlással egyben folyamatosan hígul is, ami - időben és anyagáramban legfeljebb korlátozott utánpótlódást feltételezve – jelentősen csökkenti a még kimutatható mértékű szennyezettség terjedésének távolságát.

Emellett természetesen, ha nem csak az advekciót és diszperziót, hanem lebomlást, megkötődést, biodegradációt is figyelembe veszünk, a szennyezettség terjedésének várható sebessége és mértéke érdemben tovább csökken.

Fontos arra is rámutatnunk, hogy a hidrodinamikai modellekben a 20 napos és 180 napos áramlási időtartamhoz tartozó védőterületek kijelöléséhez – konzervatív módon - az alacsony vízjárású 1991. év idősorát használták fel. Ennek azért van kiemelt jelentősége, mert a vizsgált területen a Duna vízállásának – különösen a partközeli területeken – igen nagy befolyása van a szivárgási viszonyokra:

- A Tököl-Szigetújfalui víztermelő telepek a sziget nagy-Dunai oldalán találhatóak, utánpótlódásukat is ez határozza meg. A termelőkutak által létrehozott depresszió a háttérben egészen a Ráckevei-Soroksári Dunáig kimutatható. A felszín alatti vízmozgás kelet-nyugati irányú.

- A Csepel-sziget vízháztartását azonban döntően a Duna vízállása és annak tartóssága határozza meg, a háttér oldali vízkészlet a termelőrendszereknek a biztonságbahelyezési terv szerint mintegy 10-30%-ban az utánpótlódás bázisa,
- A Duna nagyvízi vízállása esetén a háttér felőli beáramlás negatív is lehet, vagyis ekkor a Dunából áramló víz a termelő kutak között átáramolva a háttér vízkészletét növeli.
- A biztonságbahelyezési terv megállapítása szerint „(...)a változó víztermelési viszonyok és a területet határoló Duna vízállásának napról-napra való változása folyamatos vízszint és áramlási irányváltozásokat okoz. Ilyen körülmények között nem állapítható meg egy jellemző vízállás (...)”.

Mindez egyben azt is jelenti, hogy a rendelkezésre álló adatok és információk alapján a Duna, és ezzel a Vízbázis kútjainak közelében igen nehezen lehetne olyan hidrodinamikai és transzport modellt felállítani, ami megfelelő megbízhatósággal tudná egy feltételezett helyszínen, feltételezett viszonyok között bekövetkező havária során kikerült szennyezőanyag terjedési sebességét előre jelezni.

A komplex és helyszínspecifikus bizonytalanságokkal is jellemzett hidrodinamikai és szennyezésterjedési modellszámítások esetén különösen nagy jelentősége van, ha vannak tapasztalatok korábbi, megfelelően ismert, feltárt esetben nyomon követhető folyamatokról. A vizsgált vízbázis hidrogeológiai „A” védőterületén bekövetkezett korábbi felszín alatti szennyezésről nincs információnk, de egy, az előzetes vizsgálati dokumentáció készítése során feldolgozott eset jól példázza a vízrészecskék szivárgásának modellezett alakulása és a szénhidrogén szennyezettség alakulásának, terjedésének igen jelentős eltérését. A hidrogeológiai „B” védőterületen, tehát az 5 éves és 50 éves elérési idő számított határai között, a jelenleg tervezett vezeték nyomvonala környezetében korábban, 1997-ben bekövetkezett termékvezeték sérülés (Százhalombatta-Szajol között húzódó, Szigetcsép II. elnevezésű termékvezeték rongálása) következtében kialakult talaj- és talajvíz szennyezettség alakulásáról ugyanis több, mint két évtizedes időtávon ad információt a kármentesítési eljárás, a végzett tényfeltárás és kármentesítési monitoring. A vizsgált szennyezettség ebben az időszakban a kezdeti kárenyhítést követő további aktív műszaki beavatkozás nélkül lecsökkent, 2020-ban a lezáró határozat (PE-06/KTF/02953-12/2020) már a kialakított monitoring kutak eltömedékelését írta elő. Ezt az tette

lehetővé, hogy nem alakult ki a talajvízbe jutott szennyezettség olyan elmozdulása, ami aktív kármentesítési beavatkozást indokolt volna: a kijutott, a talaj és a talajvíz szennyezettségét okozó szénhidrogén szennyezőanyagok bomlása a Tököl 0119/14 hrsz. és Szigetcsép 05/326 hrsz. alatti ingatlanokon folytatott kármentesítési monitoring lezárását indokolta.

A fentieket összegezve az állapítható meg, hogy - a hidrodinamikai viszonyokat illető jelentős változatosság mellett - a modellezésben a vízrészecske „nyomonkövetése” segítségével meghatározott 6 hónapos elérési időhöz tartozó külső védőterületi határon kívül bekövetkező esetleges szennyeződés esetén megalapozottan várható, hogy a szennyezettség még akkor is a külső védőövezeti határhoz tartozó 6 hónapos elérési időt lényegesen meghaladó - feltételezhetően többszörös - idő alatt juthatna el a vízbázis kútjaihoz kimutatható mennyiségben, ha a szennyeződés forrását nem számolnák fel, ami a valóságban nem tételezhető fel.

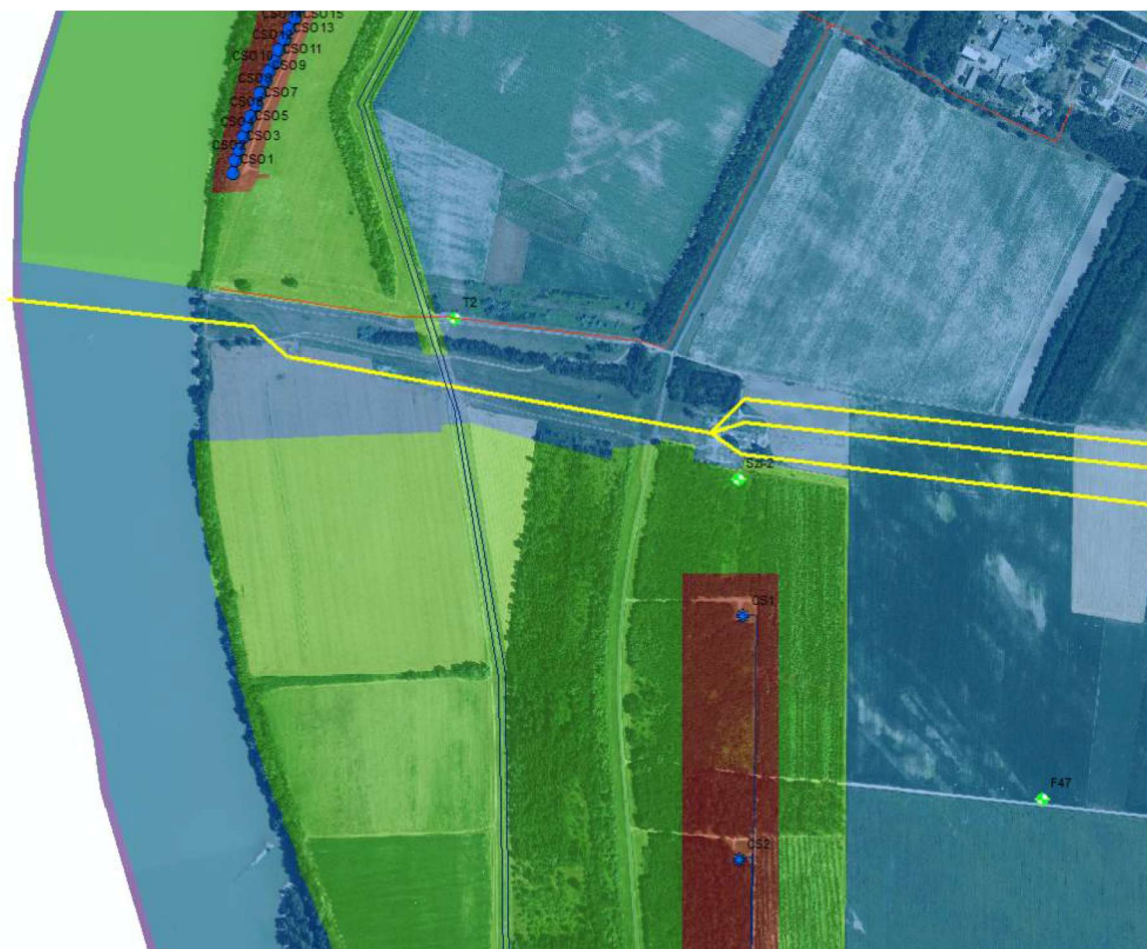
Egyéb esetben, a felügyeleti rendszer által észlelt, behatárolt, feltárt, majd megszüntetett vezetéksérülés következtében kikerült feltételezett szennyezés a vízbázis termelő kútjait várhatóan el sem érné.

6.3.6 A felszín alatti víz megfigyelése, monitoring

A vízbázisvédelmi monitoringot Tököl-Szigetújfalu vízbázis környezetében 12 db figyelőkút (F13, F14, F47, F51, F52, F53, F54, F55, F68, F71, F105, Szi2) látja el, melyek közül a tervezett beruházás környezetében a Szi2 és az F47 jelű kutak találhatók (ld. 13. ábra és 10. melléklet)

Fentiek mellett a létesítendő új vezeték végpontját jelentő Tököl szakaszolóállomástól nyugatra, a meglévő csőcsorda északi oldalán található a T2 (máshol „2.sz.”) jelű monitoring pont is. Ez a kút nem a fenti, közös engedélyezési eljárásban érintett és szabályozott (fennmaradási engedélyezési eljárásuk jelen vizsgálat idején folyamatban van, hivatkozási szám: 35100-10799/2022.ált.), megfigyelő hálózat része, T2 (2.sz.) monitoring kút a 35100-12777-1/2016.ált. számú (FKI-KHO 9169-1/2016.) vízjogi üzemeltetési engedély szerint Tököl szennyvíztisztító telep monitoring kútja, üzemeltetője szintén a Fővárosi Vízművek Zrt..

13. Ábra: Megfigyelő kutak a meglévő és a tervezett beruházás által is érintett vezetéksáv környezetében (a monitoring pontokat zöld pont jelöli, sárgával a meglévő vezetéksáv sematikusan ábrázolva)



Amint azt korábban bemutattuk, a vízbázis védőterületén több meglévő szénhidrogén vezeték és hírközlő kábel nyomvonala helyezkedik el, a jelenleg tervezett beruházással járó kapacitás változás (+DN300) nem haladja meg a 25 %-ot, ami jelentős változásnak számítana. A tervezett termékvezeték létesítése, ill. a Tököl szakaszolóállomáson ehhez szükséges technológiai bővítések pedig nem eredményeznek a felszín alatti közegek, ill. a vízbázis állapotára olyan új kockázatot, ami a jelenleg üzemelő megfigyelő rendszer új monitoring pontokkal való bővítését tenné szükségessé.

A felszín alatti víz állapotának megóvását, az esetleges vezetéksérülésből eredő szennyeződés időben való jelzését elsősorban nem a megfigyelőkutak vizsgálata, hanem a korábbi fejezetekben részletesen bemutatott felügyeleti és ellenőrzési rendszer biztosítja, amely segítségével egy

esetleges havária igen rövid időn belül észlelhető, lokalizálható, a szükséges kiszakaszolás után a beavatkozás megkezdhető. A rendkívüli események elhárításának irányítására és hatásainak mérséklésére éjjel-nappal behívható készenléti szolgálat áll rendelkezésre, amely lehetővé teszi az igen gyors beavatkozást.

7 AZ ELVÉGZETT EGYEDI VIZSGÁLAT EREDMÉNYEINEK ÖSSZEGZÉSE

Az előzetes vizsgálati dokumentációban is áttekintett és feldolgozott, ill. a jelen egyedi vizsgálati dokumentációban összegyűjtött és értékelt információk alapján sem a terület jelenlegi állapotáról, sem a vízbázisokról rendelkezésre álló információk, sem a várható hatások vizsgálata alapján nem azonosítható olyan tényező, amely miatt a tervezett, a legkorszerűbb technológiával építendő és üzemeltetendő új Hont-Tököl DN300 PN63 termékvezeték és a kapcsolódó felszíni létesítmények a felszín alatti közegek állapotára, a felszín alatti víz mennyiségére vagy minőségére, ill. a területileg érintett Tököl-Szigetújfalu vízbázisra nézve érdemi többlet kockázatot jelentenének.

8 MELLÉKLETEK

1. melléklet: Szakértői engedélyek másolata (személyes adatokat tartalmaz, külön csatolva)
2. melléklet: Áttekintő térkép (az Előzetes Vizsgálati Dokumentáció melléklete)
3. melléklet: A tervezett vezeték nyomvonal vizsgált szakasza - Helyszínrajzok
4. melléklet: Tököl-Szigetújfalu vízbázis átnézeti helyszínrajz a tervezett nyomvonallal (az EVD melléklete)
5. melléklet: A fő szállítási útvonalak
6. melléklet: Tököl szakaszoló állomás – átnézeti helyszínrajz
7. melléklet: Keresztezési mintarajzok
8. melléklet: A FKI-KHO Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőterületeinek és védőidomainak kijelölése tárgyú 35100/5485-18/2022. ált. számú határozata
9. melléklet: Keresztezési mintarajzok
10. melléklet: A tervezett létesítmények és a Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőterületeinek elhelyezkedése


2. MELLÉKLET

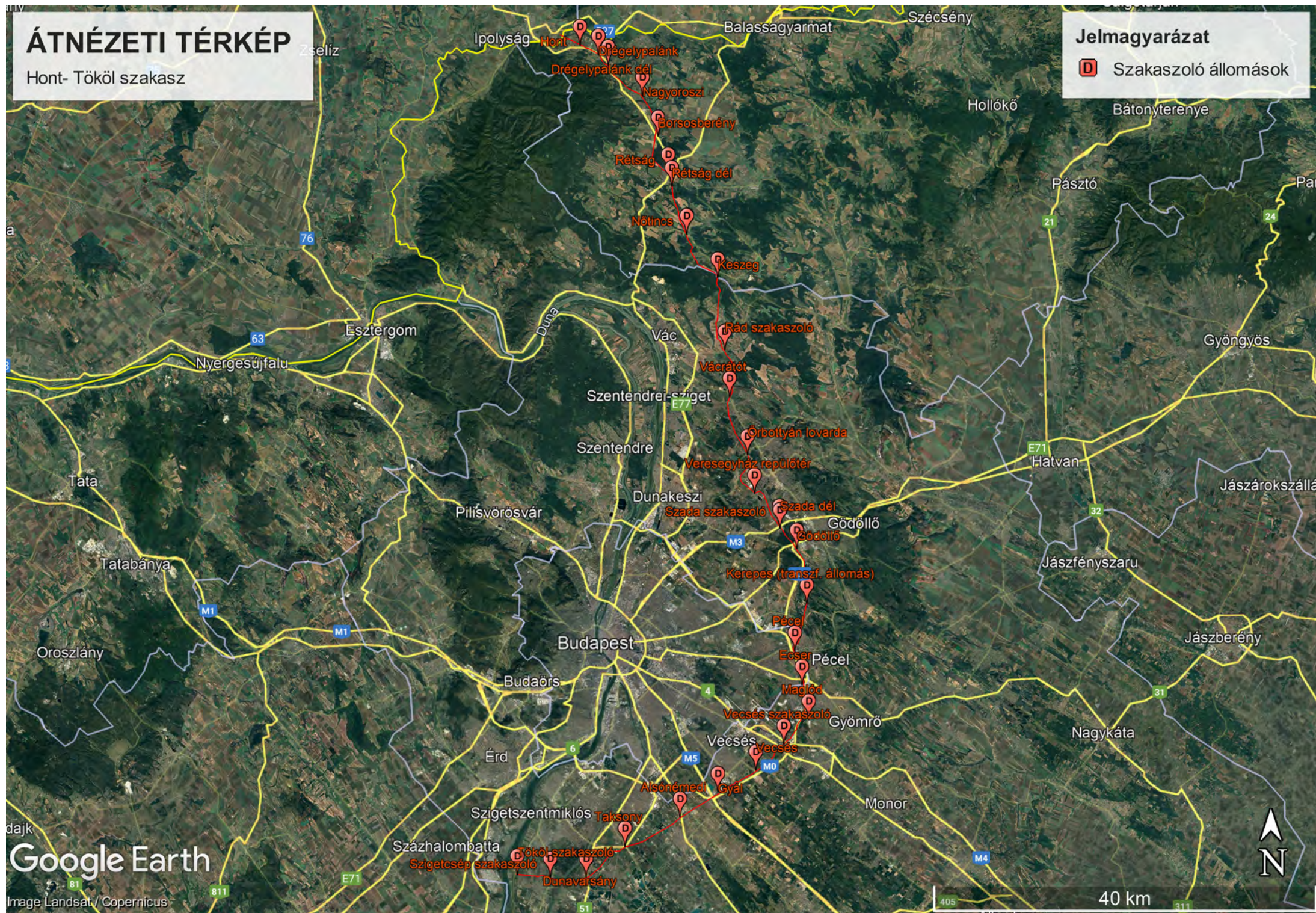
A TERVEZETT BERUHÁZÁSRÓL KÉSZÜLT ÁTTEKINTŐ TÉRKÉP

ÁTNÉZETI TÉRKÉP

Hont- Tököl szakasz

Jelmagyarázat

 Szakaszozó állomások



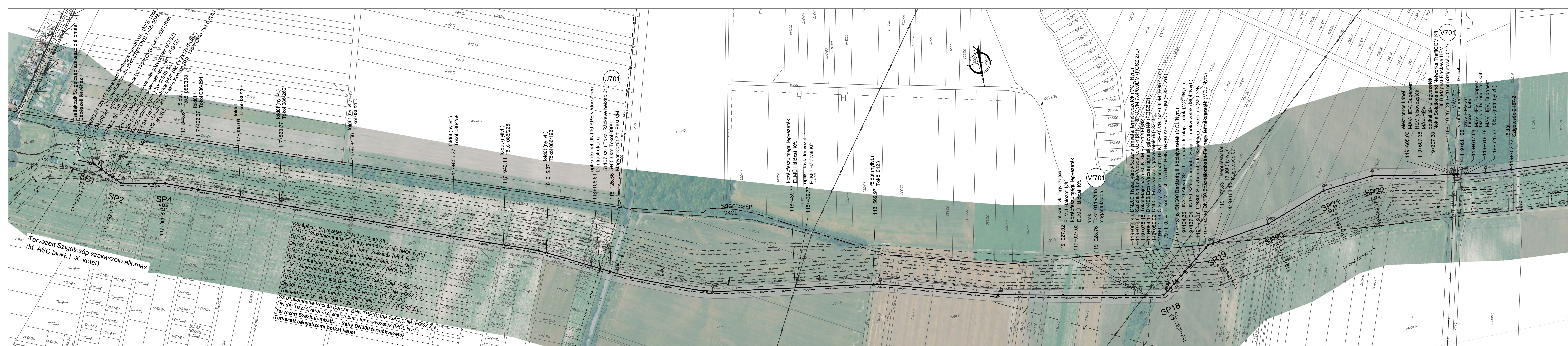
Google Earth

Image Landsat / Copernicus

3. MELLÉKLET

A TERVEZETT VEZETÉK NYOMVONAL VIZSGÁLT SZAKASZA

HELYSZÍNRAJZOK



Jelmagyarázat

- Tervezett DN300 termékevezeték és építési sáv
- Tervezett bányászati optikai kábel
- Meglévő DN450 Barátság I. kőolajvezeték
- Felhagyott DN400 kőolajvezeték
- Bányászati kábel
- Bányászati optikai kábel
- Termék vezetékek
- Nagynyomású gázszállító vezetékek
- Elektromos légvezeték
- Középnomású gázelosztó vezetékek
- Nagyközépnomású gázelosztó vezetékek
- Vízvezeték
- Szennyvízvezeték
- Hírközlési kábel
- Település határa

U
101

Út keresztezés

V
101

Vasút keresztezés

Vf
101

Vízfolyás keresztezés

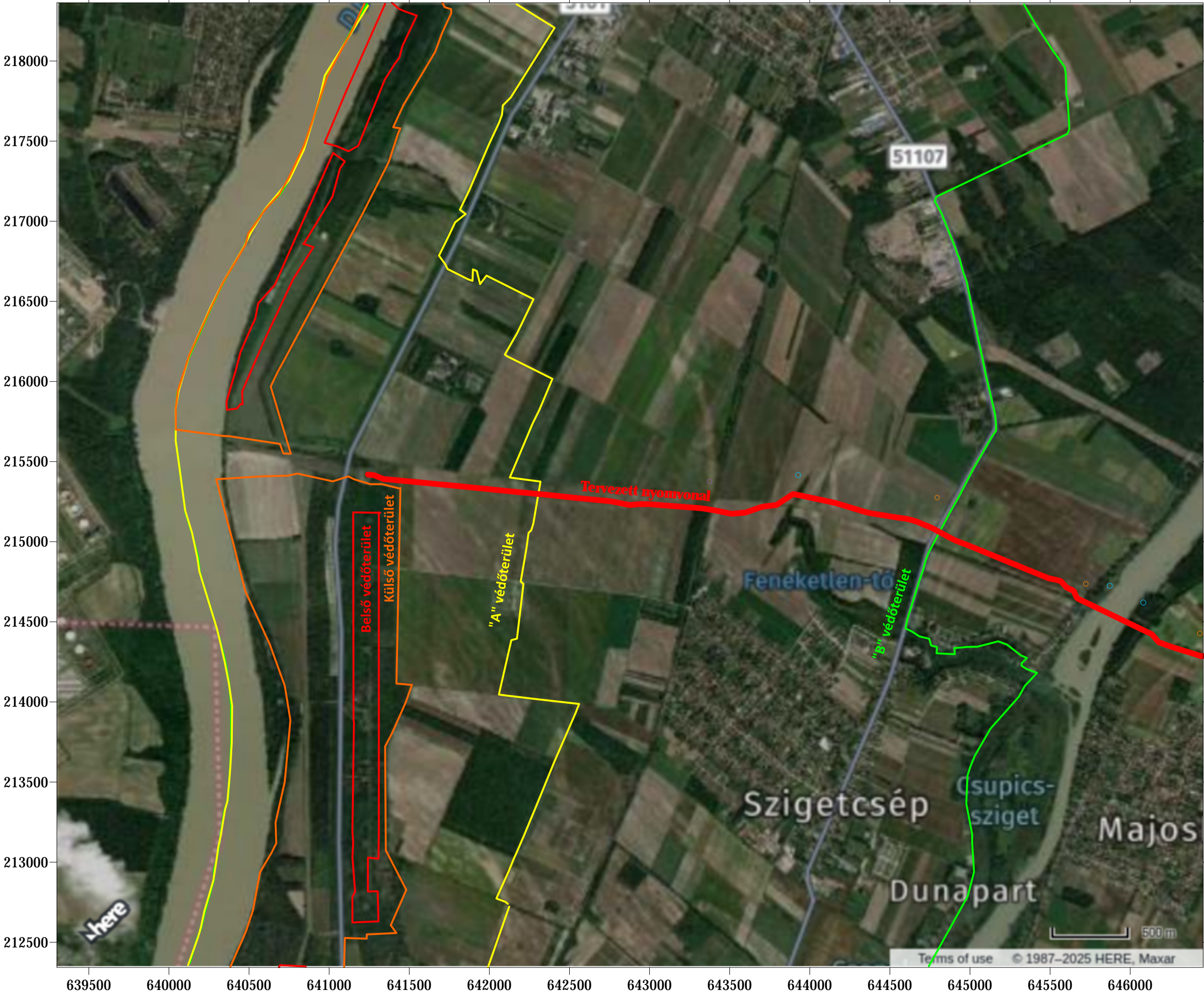
3					
2					
1	2025.09.23.	IFC	Kiviteli és engedélyezési terv	Kosztik Sz.	Nagy A.
0	2025.05.30.	IFC	Kiviteli és engedélyezési terv	Kosztik Sz.	Nagy A.
Rev	Dátum	Státusz	Leírás	Tervező	Ellenőr
Tervező: OLAJTERV TERVEZŐ ZRT. (MEMBER OF MOL GROUP)					
Megnevezés: Százhalombatta - Sahy DN300 termékevezeték Szigetcsép - Tököl nyomvonal szakasz Helyszínrajz 1 Tököl, Szigetcsép (117+228 km - 119+700 km)					
Projekt szám	P240107	Is a dokumentum szerzője jog védelme alatt áll?	Tervfázis	Kiviteli terv	Méretarány
Megrendelő	MOL Nyrt.	Regisztrált	Lap	Rev.	1
P240107-7ST-ERXDC0-0001					

4. MELLÉKLET

**TÖKÖL-SZIGETÚJFALU VÍZBÁZIS ÁTNÉZETI HELYSZÍNRAJZ A
TERVEZETT NYOMVONALLAL (AZ ÉVD MELLÉKLETE)**

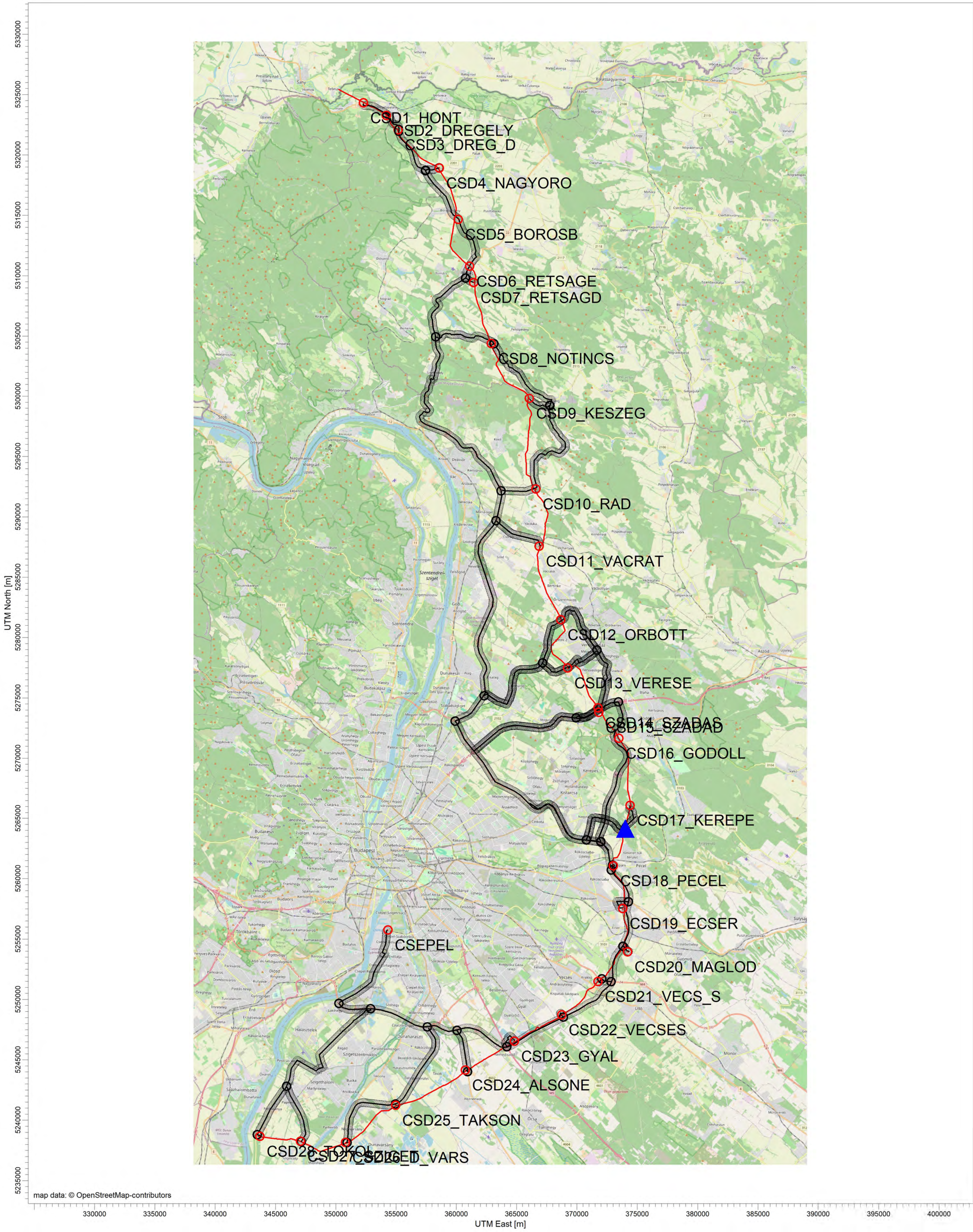
DN300 PN63 Termékvezeték Tököl-Hont szakasz EVD

Tököl vízbázis átnézeteti helyszínrajz a tervezett nyomvonallal



5. MELLÉKLET

A FŐ SZÁLLÍTÁSI ÚTVONALAK

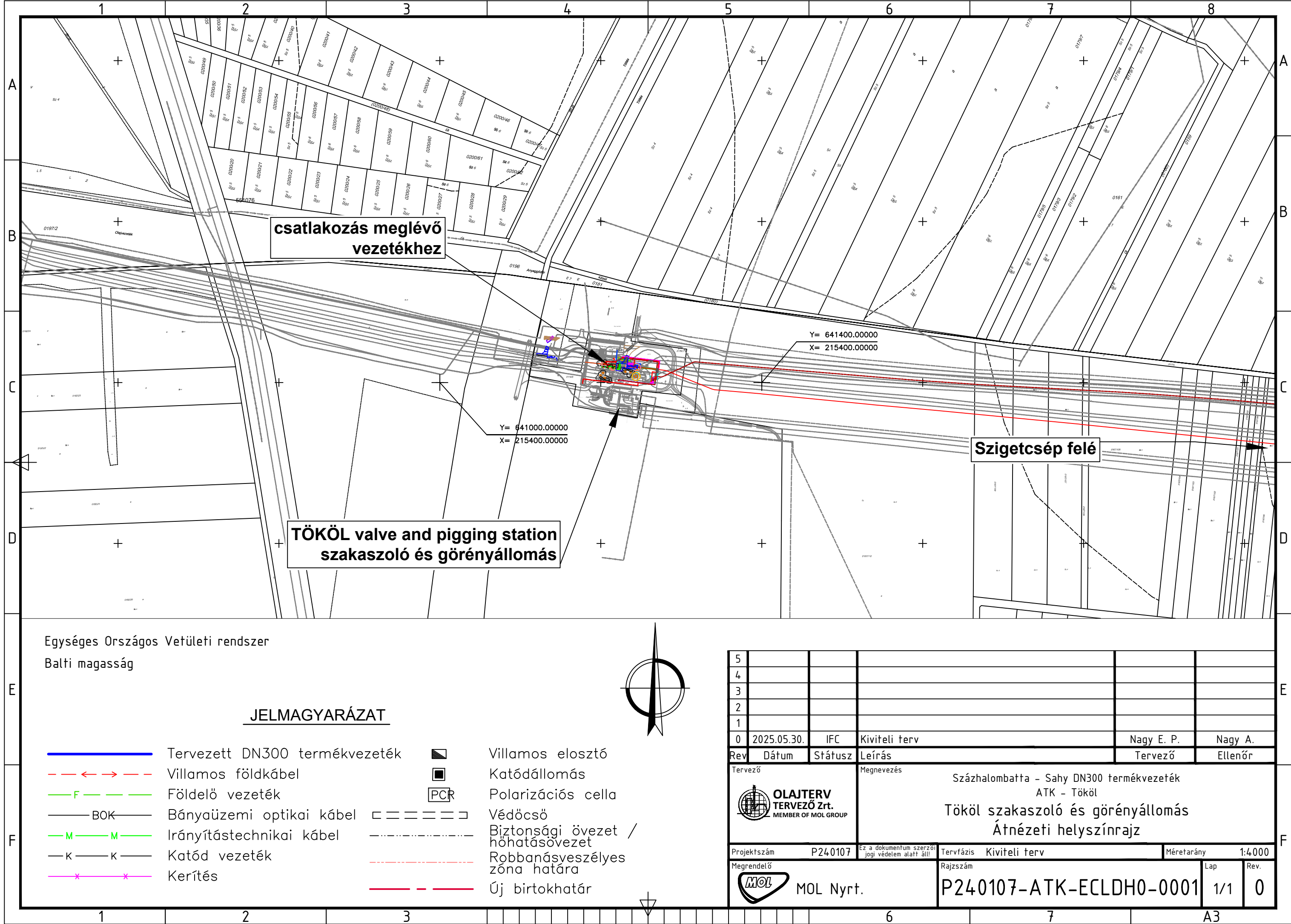


COMMENTS:

SOURCES: 71	COMPANY NAME: SENEX Kft.	
RECEPTORS: 912001	SCALE: 1:200 000 0 5 km	
	DATE: 2025. 03. 04.	PROJECT NO.: 24/33

6. MELLÉKLET

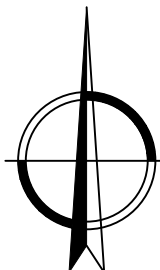
TÖKÖL SZAKASZOLÓ ÁLLOMÁS – ÁTNÉZETI HELYSZÍNRAJZ





Egységes Országos Vetületi rendszer
Balti magasság

JELMAGYARÁZAT

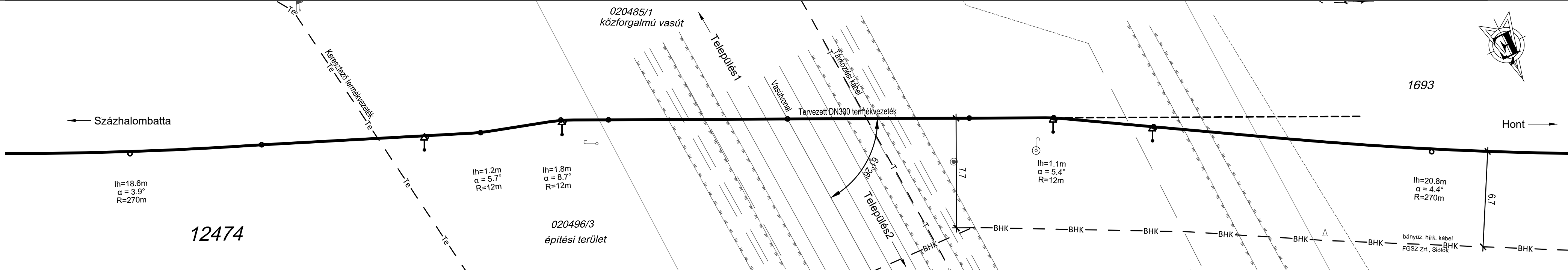
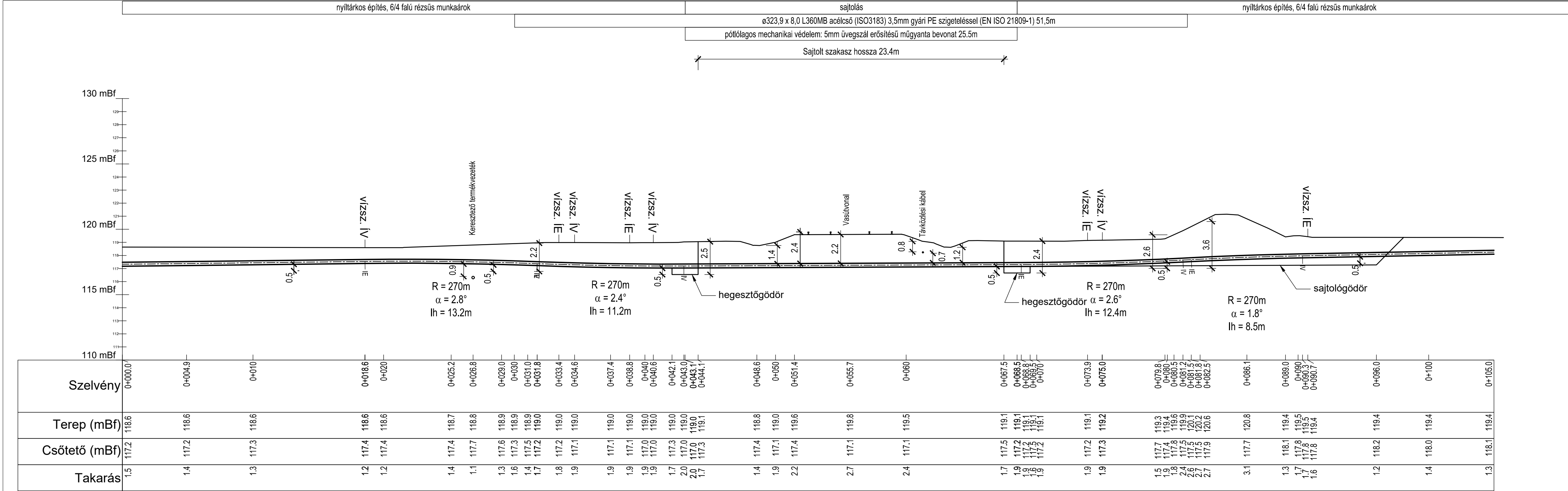
- | | | | |
|--|-------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Tervezett DN300 termékvezeték | | Villamos elosztó |
| | Villamos földkábel | | Katódállomás |
| | Földelő vezeték | | Polarizációs cella |
| | Bányaüzemi optikai kábel | | Védőcső |
| | Irányítástechnikai kábel | | Biztonsági övezet /
hőhatásövezet |
| | Katód vezeték | | Robbanásveszélyes
zóna határa |
| | Kerítés | | Új birtokhatár |



5					
4					
3					
2					
1					
0	2025.05.30.	IFC	Kiviteli terv	Nagy E. P.	Nagy A.
Rev	Dátum	Státusz	Leírás	Tervező	Ellenőr
Tervező			Megnevezés		
			Százhalombatta - Sahy DN300 termékvezeték ATK - Tököl Tököl szakaszoló és görényállomás Átnézeti helyszínrajz		
Projektszám		P240107	Ez a dokumentum szerzői jogi védelem alatt áll!		
Megrendelő		Rajzsorszám			Méretarány
 MOL Nyrt.		P240107-ATK-ECLDH0-0001			Lap
					Rev.
					1/1
					0

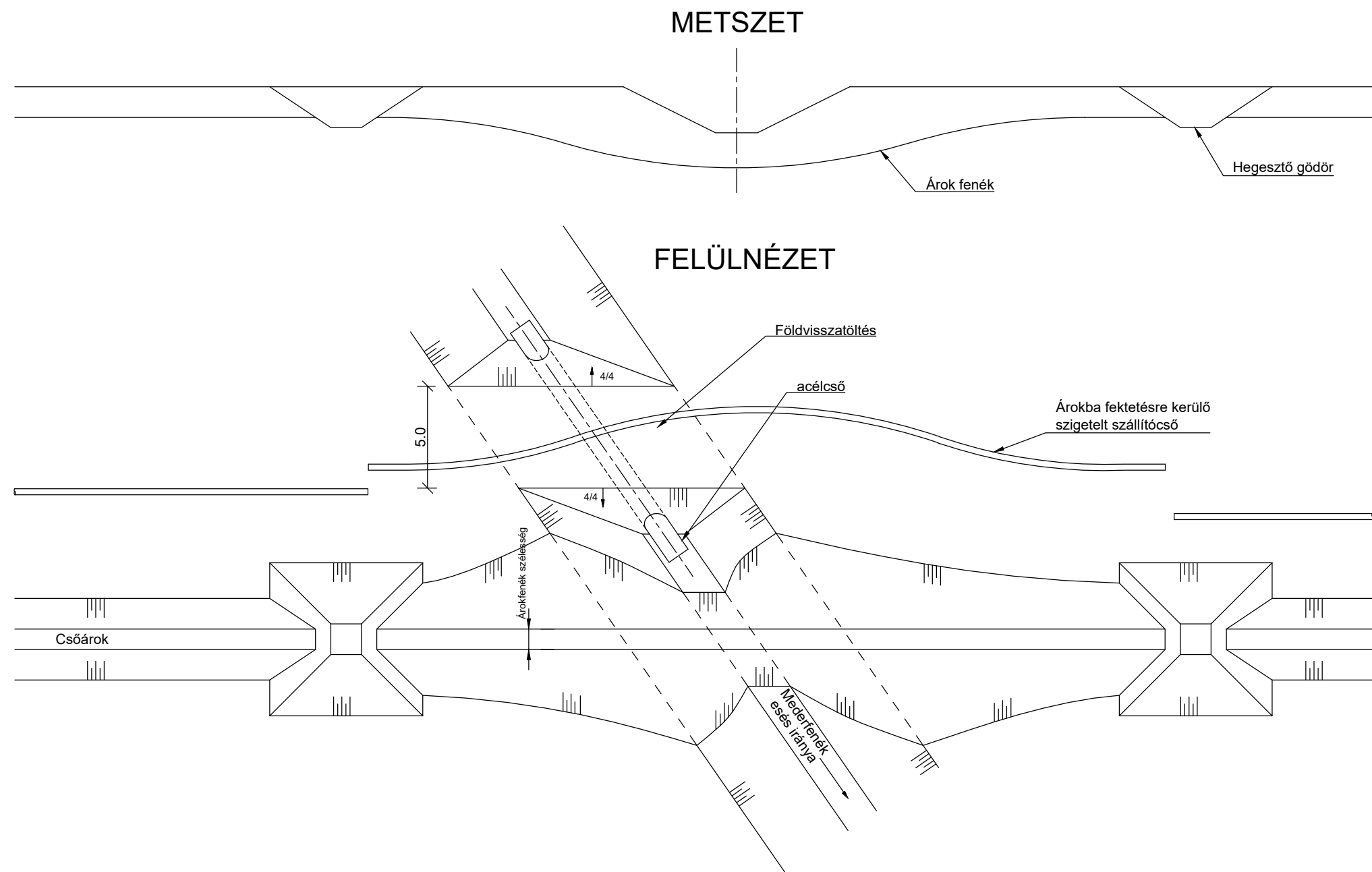
7. MELLÉKLET

KERESZTEZÉSI MINTARAJZOK

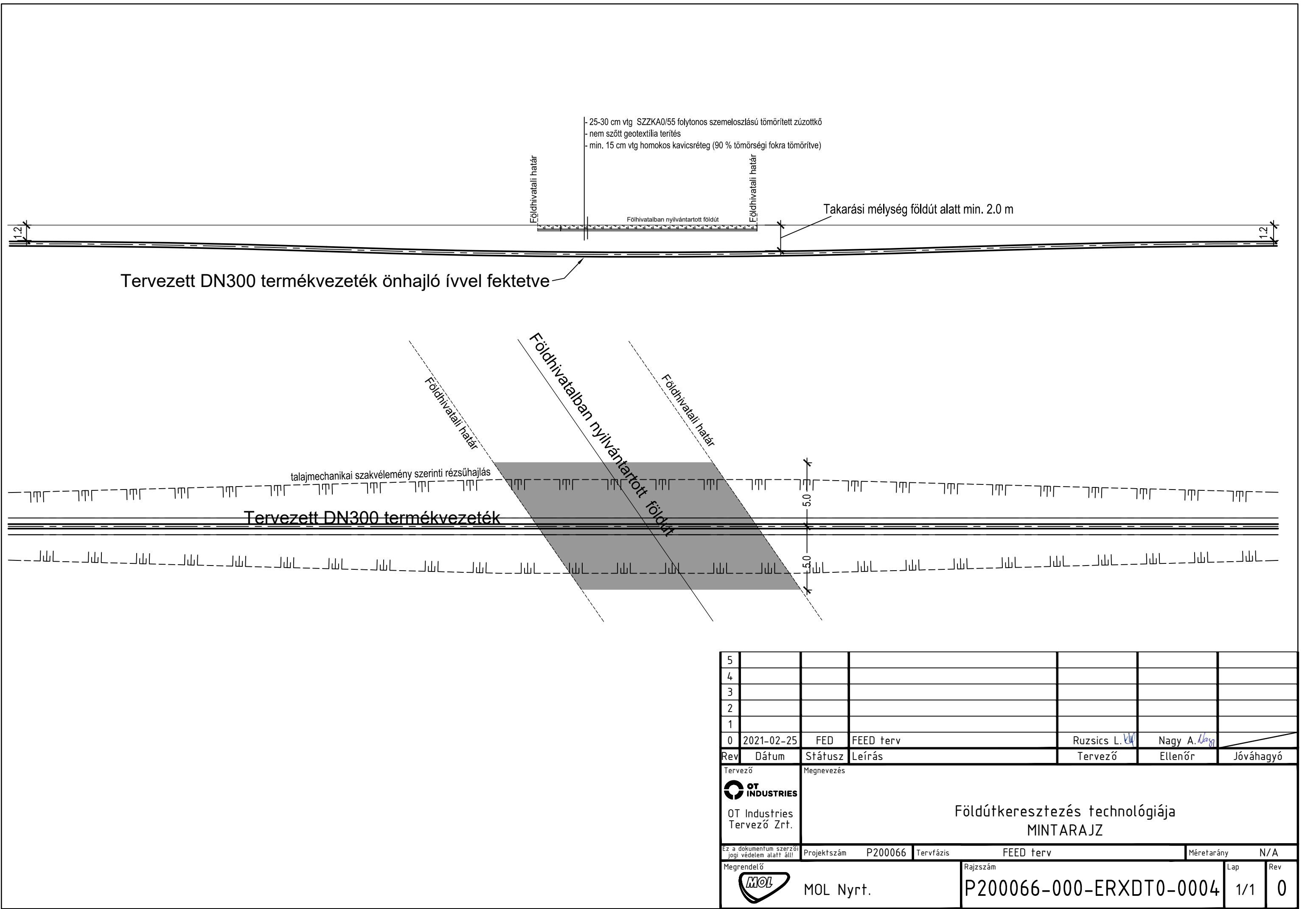




V1

5						
4						
3						
2						
1						
0	2021-02-25	FED	FEED terv	Ruzsics L.	Nagy A.	
Rev	Dátum	Státusz	Leírás	Tervező	Ellenőr	Jóváhagyó
Tervező		Megnevezés				
OT INDUSTRIES		Vasút keresztezése sajtolással				
OT Industries		MINTARAJZ				
Tervező Zrt.						
Ez a dokumentum szerzői jogi védelem alatt áll!		Projektszám	P200066	Tervfázis	FEED terv	Méretarány
Megrendelő		Rajzszám		1:200		
MOL		MOL Nyrt.		P200066-000-ERXDT0-0002		
		Lap		1/1		
		Rev		0		

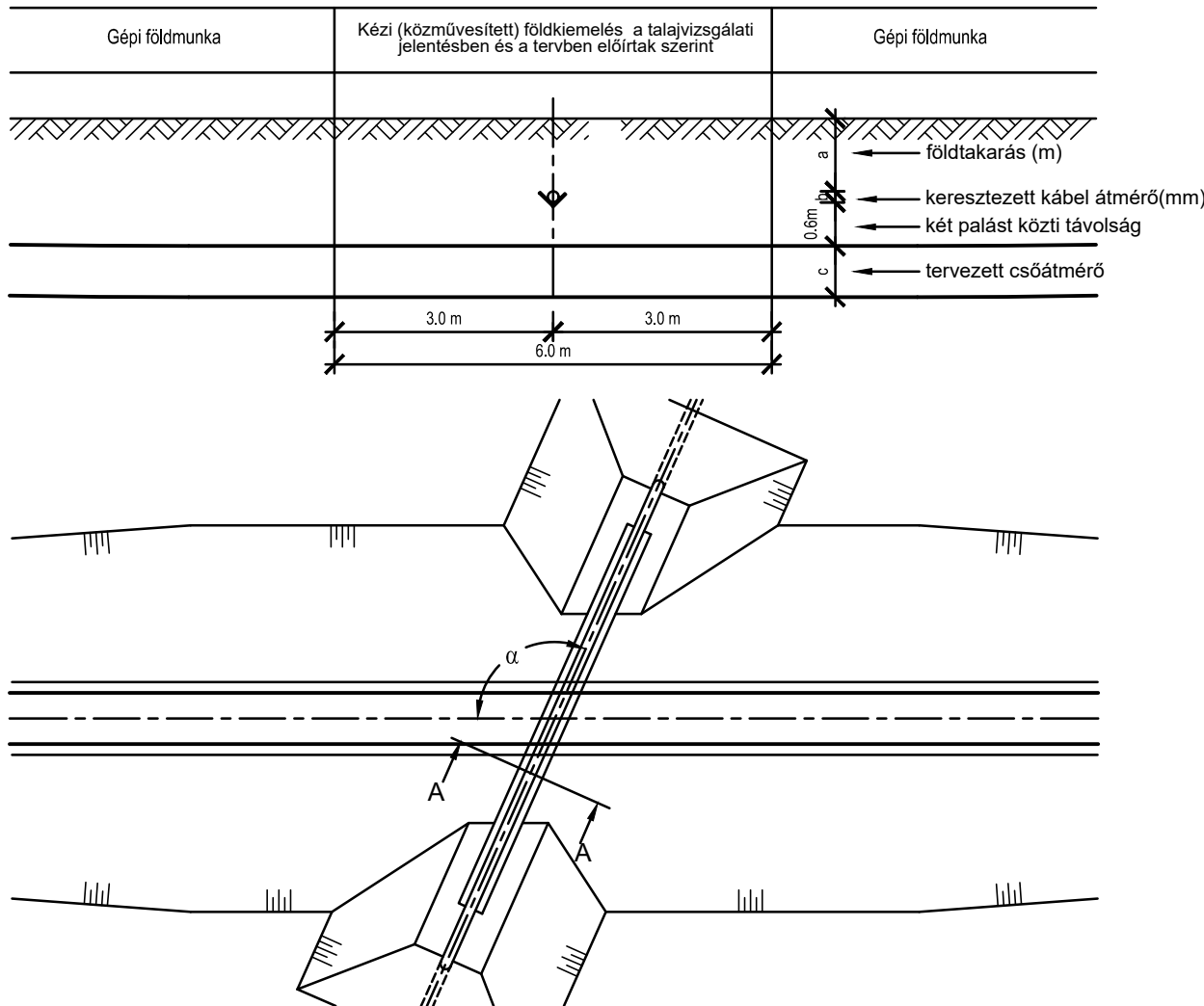


5						
4						
3						
2						
1						
0	2021-02-25	FED	FEED terv	Ruzsics L. <i>[Signature]</i>	Nagy A. <i>[Signature]</i>	
Rev	Dátum	Státusz	Leírás	Tervező	Ellenőr	Jóváhagyó
Tervező		Megnevezés				
 OT Industries Tervező Zrt.		Vízfolyáskeresztezés technológiája MINTARAJZ				
Ez a dokumentum szerzői jogi védelem alatt áll!		Projektszám	P200066	Tervfázis	FEED terv	Méretarány N/A
Megrendelő			Rajzszám			Lap Rev
 MOL Nyrt.			P200066-000-ERXDT0-0003			1/1 0

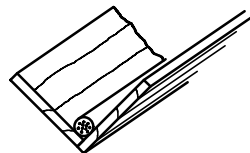


5						
4						
3						
2						
1						
0	2021-02-25	FED	FEED terv	Ruzsics L. <i>[Signature]</i>	Nagy A. <i>[Signature]</i>	
Rev	Dátum	Státusz	Leírás	Tervező	Ellenőr	Jóváhagyó
Tervező		Megnevezés				
 OT Industries Tervező Zrt.		Földútkeresztelés technológiája MINTARAJZ				
Ez a dokumentum szerzői jogi védelem alatt áll!		Projektszám	P200066	Tervfázis	FEED terv	Méretarány
Megrendelő		Rajzszám		Lap	Rev	
 MOL Nyrt.		P200066-000-ERXDT0-0004		1/1	0	

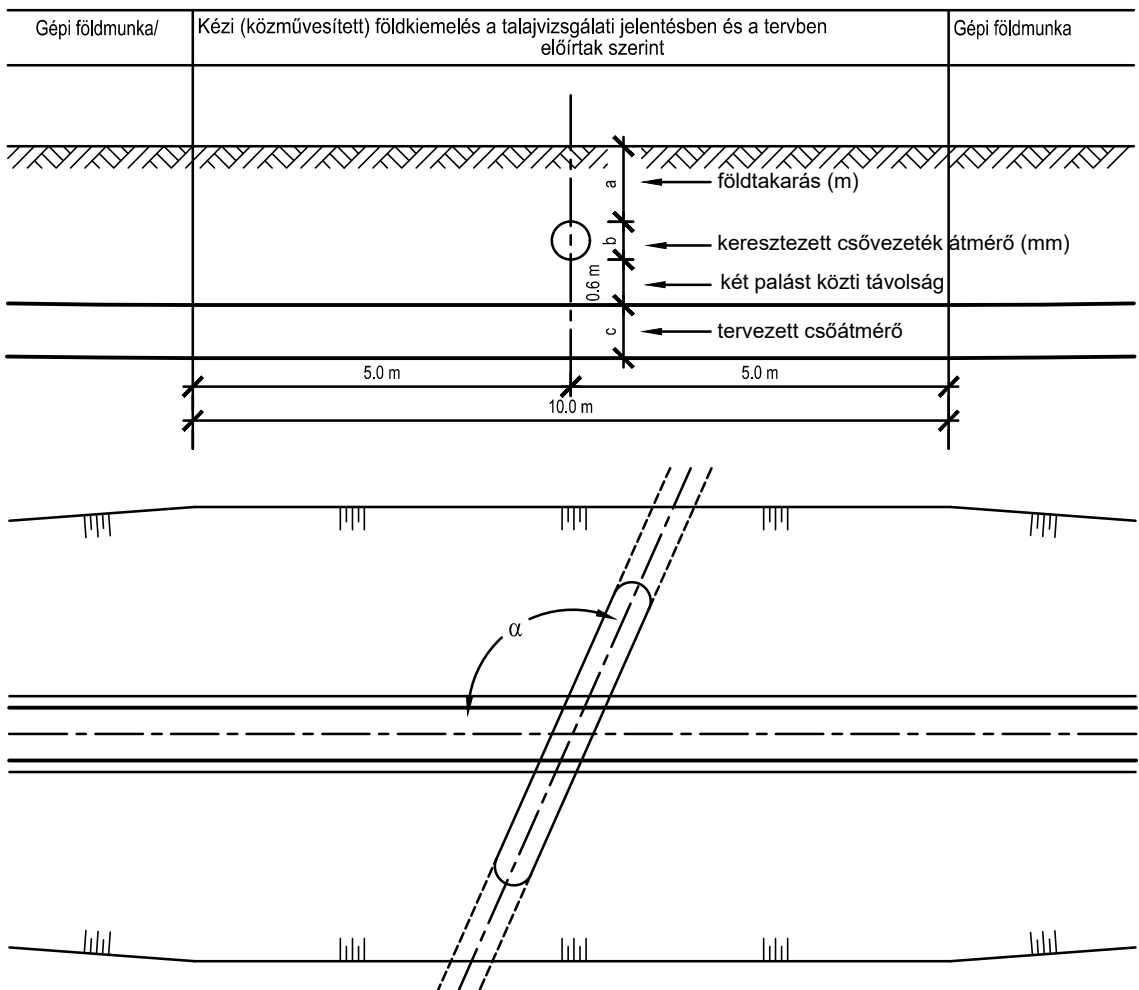
KÁBEL KERESZTEZÉS



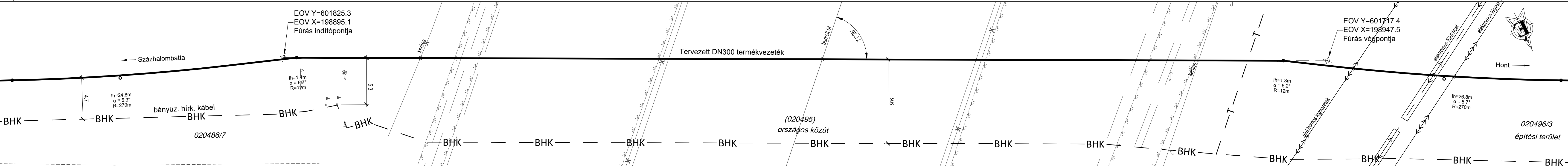
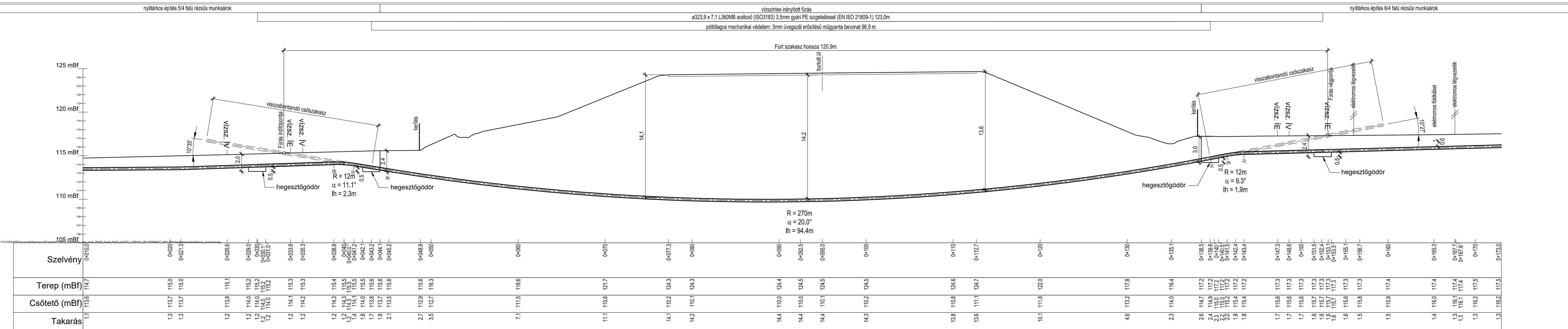
A-A METSZET



CSŐVEZETÉK KERESZTEZÉS



5						
4						
3						
2						
1						
0	2021-02-25	FED	FEED terv	Ruzsics L. <i>[Signature]</i>	Nagy A. <i>[Signature]</i>	
Rev	Dátum	Státusz	Leírás	Tervező	Ellenőr	Jóváhagyó
Tervező		Megnevezés				
 OT Industries Tervező Zrt.		Földalatti vezetékek keresztezése MINTARAJZ				
Ez a dokumentum szerzői jogi védelem alatt áll!		Projektszám	P200066	Tervfázis	FEED terv	Méretarány N/A
Megrendelő				Rajzszám	Lap	Rev
 MOL Nyrt.				P200066-000-ERXDT0-0005	1/1	0



5						
4						
3						
2						
1						
0	2021-02-25	FED	FEED terv	Ruzsics L. <i>LR</i>	Nagy A. <i>AG</i>	
Rev	Dátum	Statusz	Leírás	Tervező	Ellenőr	Jóváhagyó
Tervező		Megnevezés				
 OT Industries Tervező Zrt.		Irányított fűréssal történő keresztezés MINTARAJZ				
Ez a dokumentum szerzői jogvédelem alatt áll!		Projektzám	P200066	Tervfázis	FEED terv	Méretarány
Megrendelő		Rajzszám			Lap	Rev
 MOL Nyrt.		P200066-000-ERXDT0-0006			1/1	0

8. MELLÉKLET

**TÖKÖL-SZIGETÚJFALU VÍZBÁZIS VÉDŐTERÜLETEINEK ÉS
VÉDŐIDOMAINAK KIJELÖLÉSE**

FKI-KHO 35100/5485-18/2022. ÁLT. HATÁROZAT



FŐVÁROSI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG
KATASZTRÓFAVÉDELMI HATÓSÁGI OSZTÁLY

Vízikönyvi szám: D.2/4/241

Tárgy: Tököl-Szigetújfalu vízbázis
védőterületeinek és védőidomainak
kijelölése

Hiv.szám: **35100/5485/2022. ált.**

Ügyintéző: Petren Ágnes
Bodnár Balázs

Telefon: (36-1)459-2476

E-mail: fki.hatosag@katved.gov.hu

H A T Á R O Z A T

A Fővárosi Vízművek Zrt. (1138 Budapest, Váci út 182.) üzemeltetésében álló, Tököl-Szigetújfalu vízbázis **belső, külső, hidrogeológiai „A” és hidrogeológiai „B” védőövezetét, valamint belső, külső és hidrogeológiai védőidomának „A” és „B” zónáját** e határozat rendelkező része szerint, az ott meghatározott rendelkezésekre, jogokra és kötelezettségekre figyelemmel

k i j e l ö l ö m .

I. A KIJELÖLÉSEL KAPCSOLATOS RENDELKEZÉSEK

Vízbázis megnevezése:

Tököl-Szigetújfalu üzemelő sérülékeny parti szűrésű vízbázis

Vízilétesítmények üzemeltetője, engedélyese:

Fővárosi Vízművek Zrt. (1138 Budapest, Váci út 182., a továbbiakban: Üzemeltető)

Vízjogi üzemeltetési engedély:

Alapengedély: KTVF: 14797-5/2011.

Módosítva: KTVF: 8426-4/2012.

KDVVH: 224-1/2014.

KDVVH: 224-2/2014.

Engedély hatálya: 2023. január 31. napja

Vízikönyvi szám: D.2/4/241

A vízbázisról ellátott települések:

Budapest, Tököl, Szigetszentmiklós, Szigetújfalu

Víztermelő kutak elhelyezkedése és az ingatlanok tulajdonosa:

Ügyfélfogadás:

Hétfő, szerda: 9:00 – 12:00, 14:00 – 16:00; Péntek: 9:00 – 12:00

Tájékoztatjuk kedves ügyfeleinket, hogy vízügyi és vízvédelmi hatósági ügyekkel kapcsolatban **a fenti időpontokban csak előzetes időpont-egyeztetést követően fordulhatnak személyesen** a hatósághoz, illetve tekinthetnek be az eljárás során keletkezett iratokba.

Tököli Vízműtelep csáposkútjai:

Helyi jel	Közigazgatási terület	Helyrajzi szám	Ingatlan tulajdonosa
Tököl 1.	Tököl	0222	Üzemeltető
Tököl 2.	Tököl	0222	Üzemeltető
Tököl 3.	Tököl	0222	Üzemeltető
Tököl 4.	Tököl	0222	Üzemeltető
Tököl 5.	Tököl	0222	Üzemeltető

Tököli I. csőkutak:

Helyi jel	Közigazgatási terület	Helyrajzi szám	Ingatlan tulajdonosa
1.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
2.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
3.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
4.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
5.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
6.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
7.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
8.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
9.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
10.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
11.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
12.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
13.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
14.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
15.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
16.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
17.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
18.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
19.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
20.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
21.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
22.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
23.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
24.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
25.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
26.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
27.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
28.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
29.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
30.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
31.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
32.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
33.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
34.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
35.	Tököl	0197/1	Üzemeltető

Helyi jel	Közigazgatási terület	Helyrajzi szám	Ingatlan tulajdonosa
36.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
37.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
38.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
39.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
40.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
41.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
42.	Tököl	0197/1	Üzemeltető

Tököli II. csőkutak:

Helyi jel	Közigazgatási terület	Helyrajzi szám	Ingatlan tulajdonosa
1.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
2.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
3.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
4.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
5.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
6.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
7.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
8.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
9.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
10.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
11.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
12.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
13.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
14.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
15.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
16.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
17.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
18.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
19.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
20.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
21.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
22.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
23.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
24.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
25.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
26.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
27.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
28.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
29.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
30.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
31.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
32.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
33.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
34.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
35.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
36.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
37.	Tököl	0197/1	Üzemeltető

Helyi jel	Közigazgatási terület	Helyrajzi szám	Ingatlan tulajdonosa
38.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
39.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
40.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
41.	Tököl	0197/1	Üzemeltető
42.	Tököl	0197/1	Üzemeltető

Szigetújfalui vízműtelep csápos kútjai:

Helyi jel	Közigazgatási terület	Helyrajzi szám	Ingatlan tulajdonosa
Szigetújfalu 1.	Szigetcsép	0142	Üzemeltető
Szigetújfalu 2.	Szigetcsép	0142	Üzemeltető
Szigetújfalu 3.	Szigetcsép	0142	Üzemeltető
Szigetújfalu 4.	Szigetcsép	0142	Üzemeltető
Szigetújfalu 5.	Szigetcsép	0142	Üzemeltető
Szigetújfalu 6.	Szigetcsép	0142	Üzemeltető
Szigetújfalu 7.	Szigetcsép	0142	Üzemeltető
Szigetújfalu 8.	Szigetújfalu	085/4	Üzemeltető
Szigetújfalu 9.	Szigetújfalu	085/4	Üzemeltető
Szigetújfalu 10.	Szigetújfalu	085/4	Üzemeltető
Szigetújfalu 11.	Szigetújfalu	084/5	Budapest Főváros Önkormányzata

1. A VÉDELEM ALÁ HELYEZETT VÍZBÁZIS VÍZILÉTESÍTMÉNYEINEK, VÍZKÉSZLETÉNEK ÉS A KIJELEMLÉSÉNEK ALAPADATAI

1.1. A védelem alá helyezett vízkivételi művek főbb műszaki adatai:

Tököli Vízműtelep csáposkútjai:

Helyi jel	Kataszteri szám	Létesítés éve	Státusz	EOV		Z _{terepszint} (mBf)	Talpmélység	
				Y	X		(mBf)	(m)
Tököl 1.	-	1976.	tartalék	641 452,76	218 225,45	98,48	86,85	11,60
Tököl 2.	-	1976.	tartalék	641 344,86	218 057,35	99,13	86,24	12,90
Tököl 3.	-	1976.	tartalék	641 262,40	217 877,85	98,92	86,32	12,60
Tököl 4.	-	1976.	tartalék	641 178,30	217 694,58	98,30	85,63	12,70
Tököl 5.	-	1975.	tartalék	641 096,29	217 513,43	97,86	85,70	12,20

Tököli I. csőkutak:

Helyi jel	Kataszteri szám	Létesítés éve	Státusz	EOV		Z _{terepszint} (mBf)	Talpmélység	
				Y	X		(mBf)	(m)
1.	K-20	1978.	üzemelő	641 051,30	217 369,00	97,56	87,82	9,74
2.	K-21	1978.	üzemelő	641 044,20	217 350,00	97,73	88,83	8,90
3.	K-22	1978.	üzemelő	641 038,30	217 330,50	98,12	88,23	9,89

Helyi jel	Kataszteri szám	Létesítés éve	Státusz	EOV		Z _{terepszint}	Talpmélység	
				Y	X		(mBf)	(m)
4.	K-23	1978.	üzemelő	641 032,20	217 311,50	98,03	88,84	9,19
5.	K-24	1978.	üzemelő	641 026,40	217 292,50	97,93	88,38	9,55
6.	K-25	1978.	üzemelő	641 020,20	217 273,20	97,86	88,55	9,31
7.	K-26	1978.	üzemelő	641 013,80	217 253,50	97,63	88,51	9,12
8.	K-27	1978.	üzemelő	641 007,50	217 235,00	97,78	88,54	9,24
9.	K-28	1978.	üzemelő	641 002,00	217 217,00	97,53	89,05	8,48
10.	K-29	1978.	üzemelő	640 995,00	217 198,00	97,66	88,61	9,05
11.	K-30	1978.	üzemelő	640 989,50	217 179,20	97,53	88,20	9,33
12.	K-31	1978.	üzemelő	640 984,00	217 164,00	97,43	88,05	9,38
13.	K-32	1978.	üzemelő	640 977,00	217 141,50	97,47	88,00	9,47
14.	K-33	1978.	üzemelő	640 971,00	217 122,00	97,13	88,46	8,67
15.	K-34	1978.	üzemelő	640 965,00	217 103,00	97,30	87,99	9,31
16.	K-35	1978.	üzemelő	640 958,00	217 084,50	96,93	87,90	9,03
17.	K-36	1978.	üzemelő	640 951,60	217 065,30	96,93	88,30	8,63
18.	K-37	1978.	üzemelő	640 945,50	217 046,00	97,02	87,64	9,38
19.	K-38	1978.	üzemelő	640 939,50	217 027,00	97,13	87,65	9,48
20.	K-39	1978.	üzemelő	640 933,50	217 008,00	97,52	87,38	10,14
21.	K-40	1978.	üzemelő	640 928,00	216 992,00	96,73	87,57	9,16
22.	K-41	1978.	üzemelő	640 923,00	216 972,00	98,13	87,90	10,23
23.	K-42	1978.	üzemelő	640 917,00	216 952,00	97,10	88,45	8,65
24.	K-43	1978.	üzemelő	640 910,00	216 932,00	97,73	88,54	9,19
25.	K-44	1978.	üzemelő	640 903,50	216 912,00	97,63	88,92	8,71
26.	K-45	1978.	üzemelő	640 896,00	216 894,50	98,48	88,10	10,38
27.	K-46	1978.	üzemelő	640 886,00	216 870,50	98,33	88,72	9,61
28.	K-47	1978.	üzemelő	640 875,00	216 861,00	98,94	88,55	10,39
29.	K-48	1978.	üzemelő	640 865,00	216 843,50	98,83	88,63	10,20
30.	K-49	1978.	üzemelő	640 854,00	216 826,00	99,40	88,98	10,42
31.	K-50	1978.	üzemelő	640 844,00	216 808,00	99,40	88,43	10,97
32.	K-51	1978.	üzemelő	640 833,50	216 793,00	99,03	88,21	10,82
33.	K-52	1978.	üzemelő	640 823,00	216 770,50	99,22	88,56	10,66
34.	K-53	1978.	üzemelő	640 811,20	216 758,50	99,03	87,67	11,36
35.	K-54	1978.	üzemelő	640 801,00	216 741,50	99,03	87,33	11,70
36.	K-55	1978.	üzemelő	640 791,20	216 725,00	99,21	87,86	11,35
37.	K-56	1978.	üzemelő	640 780,80	216 708,00	98,83	89,15	9,68
38.	K-57	1978.	üzemelő	640 770,50	216 691,00	98,49	88,46	10,03
39.	K-58	1978.	üzemelő	640 759,20	216 674,00	98,73	88,91	9,82
40.	K-59	1978.	üzemelő	640 749,00	216 657,00	98,83	87,10	11,73
41.	K-60	1978.	üzemelő	640 738,00	216 640,00	98,89	87,90	10,99
42.	K-61	1978.	üzemelő	640 727,50	216 623,00	98,89	87,36	11,53

Tököli II. csőkutak:

Helyi jel	Kataszteri szám	Létesítés éve	Státusz	EOV		Z _{terepszint}	Talpmélység	
				Y	X		(mBf)	(m)
1.	K-62	1978.	üzemelő	640 718,00	216 605,50	98,81	88,76	10,05

Helyi jel	Kataszteri szám	Létesítés éve	Státusz	EOV		Z _{terepszint}	Talpmélység	
				Y	X		(mBf)	(m)
2.	K-63	1978.	üzemelő	640 710,00	216 587,00	98,63	88,45	10,18
3.	K-64	1978.	üzemelő	640 702,00	216 568,00	98,73	88,38	10,35
4.	K-65	1978.	üzemelő	640 694,00	216 550,00	98,61	90,44	8,17
5.	K-66	1978.	üzemelő	640 686,00	216 531,50	98,73	88,94	9,79
6.	K-67	1978.	üzemelő	640 677,40	216 513,00	98,61	89,08	9,53
7.	K-68	1978.	üzemelő	640 669,50	216 496,00	98,73	90,72	8,01
8.	K-69	1978.	üzemelő	640 661,30	216 477,00	98,63	89,15	9,48
9.	K-70	1978.	üzemelő	640 653,00	216 458,00	98,73	89,13	9,60
10.	K-71	1978.	üzemelő	640 645,00	216 440,00	98,76	88,85	9,91
11.	K-72	1978.	üzemelő	640 637,00	216 422,00	98,76	89,65	9,11
12.	K-73	1978.	üzemelő	640 629,00	216 403,50	98,73	88,99	9,74
13.	K-74	1978.	üzemelő	640 621,00	216 358,50	98,80	88,36	10,44
14.	K-75	1978.	üzemelő	640 613,00	216 368,00	98,73	89,32	9,41
15.	K-76	1978.	üzemelő	640 604,80	216 349,50	98,83	89,13	9,70
16.	K-77	1978.	üzemelő	640 597,00	216 331,00	99,12	89,08	10,04
17.	K-78	1978.	üzemelő	640 588,00	216 312,50	99,03	91,02	8,01
18.	K-79	1978.	üzemelő	640 580,50	216 294,00	99,03	91,15	7,88
19.	K-80	1978.	üzemelő	640 572,00	216 276,00	99,07	90,60	8,47
20.	K-81	1978.	üzemelő	640 564,00	216 257,50	99,09	90,13	8,96
21.	K-82	1978.	üzemelő	640 556,00	216 240,50	99,09	90,34	8,75
22.	K-83	1978.	üzemelő	640 546,50	216 218,00	99,03	90,27	8,76
23.	K-84	1978.	üzemelő	640 539,00	216 200,50	99,03	90,78	8,25
24.	K-85	1978.	üzemelő	640 530,50	216 182,00	99,24	90,20	9,04
25.	K-86	1978.	üzemelő	640 523,20	216 166,50	99,13	90,06	9,07
26.	K-87	1978.	üzemelő	640 516,00	216 148,50	99,15	90,25	8,90
27.	K-88	1978.	üzemelő	640 507,50	216 129,00	99,03	90,26	8,77
28.	K-89	1978.	üzemelő	640 500,00	216 111,00	99,12	90,13	8,99
29.	K-90	1978.	üzemelő	640 491,00	216 092,50	98,93	90,34	8,59
30.	K-91	1978.	üzemelő	640 483,00	216 074,00	99,36	90,63	8,73
31.	K-92	1978.	üzemelő	640 475,00	216 056,50	99,36	90,22	9,14
32.	K-93	1978.	üzemelő	640 467,50	216 038,00	99,13	90,03	9,10
33.	K-94	1978.	üzemelő	640 459,00	216 020,00	99,13	90,92	8,21
34.	K-95	1978.	üzemelő	640 451,00	216 002,80	99,32	90,72	8,60
35.	K-96	1978.	üzemelő	640 442,00	215 984,00	99,13	90,55	8,58
36.	K-97	1978.	üzemelő	640 434,50	215 966,00	99,26	90,58	8,68
37.	K-98	1978.	üzemelő	640 426,50	215 946,50	99,13	90,04	9,09
38.	K-99	1978.	üzemelő	640 420,00	215 927,50	99,13	90,70	8,43
39.	K-100	1978.	üzemelő	640 413,50	215 909,00	99,27	89,75	9,52
40.	K-101	1978.	üzemelő	640 407,00	215 890,50	99,23	90,16	9,07
41.	K-102	1978.	üzemelő	640 401,00	215 871,50	99,44	89,81	9,63
42.	K-103	1978.	üzemelő	640 395,00	215 852,50	99,95	88,85	11,10

Szigetújfalui vízműtelep csáposkútjai:

Helyi jel	Kataszteri szám	Létesítés éve	Státusz	EOV		Z _{terepszint} (mBf)	Talpmélység	
				Y	X		(mBf)	(m)
Szigetújfalu 1.	-	1974.	üzemelő	641 249,40	215 111,57	99,84	85,23	14,60
Szigetújfalu 2.	-	1974.	üzemelő	641 241,51	214 708,18	99,63	85,85	13,80
Szigetújfalu 3.	-	1974.	üzemelő	641 237,90	214 308,92	100,38	86,66	13,70
Szigetújfalu 4.	-	1974.	üzemelő	641 227,12	213 909,16	100,33	87,11	13,20
Szigetújfalu 5.	-	1974.	üzemelő	641 228,04	213 508,51	100,28	86,57	13,70
Szigetújfalu 6.	-	1974.	üzemelő	641 225,45	213 107,84	99,39	85,18	14,20
Szigetújfalu 7.	-	1974.	üzemelő	641 226,37	212 707,18	100,84	84,38	16,50
Szigetújfalu 8.	-	1975.	üzemelő	640 766,41	212 275,19	98,34	84,29	14,10
Szigetújfalu 9.	-	1975.	üzemelő	640 721,09	211 784,97	97,69	81,55	16,10
Szigetújfalu 10.	-	1975.	üzemelő	640 713,78	211 387,95	97,20	80,33	16,90
Szigetújfalu 11.	-	1979.	üzemelő	640 708,66	211 033,00	98,45	77,53	20,90

1.2. Védelem alá helyezett vízkészlet:

A védőidomok meghatározásánál figyelembe vett termelés:

Kút jele	Belső védőövezet (m ³ /nap)	Külső védőövezet t (m ³ /nap)	Hidrogeológiai védőövezet „A” zóna (m ³ /nap)	Hidrogeológiai védőövezet „B” zóna (m ³ /nap)
Tököl 1. csáposkút	2 100	2 050	1 800	1 800
Tököl 2. csáposkút	3 600	3 450	3 100	3 100
Tököl 3. csáposkút	3 600	3 550	3 300	3 300
Tököl 4. csáposkút	3 500	3 450	3 400	3 400
Tököl 5. csáposkút	3 550	3 500	3 400	3 400
Tököl I. csőkútsor	9 500	8 750	7 100	7 100
Tököl II. csőkútsor	9 000	8 250	6 500	6 500
Szigetújfalu 1. csáposkút	3 650	3 450	3 000	3 000
Szigetújfalu 2. csáposkút	2 050	1 950	1 800	1 800
Szigetújfalu 3. csáposkút	2 150	2 050	1 850	1 850
Szigetújfalu 4. csáposkút	1 600	1 550	1 500	1 500
Szigetújfalu 5. csáposkút	3 600	3 350	2 300	2 300
Szigetújfalu 6. csáposkút	2 000	1 950	1 900	1 900
Szigetújfalu 7. csáposkút	2 500	2 450	2 350	2 350
Szigetújfalu 8. csáposkút	3 500	3 400	3 200	3 200
Szigetújfalu 9. csáposkút	4 000	3 750	3 400	3 400
Szigetújfalu 10. csáposkút	4 500	4 350	4 100	4 100
Szigetújfalu 11. csáposkút	4 600	4 450	4 200	4 200
Összesen	69 000	65 700	58 200	58 200

Lekötött vízmennyiség:	6 022 500 m ³ /év (16 500 m ³ /nap)
Vízadó réteg:	pleisztocén folyóvízi homok és kavics
Vízkészlet jellege:	felszín alatti víz (partiszfűrészű)
Vízminőségi kategória:	II.

1.3. A vízbázison létesített felszín alatti víz megfigyelő rendszer:

A vízbázisvédelmi monitoringot 12 db figyelőkút (F13, F14, F47, F51, F52, F53, F54, F55, F68, F71, F105, Szi2) látja el, melyek vízjogi üzemeltetési engedélyének kiadása tárgyában 35100/10799/2022.ált. számon van folyamatban eljárás az FKI-KHO előtt.

1.4. A védelem alá helyezett vízbázis védőidom-lehatárolását megalapozó modellszámítás:

A modellterület határai:

A modellterület észak-déli irányban elnyújtott alakú, a víztermelő kútsorok szintén észak-déli irányban követik egymást. A modellezett térrész határvonalai:

- EOY X: 208 300 – 222 100
- EOY Y: 638 900 – 650 300

A modell vertikális határai:

Felső felület	felszíni topográfia (96-110 mBf)
Alsó felület	víztároló összlet fekéje (78-90 mBf)

Horizontális tagolás:

A modell rácsfelosztása a teljes modellezett terület nyugati, termelőkutak felőli részén (76 db oszlop) vízszintes és függőleges irányban is 50 m-es. A modellezett terület keleti részén (38 db oszlop) 50×200 m-es cellákat alkalmaztak.

A modellben alkalmazott rétegsor és hidrodinamikai paraméterek:

Réteg száma	Képződmény	Képződmény kora	Hidro-sztratigráfiai egység	k_h (m/s)	k_v (m/s)	Porozitás (%)
1	humusz	Holocén	vízlassító (aquitard)	1×10^{-5}	1×10^{-6}	47-50
2	homok-agyagos homok	Pleisztocén	vízlassító (aquitard)	5×10^{-7}	5×10^{-8}	45-50
3	kavicsos homok	Pleisztocén	vízvezető (aquifer)	8×10^{-4}	8×10^{-5}	38-40
4	homokos kavics	Pleisztocén	vízvezető (aquifer)	2×10^{-3}	2×10^{-4}	38-40

Réteg száma	Képződmény	Képződmény kora	Hidro-sztratigráfiai egység	k_h (m/s)	k_v (m/s)	Porozitás (%)
5	homokos kavics	Pleisztocén	vízvezető (aquifer)	2×10^{-3}	2×10^{-4}	38-40
6	homokos kavics	Pleisztocén	vízvezető (aquifer)	2×10^{-3}	2×10^{-4}	38-40

1.5. A védőidom és védőterület kijelölését megalapozó dokumentáció:

- az Üzemeltető által összeállított „Tököl-Szigetújfalu üzemelő sérülékeny parti szűrős vízbazis – biztonságba helyezési terv felülvizsgálat” című dokumentáció és mellékletei; kelt: 2022. március (a továbbiakban: Dokumentáció)
- 2022. szeptember 29-én benyújtott hiánypótlás és mellékletei

1.6. Potenciális és tényleges szennyezőforrások a védőterületen:

A Dokumentációban Üzemeltető az alábbi potenciális szennyezőforrásokat azonosítja:

Kommunális szennyezőforrások:

- Szennyvízelvezetés, -tisztítás: potenciális szennyezőforrás a vízbazis védőterületére eső települések szennyvízhálózatának üzemeltetése, melynek üzemeltetője: Szigetcsép és Szigetújfalu esetében a DAKÖV Dabas és Környéke Vízügyi Kft., Szigetszentmárton esetében a Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt., Tököl esetében Üzemeltető.
- Hulladékkezelés, hulladékszállítás, illegális hulladékok: A vízbazis védőterületén üzemelő hulladéklerakó nem található. A volt kommunális és építési hulladéklerakó a Tököl 0109/3 hrsz.-ú ingatlanon található, mely területet jelenleg krosszpályaként hasznosítanak, a hulladékgyűjtésről a krosszpálya üzemeltetői gondoskodnak. Üzemeltető szerint a vízbazis védőterületén nem jellemző az illegális hulladéklerakás, azonban a védőterület ellenőrzésekor a Ráckevei út és a Csépi út mentén vonalszerűen elszórt hulladékot, az alábbi helyszíneken pontszerű hulladéklerakásokat (többnyire építési-bontási hulladék, zöldhulladék, műanyag fólia) találtak:
 - o EOY Y: 641 813; X: 210 040
 - o EOY Y: 643 366; X: 215 205
 - o EOY Y: 641 144; X: 211 950
 - o EOY Y: 644 750; X: 216 500
- Temetők: a Szigetcsép 493, 631 és 632 hrsz., Szigetújfalu 063 hrsz. és Tököl 095 hrsz. ingatlanokon.

Ipari szennyezőforrások:

- Üzemeltető a terepi bejárás alapján az alábbi ipari létesítményeket, telephelyeket tartja számon potenciális pontszerű szennyezőforrásként:

Megnevezés	Helye	Érintett védőövezet	Tevékenység
Alu-Öntő Kft.	Tököl 0187/12	hidrogeológiai „B”	alumíniumgyártás

Megnevezés	Helye	Érintett védőövezet	Tevékenység
ANZO Kft.	Tököl 0187/19	hidrogeológiai „B”	perlitgyártás
Fém-Sziget Kft.	Tököl 0187/29	hidrogeológiai „B”	fémforgácsolás
Fer-Trans '96 Kft.	Tököl 0187/27	hidrogeológiai „B”	kamionszervizelés
Henker Kft.	Tököl 0187/26	hidrogeológiai „B”	alkatrészgyártás, forgácsolás
Mezőgazdasági telephely	Tököl 0187/20	hidrogeológiai „B”	mezőgazdasági gépek, autórongsok, rossz munkagépek tárolása
Sebestyén Lángvágó Kft.	Tököl 0187/8	hidrogeológiai „B”	vaslemezek vágása, megmunkálása
Autószerelő műhely, ronszautó telep	Tököl 0187/14	hidrogeológiai „B”	autószerelés, -bontás
ZalaPack Kft.	Tököl 0187/53	hidrogeológiai „B”	csomagolástechnikai gyártás
ATEV Fehérjefeldolgozó Zrt. tököli gyára	Tököl 0173	hidrogeológiai „A”	korábban elhullott állatok, vágóhídi hulladékok feldolgozásával foglalkoztak, a telephely kb. 17 éve nem üzemel
Fővárosi Vízművek Zrt. Tököli Szennyvíztisztító Telep és nyomóvezetéke	Tököl 0176/1	hidrogeológiai „A” (telep); belső, külső, hidrogeológiai „A” (nyomócső)	nyers szennyvíz biológiai és mechanikai tisztítása, majd Dunába vezetése nyomócsövön keresztül
MOL Barátság I-II. kőolajvezeték és Százhalombatta – Szajol DN300 termékvezeték	Szigetújfalu és Tököl több ingatlanán	külső, hidrogeológiai „A”; hidrogeológiai „B”	kőolajvezeték a Dunai Finomítóba, és termékvezeték a szajoli telepre
VITÉP 95 Kft.	Szigetújfalu 3001	hidrogeológiai „A”	építőipar, munkagépek bérbeadása
Total Chem Kft.	Szigetcsép 085/40	hidrogeológiai „B”	oldószergyártás
Szigetvin Kft.	Szigetcsép 085/68	hidrogeológiai „B”	szőlészet, borászat
Capribelt Kft.	Szigetcsép 0116/14	hidrogeológiai „B”	gumiipari termékek gyártása
Új Ház Centrum	Tököl 2644/10	hidrogeológiai „B”	építőanyag-kereskedelem
Kiandra Targo Kft.	Tököl 2644/9	hidrogeológiai „B”	targoncaszervizelés, -alkatrész-kereskedelem, -bérbeadás
Novara Coop Kft.	Tököl 2643/1	hidrogeológiai „B”	mezőgazdasági gépek forgalmazása
Dunagép Zrt.	Tököl 092/102	hidrogeológiai „B”	villanyszerelés, fémöntés, felsővezeték-szerelvények

Megnevezés	Helye	Érintett védőövezet	Tevékenység
			gyártása, alkatrészek gyártása, mélyépítési és földmunkák
Plastinvest Kft.	Tököl 2968	hidrogeológiai „B”	műanyag csomagolóanyagok gyártása
Plasticon Kft.	Tököl 09/62	hidrogeológiai „B”	műanyag termékek gyártása
Instrum Kft.	Tököl 2369/28	hidrogeológiai „B”	forgácsolás, fémalkatrészek gyártása
Luxmetál Kft.	Tököl 2369/31	hidrogeológiai „B”	fém szerkezetgyártás
Doboz és Acélszerkezet Kft.	Tököl 2639/35	hidrogeológiai „B”	acélszerkezet-gyártás
Power Control Kft.	Tököl 034/26	hidrogeológiai „B”	fém megmunkálás

Mezőgazdasági szennyezőforrások:

- A vízbázis védőterületének mintegy 61%-a mezőgazdasági terület használat alá esik, ez jelentős részben szántó, kisebb részben szőlő. A tevékenység első sorban diffúz szennyezőforrásként jelentkezik a trágya, műtrágya és növényvédőszer használatával, mely hatására a vízbázis háttérterületének jelentős része (B) szennyezettségi határérték feletti nitrát koncentrációval jellemezhető.
- Pontszerű mezőgazdasági szennyezőforrásokként Üzemeltető az alábbi növénytermesztéssel, illetve állattartással foglalkozó telephelyeket sorolja fel, melyek a vízbázis védőterületén találhatók:

Megnevezés	Helye	Érintett védőövezet	Tevékenység
Bro-Ker-Bét Kft.	Szigetcsép 073/4	hidrogeológiai „B”	baromfitenyésztés
Capriovus Kft.	Szigetcsép 0116/15	hidrogeológiai „B”	baromfitartás, tojástermékek és kutyaeledel gyártása
Szarvasmarhatartás	Szigetszentmárton 032/20	hidrogeológiai „B”	szarvasmarhatartás (10-15 db)

- A Szigetcsép 0147/217 és 0147/218 hrsz. ingatlanokon korábban végzett hígtrágyaleürítés (hidrogeológiai „A” védőövezet) lehet az oka a szigetútfalú 6. csáposkútban és az F51 figyelőkútban észlelt, (B) határérték feletti nitrát koncentrációnak.

Közlekedésből fakadó potenciális szennyezőforrások:

- A vízbázison található településeket másodrendű burkolt úthálózat köti össze egymással. A közlekedés során üzemanyagok, kenőanyagok juthatnak ki a környezetbe. A vízbázis hidrogeológiai „B” védőövezetén 2 db üzemanyagtöltő állomás található: Fuel-Tango Kft. (Tököl), StopOil (Szigetcsép).
- A H6 HÉV vonala érinti a vízbázis védőterületét.
- A védőterület része a Nagy-Duna-ág is, melyen jelentős belföldi és nemzetközi hajóforgalom valósul meg. A felszíni víz elszennyeződése elsősorban balesetek, vagy hajók olajos fenékvízének leeresztésekor történhet. A Duna védőterületi szakaszán 2 db komp is üzemel: Tököl-Százhalmobatta, illetve Szigetútfalu-Ercsi között.

A védőterületen elhelyezkedő egyéb kutak:

- A védőterületen számos talajvíz- és rétegvízút üzemel, melyek nem megfelelő kivitelezése esetén a felszín alatti víz szennyeződhet.

2. A VÍZBÁZIS VÉDŐTERÜLETÉNEK ÉS VÉDŐIDOMAINAK LEHATÁROLÁSA

A vízbázis védőidomait és védőterületét az alábbiak szerint állapítom meg:

(A vízbázis védőidomainak, védőterületeinek térképeit e határozat 1. melléklete tartalmazza.)

Belső védőidom és védőövezet:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy a kutak 20 napos elérési időhöz tartozó védőidomai kimetszenek a felszínre, így a felszíni metszet alapján védőterület kerül kijelölésre, a hozzá tartozó mélységbeli kiterjedés meghatározásával egyidejűleg. A belső védőterület, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza.

A belső védőidom vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A belső védőövezettel érintett ingatlanok adatait e határozat 3. melléklete tartalmazza.

Külső védőidom és védőövezet:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy a 183 napos elérési időhöz tartozó védőidomoknak van felszíni metszete, így a külső védőterület kijelölése szükséges. A külső védőterület, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza.

A külső védőidom vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A külső védőterületen elhelyezkedő ingatlanok listáját és adatait jelen határozat 3. számú melléklete tartalmazza.

Hidrogeológiai védőidom és védőövezet:

Hidrogeológiai védőidom „A” zónája:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy az 5 éves elérési időhöz tartozó védőidom kimetsz a felszínre, így a hidrogeológiai „A” védőterület kijelölése szükséges.

A hidrogeológiai „A” zóna védőterületének, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza.

A hidrogeológiai védőidom „A” zóna vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A hidrogeológiai „A” védőterületen elhelyezkedő ingatlanok listáját és adatait jelen határozat 3. számú melléklete tartalmazza.

Hidrogeológiai védőidom „B” zónája:

A vizsgálatokkal megállapításra került, hogy az 50 éves elérési időhöz tartozó védőidom kimetsz a felszínre, így hidrogeológiai „B” védőterület kijelölése szükséges. A hidrogeológiai „B” zóna védőterületének, valamint a védőidom felszíni vetületének sarokponti EOv-koordinátáit a határozat 2. számú melléklete tartalmazza.

A hidrogeológiai védőidom „B” zóna vertikális szintjei:

Felső sík	terepszint
Alsó sík	78,45 mBf

A hidrogeológiai „B” védőterületen elhelyezkedő ingatlanok listáját és adatait jelen határozat 3. számú melléklete tartalmazza.

II. A VÉDŐIDOMOKRA – VÉDŐÖVEZETEKRE ÉS A FELSZÍN ALATTI VÍZ MEGFIGYELŐ RENDSZERRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

1. A védőidommal és a védőterülettel érintett ingatlanok használata és a védelem érdekében szükséges használati, valamint igénybevételi korlátozások:

1.1. Belső védőidom és védőövezet:

A belső védőidomban és védőövezet területén a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló rendeletben foglaltakat, illetve a belső védőövezetre vonatkozó tiltásokat kell betartani, különös tekintettel az alábbiakra:

1. A belső védőövezet területén rendszeresen Üzemeltetőnek azok a dolgozói tartózkodhatnak, akik ott munkát végeznek, és a külön jogszabályban meghatározott rendszeres egészségügyi ellenőrzést igazoló egészségügyi könyvvvel rendelkeznek. Belépésre jogosultak továbbá az itt dolgozók munkájának irányítói, valamint az ellenőrzésre jogosult hatósági személyek, továbbá azok, akiket a védőterület tulajdonosa erre (így például átmeneti munkavégzésre) esetileg feljogosít.
2. A belső védőövezetet be kell keríteni és szükség esetén biztonságáról egyéb módon, így különösen őrzéssel is gondoskodni kell.
3. A belső védőidomban és védőövezet területén csak a vízkivétel létesítményei és olyan más létesítmények helyezhetők el, melyek a vízkivételhez csatlakozó vízellátó rendszer üzemi céljait szolgálják.
4. A belső védőövezet területén lévő létesítményeket és berendezéseket úgy kell üzemeltetni, hogy szennyező anyag ne kerülhessen a vízbe, a terepfelszínre vagy a felszín alá, és a vizet gyűjtő, kitermelő, szállító berendezésekbe.

5. A belső védőövezet területén elhelyezett létesítményekben keletkező szenny- és használt vizet nyomáspróbával ellenőrzött, kettősfalú szennyvízcsatornában kell kivezetni a védőterületről úgy, hogy a külső védőövezeten előírt feltételeket kielégítse. A kettősfalú csatorna vízzáróságát havonta kell ellenőrizni a belső védőövezeten kívül elhelyezett szivárgásmentes figyelőakna alkalmazásával, melyben a csatorna és a védőcső közötti gyűrűstérből az esetlegesen elszivárgó vizek összegyűjthetők, majd a külső védőövezeten kívülre továbbíthatók. Az ellenőrzés elvégzését, valamint annak eredményét a vízkivételi üzemnaplóban rögzíteni kell.
6. A belső védőövezet területén a Duna mederviszonyait csak úgy szabad megváltoztatni, hogy az ne legyen káros hatással a vízkivételre és a víz minőségére.
7. Belső védőövezeten mederkotrás csak abban az esetben végezhető, ha az a vízbázisról kitermelt víz minőségének javítását szolgálja. A kotrást úgy kell végezni, hogy az a partiszűrőesű ivóvízbázis vízkészletének megtisztításában részt vevő kavics mederágyat ne érintse, a meder felől a kavicsréteg szűrő funkcióját ne veszélyeztesse.
8. Belső védőövezeten tilos a terület trágyázása, műtrágyázása, kezelése növényvédőszerrel.
9. A belső védőövezet területére az üzemeltető járművein és az engedéllyel rendelkező járműveken kívül tilos a gépjárművel való behajtás.
10. Belső védőövezet területén – a vízálléshelyek üzemeltetését, karbantartását és a parti hajózási jelek karbantartását leszámítva – kikötni tilos.
11. A belső védőövezet területén tilos minden olyan tevékenység, amely megbontja a vízádó réteget, csökkenti a vízkészlet védeltségét, növeli a sérülékenységet.

1.2. Külső védőidom és védőövezet:

A külső védőidomban és védőövezet területén a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízálléshelyek védelméről szóló rendeletben foglaltakat, illetve a külső védőövezetre vonatkozó korlátozásokat, tiltásokat kell betartani, különös tekintettel az alábbiakra:

1. A felszín alatti vízbázisok külső védőövezetén és védőidomában olyan tevékenység végzése, létesítmény elhelyezése, melynek jelenléte vagy üzemeltetése következtében csökkenhet a vízkészlet természetes védeltsége, illetőleg a vízbe (20 napon belül le nem bomló) szennyező anyag, illetve élőlény kerülhet, tilos.
2. A védőterületen lévő árvízvédelmi töltésen tervezett változtatások, fejlesztések, fenntartási munkák csak úgy végezhetők, azok ne legyenek káros hatással a termelt víz minőségére. A területen végzett fejlesztésekkel kapcsolatban előzetesen ki kell kérni a vízügyi hatóság véleményét.
3. Árvízvédekezésnél a felvonulási útvonalat és a védekezési munkálatokat úgy kell megállapítani, hogy azok a lehető legtávolabbra essenek a víztermelő kutaktól, ugyanakkor a védekezés is biztosított legyen.
4. A folyószakasz mederviszonyait csak úgy szabad megváltoztatni, hogy az ne legyen káros hatással a termelt víz minőségére.
5. A külső védőövezet területén szükség szerint tereprendevezést kell végezni úgy, hogy ott pangó víz sem elöntésből, sem csapadékból ne keletkezzon.
6. A külső védőövezet területén tilos folyékony üzemanyagot vagy vegyi anyagot tárolni.
7. A külső védőövezet területén a vízmű működtetéséhez szükséges üzemanyag, illetőleg vegyszer tárolását szolgáló fém, illetve műanyag tartályt olyan vízzáró betonmedencében kell elhelyezni, amely a tartály meghibásodása esetén a teljes üzemanyag-mennyiséget magában foglalja.

8. A külső védőövezeten lakótelep, új parcellázású üdülőterület kialakítása tilos.
9. A külső védőövezet területén növényvédőszeres és gyomirtók használata tilos.
10. A külső védőövezet területén a jövőben kialakítandó létesítmények szennyvizét zárt, nyomáspróbával ellenőrzött szennyvízcsatornával kell elvezetni.
11. A külső védőövezeten áthaladó útszakaszokon az útfenntartáshoz használatos anyagokat tárolni tilos.
12. A külső védőövezet területén a meglévő áthaladó közutat és az útárkot – a következő útfelújítás alkalmával – vízzáró burkolattal kell ellátni. Az útárkot úgy kell kialakítani, hogy a vizeket a külső védőterület határán kívülre vezesse, és biztosítani kell a csapadékvíz előtisztítását.
13. A külső védőövezet területén – lakóövezet kivételével – a közutakon a külső védőövezeten áthaladó útszakasz egészére vonatkozó „Megállni tilos” táblákat kell elhelyezni.
14. A veszélyes vegyi anyagokat szállító teherjárművek számára megfelelő táblákkal ellátott, a külső védőövezetet elkerülő terelőutat kell kijelölni.
15. A külső védőövezet területén új gépkocsiparkoló létesítése tilos. A meglévőt, amennyiben nem megszüntethető, vízzáró burkolattal, valamint olaj és hordalékfogó műtárggyal kell átépíteni és az összegyűjtött csapadékvizet a külső védőövezet területén kívülre kell vezetni.
16. A külső védőövezet területén kutató fúrás vagy új kút – a vízügyi hatóság engedélye alapján – csak akkor létesíthető, ha a meglévő vízkitermelés zavarása nélkül (így például más vízadó réteg felhasználásával) további vízkivételt, a vízmű tönkrement kútjának pótlását vagy a vízkészlet mennyiségének, minőségének ellenőrzését szolgálja.
17. A külső védőövezet területén a Duna mederviszonyait csak úgy szabad megváltoztatni, hogy az ne legyen káros hatással a víz minőségére.
18. Külső védőövezeten mederkotrás csak abban az esetben végezhető, ha az a vízbázisról kitermelt víz minőségének javítását, vagy mennyiségének növelését szolgálja. A kotrást úgy kell végezni, hogy az a partiszűrő ivóvízbázis vízkészletének megtisztításában részt vevő kavics mederágyat ne érintse, a meder felől a kavicsréteg szűrő funkcióját ne veszélyeztesse.
19. Külső védőövezet területén – a vízlétesítmények üzemeltetését, karbantartását és a parti hajózási jelek karbantartását leszámítva – sportcélú, nem motoros vízijárművek kivételével kikötni tilos.
20. A külső védőövezet területén háziállatok (kutya, macska és – korlátozott számban – baromfi) tartása megengedhető.

1.3. Hidrogeológiai védőidom és védőövezet:

A hidrogeológiai védőidomban és védőövezet területén a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről szóló rendeletben foglaltakat, illetve a hidrogeológiai védőövezetre vonatkozó korlátozásokat, tiltásokat kell betartani, különös tekintettel az alábbiakra:

1. Hidrogeológiai védőövezeten tilos olyan létesítményt elhelyezni, melynek jelenléte vagy üzeme a felszín alatti víz minőségének károsodását okozza.
2. Hidrogeológiai védőövezeten tilos olyan tevékenységet végezni, amelynek következtében csökken a vízkészlet természetes védettsége, vagy növekszik a környezet sérülékenysége.
3. Hidrogeológiai védőövezeten tilos olyan tevékenységet végezni, amelynek következtében 6 hónapon belül le nem bomló károsító anyag kerül a vízkészletbe.

4. Hidrogeológiai védőidom területén fúrás, új kút létesítése esetén *a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről* szóló rendelet mellékletében foglaltak alapján, ha az külön jogszabály előírásai alapján nem tartozik a környezeti hatásvizsgálat alá, a vízügyi hatóság egyedi vizsgálat eredményeképpen e rendelet előírásai szerint esetileg szabja meg a tevékenység végzésének feltételeit, illetőleg a korlátozásokat. Az egyedi vizsgálatához szükséges dokumentációt *a környezetvédelmi, természetvédelmi és tájvédelmi szakértői tevékenységről* szóló rendelet alapján a víz és a földtani közeg részszafterületen szakértői jogosultsággal rendelkező szakértők is elkészíthetik.
5. Hidrogeológiai védőövezeten meglévő tárolóhelyen bármely, a vizet károsító folyékony anyagot csak úgy szabad tárolni, hogy az üzemeltető rendszeresen ellenőrizze, hogy nem kerül-e károsító anyag a felszín alatti vízbe.
6. Hidrogeológiai védőövezeten a vizet károsító folyékony anyagok tárolására szolgáló új tárolóhelyet úgy kell kialakítani, hogy a tárolótartály olyan vízzáró falú teknőben vagy tartályban legyen, amely – meghibásodás esetén – a teljes tárolt folyadékmennyiséget befogadja és a tárolótartály állapota kívülről bármikor ellenőrizhető legyen.
7. Hidrogeológiai „A” és „B” védőövezeten vízre veszélyes anyagot (így például ásványolajtermék) szállító csővezeték a területen akkor lehet átvezetni, ha a vezeték biztonságát (így például külön burkolattal) megteremtik, gondoskodnak a vezeték rendszeres (így például havi ultrahangos) ellenőrzéséről és azt csőtörés esetére leállító automatikával látják el.
8. Hidrogeológiai védőövezeten csak zárt építményben szabad dolgozni olyan vegyi anyaggal, amely a vizet károsíthatja, vagy amelyből a víz minőségét károsító anyagok oldódhatnak ki.
9. A hidrogeológiai „A” védőterületen a meglévő áthaladó közutat – a következő útfelújítás alkalmával – vízzáró burkolattal kell ellátni, és biztosítani kell a csapadékvíz előtisztítását.

2. A védőterület kialakításával, fenntartásával kapcsolatos kötelezettségek, rendelkezések, intézkedések

2.1. A vízellétesítmény tulajdonosának (a továbbiakban: Tulajdonos) és Üzemeltető kötelezettségei:

1. Az üzemeltető személyében bekövetkező változást Üzemeltető köteles 30 napon belül a vízügyi hatóságra bejelenteni.
2. A vízkészletet veszélyeztető szennyező tevékenység vagy esemény észlelése esetén az arra hatáskörrel rendelkező közigazgatási szervnél haladéktalanul intézkedést kell kezdeményezni.
3. Tulajdonos és Üzemeltető köteles a védőidom, védőövezet kialakításával kapcsolatos feladatok elvégzésére.
4. A belső védőövezet kialakítását követően Üzemeltető köteles a területhasználati korlátozások betartása mellett a védőterületet fenntartani.
5. A belső védőövezetet be kell keríteni vagy biztonságáról egyéb módon, különösen őrzéssel is gondoskodni kell.
6. A belső védőövezet bejáratánál belépési tilalmat jelző táblákat kell elhelyezni, időszakosan ellenőrizni és szükség esetén pótolni kell azokat.
7. A belső védőövezet határán 200 méterenként belépési tilalmat, valamint a meder felőli oldalon kikötési tilalmat jelző táblákat kell elhelyezni, időszakosan ellenőrizni és szükség esetén pótolni kell azokat.

8. A belső védőövezetre belépési engedélyt adó köteles gondoskodni arról, hogy az ideiglenesen ott tartózkodók szennyezést ne okozzanak.
9. A belső védőövezet területén a terepfelszint úgy kell kialakítani, hogy ott csapadékvízből visszamaradó pangó vizek ne keletkezhesse.
10. A belső védőövezeten lehetőleg összefüggő füvesített felületet kell kialakítani. A nem füvesíthető felületeket időtálló, szennyezést nem okozó anyaggal kell burkolni.
11. A belső védőövezet területén trágyázás (szerves és műtrágyázás), valamint növényvédő szerek használata tilos.
12. A belső védőövezetet magába foglaló földrészletnek – az építmény tulajdonjogától függetlenül – állami vagy önkormányzati tulajdonban kell állnia.
13. Tulajdonos a védőidom, a védőterület kijelölésével, fenntartásával kapcsolatos tulajdoni, használati és egyéb korlátozásokból eredő károkért külön jogszabály előírásai szerint köteles helytállni.
14. Üzemeltető köteles a külön jogszabály, valamint a védőterületet megállapító határozat és az üzemeltetési szabályzat szerint gondoskodni a védőterület fenntartásához szükséges létesítményekről, ezek fenntartásáról, üzemeltetéséről.
15. Az üzemelő vízművet a mindenkor hatályos vízjogi üzemeltetési engedélyében foglaltak alapján kell üzemeltetni.
16. A vízbázison létesített felszín alatti víz megfigyelő rendszert a mindenkor hatályos vízjogi üzemeltetési engedélyében foglaltak alapján kell üzemeltetni.
17. A monitoring kutak esetén gondoskodni kell a megfelelő lezárásról, az esetlegesen hiányzó kútsapkák pótlásáról.
18. A vízbázis védőterületet érintő fenntartási munkálatokkal kapcsolatban üzemeltetőnek meg kell kérnie a vízügyi hatóság jóváhagyását, illetve ezek a munkálatok csak a jóváhagyó határozatban foglalt előírások betartása mellett végezhetők el.
19. A védőterület kijelölése a meglévő árvízvédelmi védvonal fenntartását és üzemelését nem akadályozhatja, valamint nem zárható ki a védőterületet érintő új árvízvédelmi védvonal kialakítása, létesítése.
20. Üzemeltetőnek lakossági tájékoztató anyagot kell készítenie és terjesztenie a területhasználókkal való kapcsolattartás céljából. A területhasználókat tájékoztatni szükséges a védőterületen elrendelt kötelezettségeikről és jogaikról, valamint a vízhasználókat a fogyasztott víz minőségéről, a vízbázis környezeti állapotáról. A tájékoztató anyagot a vízügyi hatóságnak is meg kell küldeni. **Határidő: 2023. június 30.**
21. Üzemeltető köteles gondoskodni a védőterület fenntartásáról. Évente legalább 1 alkalommal átfogóan ellenőrizni és vizsgálni kell a vízbázis állapotát, a védelem hatékonyságát, beleértve a védőövezetekben folytatott tevékenységeket is. A vízkészletet veszélyeztető szennyező tevékenység vagy esemény észlelése esetén az arra hatáskörrel rendelkező közigazgatási szervnél haladéktalanul intézkedést kell kezdeményezni.
22. Jelen határozat felülvizsgálatát kell kezdeményezni abban az esetben, ha a kitermelt víz mennyisége és/vagy minősége jelentősen (10%-nál nagyobb mértékben), tartósan (24 hónapon keresztül) megváltozik, különösen akkor, ha a víz minősége tartósan romlik.
23. Jelen határozatot megalapozó dokumentációt 5 évenként felül kell vizsgálni. A felülvizsgálat során részletes értékelő jelentést kell készíteni a vízbázis állapotáról, a védőterületen végrehajtott intézkedésekről, a vízbázis vízkészletének és vízminőségének alakulásáról, meghatározva a további feladatokat, szükséges intézkedéseket, szükség esetén javaslatot kell tenni a kijelölt védőövezetek módosítására. **Az első felülvizsgálat és az értékelő jelentés benyújtási határideje: 2027. november 30.**

2.2. A vízbázis védőidomának, védőövezeteinek kijelölésével érintett ingatlanok tulajdonosainak kötelezettségei:

1. A védőterület kijelöléséről szóló határozattal érintett ingatlant a tulajdonos vagy az egyéb jogcímen használó úgy köteles használni, hogy a védett vízbázist, valamint a kitermelt vizet ne veszélyeztesse és a használat következtében azt szennyeződés ne érje.
2. A védőterület kijelölésével érintett ingatlan tulajdonosa vagy egyéb jogcímen használója a vízügyi hatóságnak a védőterület kijelöléséről és fenntartásáról rendelkező határozata alapján köteles túrni, hogy Üzemeltető képviselői vagy a hatósági ellenőrzésre jogosult személyek az ingatlanra belépjenek és azt a szakfeladataik ellátásához szükséges mértékben használják, de ez az ingatlan rendeltetésszerű használatát nem zárhatja ki, és aránytalan mértékben nem akadályozhatja.
3. A védőterület kijelölésével érintett ingatlan teljes területén a keletkező és tárolt kommunális szilárd hulladékot zárt rendszerben kell gyűjteni, és engedélyezett lerakóhelyre kell szállíttatni.
4. A védőterületen belül **új**, a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló rendelet mellékletében foglaltak alapján megengedhető és a rendeletben tételesen nem szabályozott **tevékenység esetén**, ha az a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló rendelet, valamint külön jogszabály előírásai alapján nem tartozik a környezeti hatásvizsgálat alá, akkor a vízügyi hatóság egyedi vizsgálat eredményeképpen e rendelet előírásai szerint esetileg szabja meg a tevékenység végzésének feltételeit, illetőleg a korlátozásokat. Az egyedi vizsgálathoz szükséges dokumentációt a környezetvédelmi, természetvédelmi és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló rendelet alapján a víz és a földtani közeg részszakterületen szakértői jogosultsággal rendelkező szakértők is elkészíthetik.
5. A védőterületen belül **meglévő**, a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló rendelet mellékletében foglaltak alapján megengedhető és a rendeletben tételesen nem szabályozott **tevékenység esetén**, ha az a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló rendelet, valamint külön jogszabály előírásai alapján nem tartozik a környezetvédelmi felülvizsgálat alá, akkor a vízügyi hatóság egyedi vizsgálat eredményeképpen e rendelet előírásai szerint esetileg szabja meg a tevékenység végzésének feltételeit, illetőleg a korlátozásokat.
6. A vízbázis védőterület egészére vonatkozóan a kockázatos anyagokkal kapcsolatban be kell tartani a felszín alatti vizek védelméről szóló rendelet előírásait. Ennek megfelelően fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz ne szennyeződjön.
7. Ha a védőterület kialakításakor, vagy ellenőrzésekor megállapítható, hogy a már meglévő létesítmények, illetve folytatott tevékenységek nem felelnek meg a vonatkozó rendelkezéseknek, abban az esetben meg kell állapítani, hogy a vízbázis mennyiben károsodott, károsodás esetén a károsodást, illetve annak kiváltó okát meg kell szüntetni, az esetleges későbbi károsodás elkerülése érdekében ellenőrző rendszert kell kialakítani.
8. Az előző pontban meghatározott esetekben a létesítmény tulajdonosa, vagy egyéb jogcímen használója, illetve a tevékenység végzője a létesítmény üzemeltetésének átalakításával, vagy megszüntetésével, illetve a tevékenység felhagyásával köteles a további károsítást megakadályozni.
9. Tisztítatlan és tisztított szennyvíz szikkasztása a védőövezetek területén tilos.
10. Mezőgazdasági és egyéb tevékenységek (pl.: növénytermesztés, állattartás) – a vízbázison felhasználható kemikáliákra és a szerves trágya felhasználásra is kiterjedő –

korlátozások, illetve rendszeres ellenőrzések mellett folytathatók a felszíni és felszín alatti vizek további károsodásának megakadályozása érdekében.

11. Az utak téli síkosságmentesítése esetén csak sózás nélküli, környezetbarát anyag vagy technológia alkalmazható.
12. A felszín alatti vizet károsító üzemanyagokat megfelelő (hatóság által engedélyezett) tartályokban, rendszeres ellenőrzés mellett lehet tárolni; a hatóság által engedélyezett szállító csővezetékot rendszeresen kell ellenőrizni, csőtörés esetére leállító automatikával ellátni.
13. Amennyiben a Tököli Szennyvíztisztító Telep által kibocsátott tisztított szennyvízben szennyezés mutatható ki, olyan intézkedések fogantatása, illetve műszaki védelem kialakítása szükséges, amely a vízszennyező anyagok felszín alatti vízbe való jutását akadályozza.

2.3. Vízbázis védőterületen hatáskörrel és illetékességgel rendelkező, a vízbázis biztonságban tartásában érdekelt hatóságok kötelezettségei:

1. A vízbázis elszennyeződésének veszélye miatt meg kell teremteni a védelem legalapvetőbb feltételeit, érvényesíteni kell a területi korlátozásokat, ezeket az érintett településrendezési tervben, településszerkezeti tervben, a település szabályozási tervében és a helyi építési szabályzatban érvényesíteni kell, és mindezek teljesítéséről a vízügyi hatóságot az érintett önkormányzatnak a fenti dokumentumok megküldésével tájékoztatnia kell.
2. Ha a védőterület kialakítása érdekében a tulajdoni és használati korlátozások mellett vagy azokon túlmenően a védőterületen már meglévő épületek, illetőleg más építmények eltávolítása, áthelyezése, átalakítása szükséges, ezt a vízügyi hatóság külön megkeresése alapján a hatáskörrel és illetékességgel rendelkező közigazgatási szerv rendeli el.
3. A védőterület teljes területén a keletkező és tárolt kommunális szilárd hulladékot zárt rendszerben kell gyűjteni és engedélyezett lerakóhelyre kell szállítani. Az illegális hulladéklerakó-helyeket fel kell számolni. Amennyiben az előírás nem teljesül maradéktalanul, a helyi építésügyi hatóság intézkedésre köteles. **Határidő: folyamatos.**

III. SZAKHATÓSÁGI ELŐÍRÁSOK

A Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály (a továbbiakban: BFKH) BP/PNEF-TKI/0944-2/2022. számú állásfoglalását az alábbiak szerint megadta:

„Tárgyi ügyben, a vízbázis védőterületeit és védőidomait kijelölő határozat kiadásához – a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendeletben foglaltak maradéktalan betartása mellett – a népegészségügyi feladatkörében eljáró Budapest Főváros Kormányhivatala (a továbbiakban: BFKH) közegészségügyi szempontból hozzájárul.”

A Pest Megyei Kormányhivatal Élelmiszerbiztonsági, Állategészségügyi, Növény és Talajvédelmi Főosztály PE/TV/00763-2/2022. számú szakhatósági állásfoglalását az alábbiak szerint megadta:

„Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőterületeinek és védőidomainak kijelölésére irányuló eljárásban benyújtott, a Gyulai Tamás okleveles környezetmérnök (Fővárosi Vízművek Zrt. Vízügyi és környezetvédelmi osztály) által készített Tököl-Szigetújfalu üzemelő sérülékeny parti szűrésű vízbázis biztonságba helyezési terv felülvizsgálat dokumentáció

talajvédelmi szempontból elfogadható, a védőidom és védőterület kijelölésére vonatkozó határozat kiadásához feltétel nélkül hozzájárulok.”

A határozat előírásaiban foglaltak nem vagy nem megfelelő teljesítése esetén a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény (a továbbiakban Vgtv.) 32/A. § (1) bekezdése alapján az FKI-KHO Engedélyest vízgazdálkodási bírság megfizetésére kötelezi.

IV. A HATÁROZAT HATÁLYA

Ez a határozat 2032. november 30. napjáig hatályos. A felülvizsgálat eredményétől függően a vízügyi hatóság hivatalból vagy Üzemeltető kérelmére intézkedik jelen határozat módosításáról.

V. A HATÁROZAT KÖZHÍRRÉ TÉTELE

Jelen döntésről készült hirdetményt és a véglegessé válást követően készült közleményt az FKI-KHO a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet] 1/F. § (2) bekezdése értelmében a hivatalában, és a honlapján (<http://fovaros.katasztrofavedelem.hu/hatosagi-hirdetotabla>) közzéteszi, és egyúttal megkeresi Tököl Város Jegyzőjét (2316 Tököl, Fő u. 117), Szigetújfalu Város Jegyzőjét (2319 Szigetújfalu, Fő út 45.), Szigetszentmárton Város Jegyzőjét (Szigetszentmárton, Telkes u. 10.) és Szigetcsép Város Jegyzőjét (2317 Szigetcsép, Szabadság u. 2.), hogy a közlemény hivatalában történő közhírré tételéről intézkedjen. A közzémlére tett iraton mind a kifüggesztés, mind a levétel napját fel kell tüntetni. A levételt követően 8 napon belül meg kell küldeni az FKI-KHO-nak a kifüggesztést igazoló iratokat.

Jelen döntés véglegessé válását követően az Ákr. 89. § (4) bekezdése alapján az FKI-KHO intézkedik a határozat közhírré tételéről.

Határozatom véglegessé vált példányával megkeresem a Pest Megyei Kormányhivatal Ráckevei Járási Hivatal Földhivatali Osztályt, (2300 Ráckeve, Szent István tér 3/3.) hogy a belső és külső védőterületre vonatkozóan a védőterület tényét, mint jogi jelleget az ingatlan-nyilvántartásba - külön törvény szerint – jegyezze fel. A hidrogeológiai védőövezetekre vonatkozó jogok, kötelezettségek és tilalmak vízikönyvi nyilvántartásba történő bejegyzéséről az FKI-KHO intézkedik.

Egyidejűleg megállapítom, hogy az igazgatási szolgáltatási díj mértéke **1 400 000 Ft**, melynek megfizetésére Üzemeltető köteles. Megállapítom, hogy az igazgatási szolgáltatási díj megfizetésre került.

Megállapítom, hogy a BFKH-t megillető igazgatási szolgáltatási díj mértéke **30 700 Ft**, melynek megfizetésére Üzemeltető köteles. Megállapítom, hogy az igazgatási szolgáltatási díj megfizetésre került.

Megállapítom, hogy a Pest Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Főosztályt megillető igazgatási szolgáltatási díj mértéke **50 000 Ft**, melynek megfizetésére Üzemeltető köteles. Megállapítom, hogy az igazgatási szolgáltatási díj megfizetésre került.

Jelen védőidom és védőterület kijelölésére vonatkozó határozatban – mint a vízikönyvi nyilvántartásba történő bejegyzés alapját képező határozatban – meghatározott, a hidrogeológiai, hidrológiai védőövezetekre vonatkozó jogokat, kötelezettségeket és tilalmakat, annak tudomásulvételéről szóló nyilatkozat ügyfél általi kézhezvételét követő 8 napon belül az e-vízikönyvbe kell bejegyezni.

E döntés ellen a közléstől számított 15 napon belül a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságnak címzett, de az FKI-KHO-hoz elektronikus ügyintézésre kötelezettek esetében elektronikus úton, természetes személyek választásuk alapján elektronikus vagy postai úton 4 példányban benyújtandó fellebbezéssel élhetnek. A fellebbezési eljárás díja **700 000 Ft**, amit az FKI-KHO Magyar Államkincstárnál vezetett 10023002-00319566-00000000 számú előirányzat-felhasználási számlájára átutalási megbízással kell megfizetni. A fellebbezési eljárási díj megfizetésekor kérem hivatkozzon a fellebbezett döntés iktatószámára, a hatósági eljárás tárgyára, valamint kérem feltüntetni a befizető nevét és címét.

A vízbázis védőterületét kijelölő határozattal érintett ingatlan tulajdonosa, használója által a jogorvoslati eljárásért fizetendő díj ingatlanonként **5000 Ft**.

INDOKOLÁS

A tárgyi vízbázis termelőkútjai KTVF:14797-5/2011. számú (vízikönyvi szám: D.2/4/241) vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkeznek, amely engedély KTVF: 8426-4/2012., KDVVH: 224-1/2014. és KDVVH: 224-2/2014. számokon került módosításra. **Az engedély 2023. január 31. napjáig hatályos.**

A Vgtv. 14. § (2) bekezdése alapján az ivóvízellátást szolgáló, vagy erre kijelölt vizeket a vízkivétel védőidomainak, védőterületének kijelölésével és fenntartásával fokozott védelemben és biztonságban kell tartani. A kijelöléssel és fenntartással kapcsolatos jogszabályi követelményeket a *vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről* szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet] határozza meg.

Tárgyi vízbázis közcélú vízkészletének mennyiségi és minőségi megóvása nemzetgazdasági érdek.

Tárgyi vízbázis védőterületei és védőidomai a 35100/3065-5/2019.ált. számon módosított, 35100/1070-3/2017.ált. (FKI-KHO: 745-2/2017.) számú határozattal előzetesen lehatárolásra kerültek, mely határozat 2022. március 31. napjáig volt hatályos.

Üzemeltető tárgyi ügyben 2022. március 31. napján a 41/2017. (XII. 29.) BM rendelet előírásaira figyelemmel összeállított dokumentáció és mellékletek csatolásával a Tököl – Szigetújfalu vízbázis védőterületeinek és védőidomainak kijelölésére kérelmet nyújtott be az FKI-KHO-hoz.

A Dokumentáció 5. fejezete szerint a hidrodinamikai modell korábban készült el. Ezen modell részletes ismertetését a KSZI Kft. és a Fővárosi Vízművek Rt. által 2003-ban összeállított, „*Tököl-Szigetújfalu sérülékeny földtani környezetű ivóvízbázis biztonságba helyezési terv*” című dokumentáció tartalmazza. Ugyanez a dokumentáció szolgált alapul a vízbázis előzetes lehatárolásához is.

A Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 02031-0004/2022. számon a vízbázis kijelöléséhez szakvéleményt adott, melyben kifogást nem emelve javasolta a vízbázis kijelölését a Dokumentáció alapján az alábbiak szerint:

„A Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság „a vízgazdálkodásról” szóló 1995. évi LVII. törvény 3. § (1), (2) bekezdése, „a nemzeti vagyonról” alkotott 2011. évi CXCVI. törvény 4. § (1) bekezdés d) pontja és „a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről” szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 7. § (4) bekezdés ca) pontja alapján a működési területén, mint a kizárólagos állami tulajdonban lévő felszín alatti vizek és a felszín alatti vizek természetes víztartó képződményeinek vagyongazdálkodója, tárgyi ügyben 2022. április 20-án érkezett megkereséssel kapcsolatban, a mellékelt „TÖKÖL-SZIGETÚJFALU ÜZEMELŐ SÉRÜLÉKENY PARTI SZŰRÉSŰ VÍZBÁZIS BIZTONSÁGBA HELYEZÉSI TERV FELÜLVIZSGÁLAT 2022” című dokumentáció alapján az alábbi véleményt adja:

A Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőidomai és védőterületei FKI-KHO:745-2/2017. számon megújított, KTVF:3343-1/2010. számon kerültek előzetesen lehatárolásra. A hivatkozott előzetes lehatároló határozatok 2022. március 31-én hatályukat veszítették. Ebből az okból kifolyólag a vízbázist üzemeltető Fővárosi Vízművek Zrt. kérésére 35100/5485/2022.ált számon a vízbázis védőidomainak és védőterületeinek kijelölésére irányuló eljárás indult a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztálya előtt.

A KSZI Környezetvédelmi Szakértői Iroda Kft. 2003-ban elkészítette a vízbázis biztonságba helyezési tervét, amely alapján a vízbázis védőidomai és védőterületei a fent hivatkozott határozatokkal előzetesen lehatárolásra kerültek. Az Üzemeltető a biztonságba helyezési tervben szereplő hidrodinamikai modellen és az alapján lehatárolt védőterületeken nem kíván módosítani, tekintve, hogy a védendő vízmennyiségben, illetve a víztermelés peremfeltételeiben nem történt változás.

A benyújtott dokumentációval kapcsolatban, felszín alatti vízkészlet gazdálkodási szempontból kifogást nem emelünk és a dokumentációban meghatározottak alapján javasoljuk a vízbázis védőterületeinek kijelölését.

Mindezeket túl javasoljuk a jelenleg üzemeltetési engedéllyel nem rendelkező monitoring kutak vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárásának mielőbbi megindítását.”

A diagnosztika során alkalmazott szimulációs szoftver:

A kutak víztermelésének hatására kialakuló áramlási pályákat Visual MODFLOW szoftver segítségével vizsgálták. A kiválasztott számítógépes program rétegzett hidrogeológiai rendszerekre telepített vízbázisok stacionárius depressziós terének, felszín alatti áramlási viszonyainak, valamint tetszőleges elérési idejű hidrogeológiai védőidomának meghatározására alkalmas.

Az FKI-KHO a döntés meghozatala során az alábbi nomenklaturát, tagolási rendszert alkalmazta:

- **Védőidom** („vízkivételi műveket körülvevő felszín alatti térrész”) **tagolása** az alábbiak szerint történik: belső védőidom, külső védőidom, hidrogeológiai védőidom „A” zónája, hidrogeológiai védőidom „B” zónája.
- **Védőterület** kifejezés („vízkivételi műveket körülvevő terület”) alatt a **védőövezetek** összességét értjük, így a **tagolás** az alábbiak szerint történik: belső védőövezet, külső védőövezet, hidrogeológiai védőövezet „A” zónája, hidrogeológiai védőövezet „B” zónája.

A benyújtott dokumentáció vizsgálata során megállapításra került, hogy az megfelel a 72/1996. (V. 22.) Korm. rendeletben, a 41/2017. (XII. 29.) BM rendeletben, valamint a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendeletben előírtaknak.

Jelen határozatban foglaltak betartása esetén a vízbázis fokozott védelme biztosítható, ezért a közcélú vízkészlet megóvása érdekében a vízbázis védőterületének kijelöléséről határoztam.

A benyújtott dokumentációt megküldtem az alábbi hatóságok, mint szakhatóságok részére:

A BFKH BP/PNEF-TKI/0944-2/2022. számú állásfoglalásában a vízbázis védőterületének és védőidomának kijelöléséhez kikötés nélkül hozzájárult.

Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

„A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály fent hivatkozott iktatási számú megkeresésében felkérte a BFKH-t tárgyi ügyben szakhatósági állásfoglalás megadására.

A megkereséshez csatolt dokumentációkat a BFKH áttanulmányozta. Az abban foglalt információk megismerése alapján a BFKH megállapította, hogy - a dokumentációban, valamint a vonatkozó jogszabályokban foglaltak betartása mellett - a tárgyi ügyre vonatkozó határozat kiadásához a közegészségügyi szakhatósági állásfoglalás kikötés nélkül megadható. A BFKH a szakhatósági állásfoglalást a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási rendszerek védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendeletben foglalt előírások figyelembevételével hozta meg.

Jelen szakhatósági állásfoglalást az egészségügyi hatósági és igazgatási tevékenységről szóló 1991. évi XI. törvény 10. § (1) bekezdésében megállapított hatósági jogkörben, az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. számú melléklet 16. Vízügyi és vízvédelmi ügyek 18. pontjában biztosított hatáskörben, illetve a fővárosi és megyei kormányhivatal, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatal népegészségügyi feladatai ellátásáról, továbbá az egészségügyi államigazgatási szerv kijelöléséről szóló 385/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdése szerint meghatározott illetékességben eljárva alakította ki a BFKH.

A szakhatósági állásfoglalást az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 80. § (1) bekezdése, valamint a 81. § (1) bekezdése szerinti formában és tartalommal a hivatkozott jogszabályhelyek alapján hozta meg a BFKH.

Az önálló jogorvoslat lehetőségét az Ákr. 112. §-a zárja ki.

A BFKH jelen szakhatósági állásfoglalást az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény 9. § (1) bekezdésére tekintettel elektronikus úton küldi meg. A BFKH felhívja a figyelmet arra, hogy a BFKH-val elektronikus úton szükséges kapcsolatot tartani (szervezetnév: BFKHNSZSZ, KRID azonosító kód: 427094958).”

A Pest Megyei Kormányhivatal Élelmiszerbiztonsági, Állategészségügyi, Növény és Talajvédelmi Főosztály PE/TV/00763-2/2022. számú szakhatósági állásfoglalásában a vízbázis védőterületének és védőidomának kijelöléséhez kikötés nélkül hozzájárult.

Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

„A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Tököl-Szigetújfalu vízbázis védőterületeinek és védőidomainak kijelölése ügyében kérte szakhatósági állásfoglalásunkat. A kérelemhez mellékelte tervdokumentáció alapján Tököl-Szigetújfalu vízbázis védettsége megfelelő. A biztonságba helyezés alapja a vízbázis belső-, külső-, hidrogeológiai „A” és „B” védőterületeinek határozatban való kijelölése, melynek alapja a tervdokumentációban elkészített hidrogeológiai modell.

A szakhatósági állásfoglalást az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) 1. § (1) bekezdése, a Rendelet 1. mellékletének 16. táblázatának 11. alpontja, valamint az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban Ákr.) 55. § (2) bekezdése alapján adtam ki. A jogorvoslat lehetőségének kizártságáról az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján rendelkeztem.”

Az eljárás során közreműködő szakhatóságok állásfoglalását és indokolását az Ákr. 81. § (1) bekezdése alapján foglaltam a határozatba. A szakhatóságok állásfoglalásai ellen az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján önálló jogorvoslatnak nincs helye, azok a határozat elleni jogorvoslat keretében támadhatók meg.

A védőterület fenntartása a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete 7. e) pontjában foglaltaknak megfelelően üzemeltetői feladat, ezért a 17. § (1) bekezdése figyelembevételével meghatározott fenntartással kapcsolatos feladatok és kötelezettségek Üzemeltető részére kerültek előírásra. A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 19. § (1) bekezdése üzemelő vízkivétel, vízáteresztmény esetén az üzemeltető viseli a kialakítással, fenntartással járó költségeket.

A védőidommal, védőterülettel érintett ingatlanok használatát és a védelem érdekében szükséges használati korlátozásokat a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10-14. §-ai és 5. számú melléklete figyelembevételével határoztam meg.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 8. §-ában előírtakra figyelemmel a határozat 3. melléklete tartalmazza a belső védőövezetre és a hidrogeológiai védőövezet „A” és „B” zónájára eső ingatlanok adatait. A védőövezetek határai az 1. számú mellékletben lévő térképmellékleten kerültek feltüntetésre.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet 6. §-a szerint a vízgazdálkodási területet külön területfelhasználási egységként kell kezelni és a településrendezési tervben szerepeltetni kell, ezért előírásra került a határozattal kijelölt védőterületnek a település helyi szabályozási terveibe történő érvényesítése.

A védőterület tényének ingatlan-nyilvántartásba történő bejegyzéséről szóló rendelkezés a Vgtv. 27. §-ában, a 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 9. § (7) bekezdésében, valamint a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 18. §-ában foglaltak alapján került meghatározásra.

A védőidomot, védőterületet és a kijelölést megalapozó dokumentáció felülvizsgálatát a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 9. §-a alapján írtam elő.

Jelen határozat a Vgtv. 14. § (2) bekezdésén, a 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 9. §-án, az Ákr. 80. § (1) és 81. § (1) bekezdésein, valamint a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet rendelkezésein alapul.

Tájékoztatom, hogy az előírásokban foglaltak teljesítésének elmulasztása, illetve a határozatban előírtak nem megfelelő teljesítése esetén az Ákr. 132. § és 133. § alapján a **végrehajtást elrendelem**, továbbá a Vht. 174. § c) pontjában meghatározott mértékű végrehajtási pénzbírság kiszabásának van helye, melynek legmagasabb összege **ötszázezer forint**.

A végrehajtási pénzbírság egy eljárásban, ugyanazon kötelezettség ismételt megszegése esetén ismételten is kiszabható.

Felhívom figyelmét, hogy a Vgtv. 32/A. § (1) bekezdése szerint, aki jogszabályban, hatósági határozatban vagy közvetlenül alkalmazandó közösségi jogi aktusban szereplő vízgazdálkodási előírást megszeg, a jogsértő magatartás súlyához igazodó vízgazdálkodási bírságot köteles fizetni.

Az igazgatási szolgáltatási díj mértéke *a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól* szóló 13/2015. (III. 31.) BM rendelet [a továbbiakban: 13/2015. (III. 31.) BM rendelet] 1. melléklet 4.1. e) és 4.2. e) pontja alapján került meghatározásra.

A szakhatósági eljárásokért fizetendő igazgatási szolgáltatási díj mértékét *az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat egyes közigazgatási eljárásaiért és igazgatási jellegű szolgáltatásaiért fizetendő díjakról* szóló 1/2009. (I. 30.) EüM rendelet [a továbbiakban: 1/2009. (I. 30.) EüM rendelet] 1. számú mellékletének XI. 4. pontja alapján, valamint *a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, valamint a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági szakigazgatási szervei előtt kezdeményezett eljárásokban fizetendő igazgatási szolgáltatási díjak mértékéről, valamint az igazgatási szolgáltatási díj fizetésének szabályairól* szóló 63/2012. (VII. 2.) VM rendelet [a továbbiakban: 63/2012. (VII. 2.) VM rendelet] 1. számú mellékletének 12.11.3. pontja alapján állapította meg az FKI-KHO.

Az igazgatási szolgáltatási díj viselésére a 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 5. § (3) bekezdése, az 1/2009. (I. 30.) EüM rendelet 2. § (3) bekezdése, valamint a 63/2012. (VII. 2.) VM rendelet 2. § (1) bekezdése alapján Üzemeltető köteles. Az igazgatási szolgáltatási díjakat Üzemeltető megfizette.

A fellebbezéshez való jogot az Ákr. 112. § (1) bekezdése, az Ákr. 116. § (1) bekezdése, valamint az Ákr. 116. § (2) bekezdésének b) pontja biztosítja, előterjesztésének idejét az Ákr. 118. § (3) bekezdése állapítja meg. Az Ákr. 118. § (2) bekezdése alapján a fellebbezést indokolni kell, csak olyan új tényre lehet hivatkozni, amelyről az elsőfokú eljárásban az ügyfélnek nem volt tudomása, vagy arra önhibáján kívül eső ok miatt nem hivatkozott.

A fellebbezési eljárás díjának mértékét a 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 3. § (1) bekezdése írja elő, az érintett ingatlanok tulajdonosa, használója által a fellebbezésért fizetendő díj mértékét a 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 3. § (3) bekezdése írja elő.

Tájékoztatom, hogy az előírásokban foglaltak teljesítésének elmulasztása, illetve a határozatban előírtak nem megfelelő teljesítése esetén az Ákr. 132. § és 133. § alapján a **végrehajtást elrendelem**, továbbá a Vht. 174. § c) pontjában meghatározott mértékű végrehajtási pénzbírság kiszabásának van helye, melynek legmagasabb összege **ötszázezer forint**.

A végrehajtási pénzbírság egy eljárásban, ugyanazon kötelezettség ismételt megszegése esetén ismételten is kiszabható.

A Vgtv. 32/A. § (1) bekezdése szerint, aki jogszabályban, hatósági határozatban vagy közvetlenül alkalmazandó közösségi jogi aktusban szereplő vízgazdálkodási előírást megszeg, a jogsértő magatartás súlyához igazodó vízgazdálkodási bírságot köteles fizetni.

Tekintettel arra, hogy az eljárásban több mint ötven ügyfél érintett, az FKI-KHO a 72/1996 (V.22.) Korm. rendelet 1/F. § (2) bekezdése alapján a határozat hirdetmény útján történő közléséről, valamint a hatósági határozatról készült közlemény közhírré tételéről rendelkezett.

A hatóság a véglegessé vált határozatot az Ákr. 89. § (4) bekezdése és a 72/1996 (V.22.) Korm. rendelet 1/F. § (2) bekezdése értelmében közhírré teszi a hivatalában, és a honlapján (<http://fovaros.katasztrofavedelem.hu/hatosagi-hirdetotabla>).

A 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 22. § (3) bekezdése, a Vgtv. 33. § (1) bekezdése és a vízügyi igazgatási szervezet vízgazdálkodási nyilvántartásáról szóló 23/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet 10-16. §-ai alapján jelen határozat véglegessé válását követően a határozatban megállapított jogokat, kötelezettségeket és az ezzel összefüggő adatokat az e-vízikönyvi nyilvántartásba be kell jegyezni.

Az FKI-KHO feladat- és hatáskörét a 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdése, a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet] 10. § (1) bekezdés 2. pontja, valamint illetékességét a 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 2. pontja szabályozza.

Jelen határozat hatósági nyilvántartásba vételéről - annak véglegessé válását követően - intézkedem.

Jelen döntés – fellebbezés hiányában – a fellebbezési határidő leteltét követő napon véglegessé válik. A döntés valamennyi fellebbezési joggal rendelkező ügyfél fellebbezési határidejének leteltét követő napon válik véglegessé.

Budapest, *elektronikus bélyegző szerint*

Dr. Varga Ferenc tű. dandártábornok
igazgató
nevében és megbízásából

dr. Vími Zoltán
szolgálatvezető-helyettes

Terjedelem: 26 oldal (kiadmányozói pótlap nélkül)
Kapják: ügyintézői utasítás szerint
Továbbítva: biztonságos kézbesítési szolgáltatás útján

Cím: 1081 Budapest, Dologház u. 1.
Telefon: +36(1) 459-2476
E-mail: fkj.hatosag@katved.gov.hu
KRID azonosító (FKI): 313504758

ZÁRADÉK

A dokumentum elektronikus aláírással hitelesített
35100/5485-18/2022.ált.

9. MELLÉKLET

ÉGHAJLATI -, DOMBORZATI - ÉS TALAJJELLEMZŐK A VIZSGÁLT SZAKASZON

Éghajlati -, domborzati - és talajjellemzők

Szigetcsép-Tököl szakasz

MEGJEGYZÉSEK:

* PMKH KTHF = Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály – eljáró hatóság az előzetes vizsgálati eljárásban

** A jelentősebb részarányt képviselő fajtaakat tartalmazza

Forrás Magyarország kistájainak katasztere (2. átdolgozott és bővített kiadás) Szerk.: Dövényi Zoltán, Budapest, MTA FKI, 2010.

Szigetcsép vastag, dőlt zöldszínű betűkkel: a jelen egyedi vizsgálati dokumentációban vizsgált nyomvonalrész által érintett települések

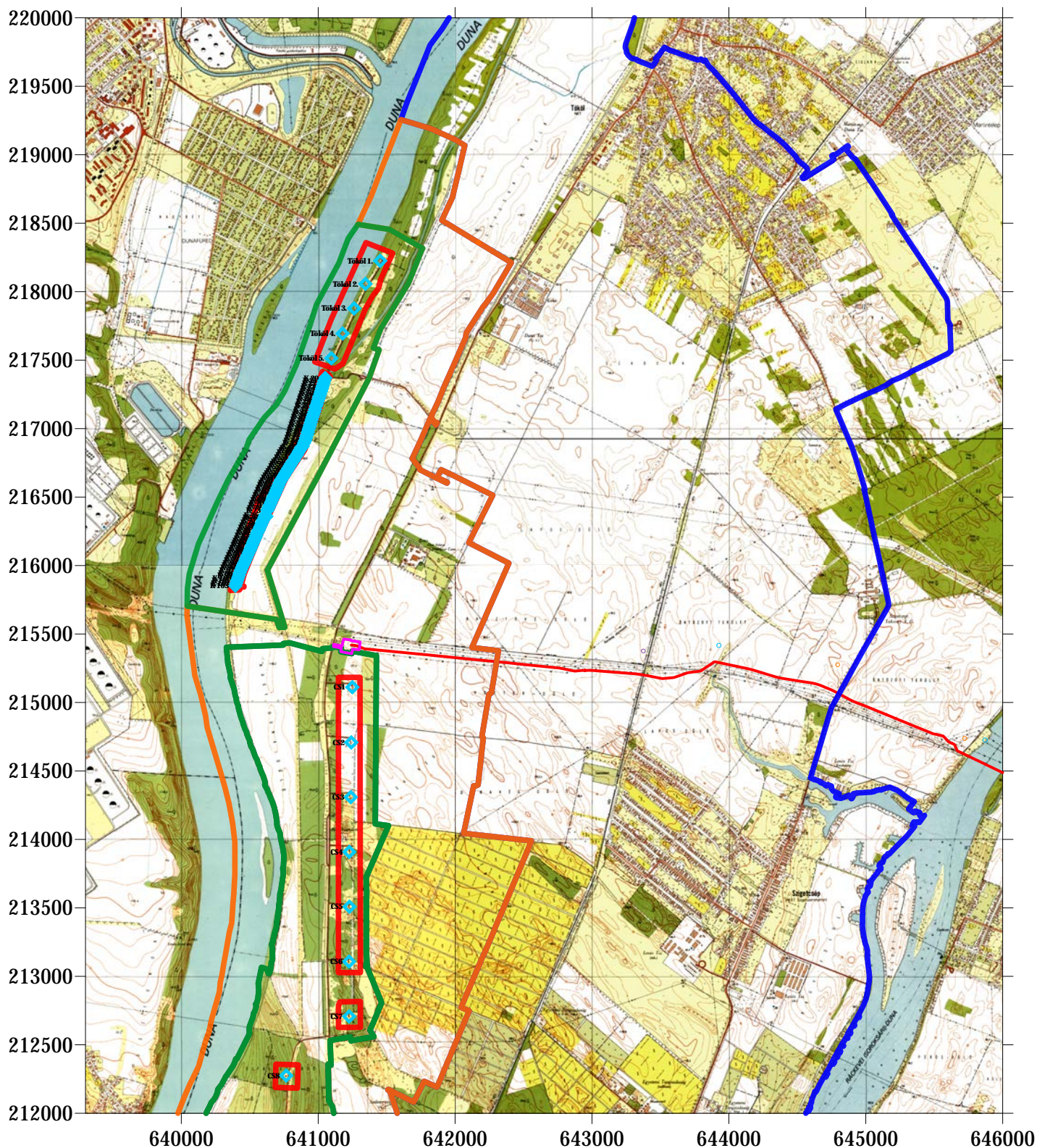
Kistáj		Települések	Vármegye	Éghajlat	Napsütéses órák száma	Évi közép- hőmérséklet	Absz. hőmérsékleti min-ok átlaga	Absz. hőmérsékleti max-ok átlaga	Évi csapadék- mennyiség	Hótakarós napok száma	Átlagos hó- vastagság	Uralkodó szélirány	Átlagos szél- sebesség	Tengerszint feletti magasság	Domborzat típusa	Talaj típusok**
Megnevezése	Kódja				óra/év	°C	°C	°C	mm	nap/év	cm		m/s	m		
Csepeli - sík	1.1.21.	Taksony	Pest PMKH KTHF	mérsékelt meleg, száraz	1950	10,3 – 10,5	-16,0 és -17,0	34	510 – 530	30 - 32	20	ÉNY	2,5 - 3	94,4 - 126	Teraszokkal tagolt hordalékkúp, enyhén D felé illetve a Duna felé lejt, folyóvízi eróziós és akkumulációs hatásokra alakult ki.	17 % réti öntéstalaj, 17 % lápos réti talaj, 16 % szoloncsák- szolonyec, 14 % réti csernozjom, 10 % mélyben sós réti csernozjom
		Dunavarsány														
		Majosháza														
		<i>Tököl</i>														
		<i>Szigetcsép</i>														

10. MELLÉKLET

A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ÉS A TÖKÖL-SZIGETÚJFALU VÍZBÁZIS VÉDŐTERÜLETEINEK ELHELYEZKEDÉSE

A tervezett létesítmények és a Tököl-Szigetújfalú vízbázis védőterületeinek elhelyezkedése

- tervezett vezetéknyomvonal
- Tököl szakaszoló állomás
- ◆ termelőkút
- belső védőterület határa
- külső védőterület határa
- a hidrogeológiai „A” védőterület határa
- a hidrogeológiai „B” védőterület határa



Termelő- és megfigyelőkutak a tervezett létesítmények környezetében

- ◆ termelőkút
- ◆ megfigyelőkút
- tervezett vezetéknyomvonal
- Tököl szakaszoló állomás
- belső védőterület határa
- külső védőterület határa
- a hidrogeológiai „A” védőterület határa

