

SZAKÉRTŐI JELENTÉS

A TÁPIÓ SZÉNHIDROGÉN KONCESSZIÓS KFT. ISASZEG, 04/7. HRSZ. ALATTI BERUHÁZÁS HELYSZÍNÉN VÉGZETT

VÍZBÁZISVÉDELMI EGYEDI VIZSGÁLATRÓL

Megrendelő: Tápió Szénhidrogén Koncessziós Kft. megbízásából eljáró
MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt.
1117 Budapest, Dombóvári út 28.

Készítette: FTR 2000 Kft.
1125 Budapest, Zirzen Janka u. 7.
Tel.: (1) 200-6200



Budapest, 2025. március

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés, előzmények	3
1.1	Az egyedi vizsgálat menete, alkalmazott módszerek, jogszabályok.....	4
2.	Általános adatok	6
2.1	Az egyedi vizsgálatot végző adatai	6
2.2	Engedélykérő azonosító adatai.....	6
2.3	A beruházás telephelyének alapadatai.....	6
2.3.1	Fűrés kivitelezése, kút kiépítése	7
2.3.2	A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések a kivitelezés során	10
2.4	A telephelyre vonatkozó engedélyek, határozatok.....	10
2.5	Elhelyezkedésének rövid bemutatása, területhasználat.....	10
3.	A telephely környezetének hidrogeológiai tényezőket befolyásoló földtani, éghajlati jellemzői.....	12
3.1	Földtan.....	12
3.2	Éghajlat.....	12
4.	A telep környezetének hidrogeológiai jellemzői.....	13
4.1	Hidrogeológiai jellemzője	13
4.2	Felszíni víz	14
4.3	Felszín alatti víz	14
4.4	Rétegvíz.....	14
5.	A terület érzékenysége	14
6.	Közművek	16
7.	Telephelyi tevékenység vízkészletre gyakorolt hatása.....	16
7.1	Modellválasztás, paraméterek	16
7.2	Eredmények.....	17
8.	Összefoglalás, javaslatok	19

Mellékletek

1. melléklet	Szakmai jogosultság igazolása
2. melléklet	Áttekintő helyszínrajz
3. melléklet	Részletes helyszínrajz
4. melléklet	DAKÖV Kft. tájékoztatása
5. melléklet	DAKÖV Kft. hozzájáruló nyilatkozata

1. Bevezetés, előzmények

Dány koncessziós területen a bányavállalkozó nem konvencionális kutatási tevékenységet végez 2026 februárjáig, a bányafelügyelet által jóváhagyott kutatási műszaki üzemi terv alapján. A kutatási munkaprogram kötelező eleme egy legalább 2200 méter mélységű nem konvencionális objektumot kutató mélyfűrés lemélyítése a kutatási időszakban. A kutatófűrés - a bányavállalkozó rendelkezésére álló adatok alapján - vízbázis védőidomát érinti, erre tekintettel a vízbázisvédelmi egyedi vizsgálati eljárásra kötelezett.

A fűrés lemélyítésének célja az Isaszeg-Ny eocén korú objektum feltárása az eocén képződmények szénhidrogén potenciáljának megismerése érdekében.

Eredményes fűrés esetén átmenetileg a kőolaj kitermelése helyben, portábilis rendszerrel történik információszerzés érdekében, a termelésbe állítás pedig kútkörzeti gyűjtőállomás létesítésével valósul meg (amennyiben a fűrés eredményesnek bizonyul).

A beruházás a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály illetékességi területét érinti.

A MOL Nyrt. a mélyfűrés helyét az Isaszeg külterület 04/7 hrsz-ú ingatlanon tűzte ki. A mélyfűrés nem érint Natura 2000 területet, védett természeti területet, barlang védőövezetét. A kutatófűrés - a bányavállalkozó rendelkezésére álló adatok alapján - vízbázis védőidomát érinti. Ezért a fűrésre és termeltetésre vonatkozóan vízbázisvédelmi egyedi vizsgálat elkészítése is szükséges.

A vízbázist üzemeltető Dabas és Környéke Vízügyi Kft. BK-25-0362 oktatószámú tájékoztatása szerint „... az ingatlan jelenleg vízbázis védelemmel kapcsolatban nem érintett. Folyamatban van a 8. számú kút bekötése, ennek kapcsán esetleg majd érintett lehet. Ez a kút több mint 200 m mély, tehát védett vízadó rétege van. A védőidom/véd-terület kijelölése folyamatban van.” A Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízvédelmi Osztály (vízügyi hatóság) 30414/1616/2025.ált. ügyiratszámú Tájékoztatásában szintén megerősítette, hogy az ingatlan „érintheti a Vízügyi hatóság előtt kijelölés alatt álló – a DAKÖV Dabas és Környéke Vízügyi Kft. üzemeltetésében álló – Isaszegi vízbázis védőidomát”.

A fentiek szerinti egyedi vizsgálat elvégzését a vízügyi hatóság tájékoztatásában foglaltaknak megfelelően úgy végeztük el, mintha az ingatlan **vízbázis hidrogeológiai „B” védőterületét** érintené.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 7.§ (4) bekezdésében meghatározott 1: 100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép és a 2. számú melléklete alapján a terület szennyeződés érzékenysége: **fokozottan érzékeny**.

A vízbázisvédelmi egyedi vizsgálat lefolytatását, vizsgálati dokumentáció összeállítását a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet "a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények"-ben foglaltaknak megfelelően készítettük el.

Az FTR 2000 Kft. jogosultságait az 1. melléklet tartalmazza.

Felelősségvállalás

A dokumentáció elkészítéséhez szolgáltatott adatokért, információkért és a rendelkezésre bocsátott egyéb tervek hitelességéért a MOL Nyrt., míg a rendelkezésre álló adatok alapján az abból származó megállapítások, környezeti hatások valóságtartalmáért az FTR 2000 Kft. vállalja a felelősséget.

1.1 Az egyedi vizsgálat menete, alkalmazott módszerek, jogszabályok

A vízbazisvédelmi egyedi vizsgálat készítése során a vonatkozó jogszabályokra, a MOL Nyrt., mint Megrendelő által közölt adatokra és rendelkezésre bocsátott dokumentumokra támaszkodtunk.

Előírások és alkalmazott jogszabályok:

- 12/1996 (VII.4.) KTM rendelet: A környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálati dokumentációjának tartalmi követelményeiről
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 96/2007. (XII. 23.) KvVM rendelet: A környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet, valamint a környezeti állapotvizsgáló szakértői tevékenységről szóló 15/1997. (V. 28.) KTM rendelet módosításáról
- 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet: A felszín alatti vizek védelméről
- 6/2009 (IV.14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet: a felszín alatti víz és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről szóló 10/2000. (VI. 2.) KöM–EüM–FVM–KHVM együttes rendelet módosításáról
- 7/2005 (III.1.) KvVM rendelet: A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet módosításáról
- 93/2007. (IV. 26.) Korm. Rendelet: a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet módosításáról
- 45/2006 (XII.08) KvVM rendelet: Natura 2000 területek magyarországi listája

Megbízó által rendelkezésre bocsátott dokumentumok:

- A szénhidrogén kút fűrésára vonatkozó műszaki dokumentáció vonatkozó részei,

- A kivitelező Rotary Zrt. nyilatkozatai, tájékoztatása
- MOL szabályzatok, utasítások

2. Általános adatok

2.1 Az egyedi vizsgálatot végző adatai

Cégnév: FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft.

Székhely: 2119 Pécel, Látóhegy köz 7. 1a.

Iroda: 1125 Budapest, Zirzen Janka u. 7.

Cégjegyzékszám: 13-09-090567

KSH azonosító: 12807244-7112-113-13

Tel: 06-1-200-6200

Email: ftr2000@ftr2000.hu

Az egyedi vizsgálatot készítette:

Nagyné Dombay Kriszta: okl. biológus, k.v. szakmérnök, MMK 13-8330

Kiss Andrea: okl. geológus, humánökológus, MMK 13-11516

A jogosultságokat a 1. melléklet tartalmazza.

2.2 Engedélykérő azonosító adatai

(engedélyes):

- Név: Tápió Szénhidrogén Koncessziós Kft.
- Adószám: 25538818-4-43
- Cégjegyzék száma: Cg. 01-09-281022
- Székhely: 1117 Budapest, Dombóvári út 28.
- KÜJ szám: 103 482 097

2.3 A beruházás telephelyének alapadatai

- Telephely: 2117 Isaszeg 04/7 hrsz.
- A létesítmény súlyponti EOY koordinátái:
EOY Y - EOYX:
677841,89 242367,05
- A beruházás területe: összesen 13406 m².

A telephely elhelyezkedését a 3. mellékletben mutatjuk be.

Adatszolgáltatásért, kapcsolattartásért felelős személy:

Kálmán Veronika, engedélyeztetési szakértő, vekalman@mol.hu

A telephelyen folytatott tevékenység:

A kutatási cél elérése érdekében irányított ferde fűrés kivitelezése fog megvalósulni. Sikeres próbatermeltetés után a termelésbe állítás várhatóan kútkörzeti gyűjtővel fog megvalósulni, ennek a tervezése nem kezdődött el. A fűrés fő célja, hogy az eocén rétegsort teljes egészében feltárja és tisztázza annak szénhidrogénpotenciálját.

A kútkörzeti gyűjtő építése után az olaj a Dunai Finomítóba, a kísérővíz pedig Gomba gyűjtőállomásra kerül beszállításra.

A kútmunkálatnál biztonsági okból fáklya üzemeltetése szükséges. A fáklyavezeték mérete 3", magassága 6 m és a kúttól 50m távolságra van

A fűrés telephely kialakításának várható kezdete 2025. júliusa.

A fűrés tevékenység tervezett kezdete a 38. hét. A fűrés, rétegvizsgálati, kútkiképzési tevékenység várhatóan a 42. hétig tart, ezt hátrányosan befolyásolhatják nem várt műszaki problémák.

2.3.1 Fűrés kivitelezése, kút kiépítése

Az előzetes kútpályaterv szerint a kút mélysége 2500m, a fűrés hossza 2726m.

A fűrés munkálatokat és a kút kiképzését a Rotary Zrt végzi, az ZJ-40 típusú R-69 elnevezésű fúróberendezéssel, melynek főbb részegységei:

- torony és tartozékai,
- iszapszivattyúk és iszapkezelő egységek,
- erőgépek, erőátviteli és anyagmozgatási eszközök, üzemanyag tároló tartályok, áramfejlesztő, levegőtermelők,

- fúrási eszközök, fúrási paramétereket mérő és regisztráló műszerek.

A rotary (azaz rotációs, forgó) fúrás nagy gépi teljesítményű, öblítéses forgó fúrás, melynek öblítő közege többnyire folyadék szuszpenzió, ún. öblítő iszap. Az öblítő közeg lényeges feladata a furadék szemek kiszállításán kívül az is, hogy stabilizálja a lyukfalat omlás ellen, ellensúlyozza a rétegnyomást, iszaplepleny képzésével megakadályozza a vízadó rétegek elszennyeződését, valamint hűtse és kenje a fúrót.

A fúró a lyuk talpára nehezedő terheléssel és forgó mozgásával megbontja a kőzetet, miközben a fúrószáron átöblített és a fúró fúvókáinál kilépő öblítő iszap a kifúrt közetszemeket a fúrószár és a lyukfal közötti gyűrűstéren át a felszínre szállítja. A különböző közlőműveken keresztül több sebességfokozatban is járatható emelőművet 4 db belső égésű dízel motorokból álló erőgépcsoport hajtja.

A lyukfejen és a biztonsági (kitörésgátló) tolókon át a felszínre került, furadék szemekkel teli öblítő iszap a tartályrendszerben, illetve a megfelelő kiválasztó eszközökben (rázószita, hidrociklon, homoktalanító (Desander), kőzetliszt mentesítő (Desilter), centrifuga) leadja a furadék szemeket, majd a szívótartályba kerülve, lehűlve és "tisztán" jut újra a szivattyú szívócsonkjához.

A fúróberendezés bontása során hasonló munkafolyamatok mennek végbe, mint az építésnél. A fúróberendezés leszerelése hozzávetőleg egy hetet vesz igénybe.

Savas rétegserkentés

A fúrási tevékenységgel - majd eredményes fúrás esetén a kút üzemeltetésével - szükségszerűen együtt járó tevékenység a réteg savazása. A savazás célja, hogy kitisztítsák a szénhidrogén csatornákat, melyek a fúróiszappal elszennyeződtek. A rétegsavazás a bányafelügyelet engedélyéhez kötött, műszaki üzemi terv jóváhagyási eljárásban dönt a rétegsavazás engedélyezéséről és annak feltételeiről.

A kútkörzeti áteresztőképesség helyreállítására, javítására irányuló savas rétegkezeléseknek a tárolókőzet szénhidrogén-telített szakaszán történik. A savas rétegkezelések során biztosításra kerül, hogy a kezelőfolyadék kizárólag a megcélzott tárolószakaszba kerüljön. A savas rétegserkentéseket úgy kell megtervezni, hogy az alkalmazott kezelési nyomások ne okozzanak kőzetrepesztést. A savas kezelőfolyadék a sósav (HCl) 7,5-20 %-os vizes oldata, homokkővek kezelése esetén kiegészítve 0,3-3 % folyssavval (HF). Bizonyos speciális esetekben, ahol a kútkiképzési szerelvények korrózióvédelme a sósav használatával nem oldható meg a magas hőmérséklet miatt, ott a kezelőfolyadék 9 %-os hangyasav vagy 2-10 %-os ecetsav lehet.

A savas rétegserkentések során besajtolt savas kezelőfolyadék mennyisége nem haladja meg a perforációs intervallum/megnyitott rétegszakasz 1 méteres hosszára számított 1,2 m³-t műveletenként, és összességében nem haladhatja meg az 50 m³-t műveletenként.

A savas rétegserkentési műveletek során részletes jelentés készül a munkálatokról, tartalmazva a besajtolt folyadékok mennyiségét, összetevőit, a besajtolásról készített nyomásdiagramot.

A savas rétegserkentési műveletet követően visszatermelt savas folyadék semlegesítésre kerül pH szempontjából, majd a nem hasznosítható folyadékanyag a hulladékkezelésre vonatkozó előírásoknak megfelelően a szükséges jogosultsággal rendelkező ártalmatlanítóban kerül elhelyezésre. A kezelések hatékonyságának érdekében is biztosítani kell, hogy a kezelőfolyadék kizárólag a megcélzott tárolószakaszba kerüljön, egyrészt, hogy ne csökkenjen az egységnyi közettérfogatra jutó savmennyiség, másrészt, hogy a savas rétegkezelés ne eredményezze a víztermelés növekedését a vízfázisban lévő tárolóközet serkentésével. Ez úgy érhető el, hogy hidraulikailag megfelelően záróképes cementpalástot létesítsünk a kérdéses lyukszakaszon, a cementpalást minőségét geofizikai szelvényezés segítségével ellenőrizzük, megfelelő mélységben és lyukátmérőben, hatékonyan perforáljuk a bélésűcsövet, a cementpalástot és a kútkörzeti közetet, valamint biztosítjuk és zárásvizsgálatokkal ellenőrizzük a kezelési nyomásnak kitett bélésűcső, termelőcső és termelési szerelvények integritását. A savas rétegserkentéseket úgy kell tervezni, hogy az alkalmazott kezelési nyomások ne okozzanak közetrepesztést. **Ezeknek megfelelően a kutak oldaláról nézve komplex értékelésre támaszkodó vizsgálatokkal bizonyított, hogy a földtani képződmény, amelybe a besajtolás történik, a szennyező anyagok továbbterjedése szempontjából zártnak tekinthető.**

Szénhidrogén-felhalmozódás csak olyan földtani képződményben jöhet létre, amely meggátolja a migráló szénhidrogének továbbhaladását, amely szerkezeti, litológiai, sztratifráiai vagy ezek kombinációjából kialakult csapdát képez a szénhidrogének számára, és a csapdát lezáró fedőközet biztosítja a csapdázott szénhidrogének helyben tartását földtörténeti korokon átívelően. A szénhidrogén-felhalmozódás értékelésére készített komplex kutatási zárójelentés többek között elemzi szénhidrogének csapdázódását biztosító záróelemeket az elvégzett geológiai, felszíni geofizikai, fúrási, lyukgeofizikai kutatásra és információszerzésre, valamint rétegvizsgálatokra/próbatermeltetésekre alapozva. **Ezeknek megfelelően a geológia oldaláról nézve komplex értékelésre támaszkodó vizsgálatokkal bizonyított, hogy a földtani képződmény, amelybe a besajtolás történik, a szennyező anyagok továbbterjedése szempontjából zártnak tekinthető.**

A szénhidrogén-tárolók a kutatás és kitermelés évtizedei során – azaz tartósan – kizárólag a szénhidrogének kinyerését szolgálják, más hasznosítás nem elképzelhető bennük, **azaz a besajtolás más célra tartósan alkalmatlan földtani képződménybe történik.** A szénhidrogén-tárolók elvizesedésüket követően is alkalmatlanok maradnak gyógyvíz, hévíz vagy ivóvíz kitermelésére a nem kitermelhető, maradó szénhidrogén-telítettség miatt.

A szénhidrogén-termelés javítását célzó savas rétegserkentések során besajtott folyadékmennyiség néhány köbmétertől néhány tíz köbméterig terjed műveletenként, a MOL gyakorlatában ez nem éri el az ötven köbmétert. Ez a mennyiség gyakorlatilag észrevehetetlenül elenyésző a tárolóközetben elhelyezkedő, millió köbméteres nagyságrendű fluidumtérfogathoz képest, ha a kezelőfolyadék a tárolóközetben maradna, akkor is csupán milliomodrésnyi mértékű koncentrációt jelenthetne a rétegfolyadékban, a besajtolási művelet pedig mindössze egy-két óra alatt lezajlik, nincs idő a kezelőfolyadék eloszlására a tárolóközet nagyobb térfogatát érintően. **A savas rétegserkentési műveletekből eredően a felszín alatti vízre vonatkozó minőségromlás veszélye kizárt, és hogy a műveletek nem veszélyeztetik a környezeti elemek – különösen a felszín alatti vizek – mennyiségi és minőségi viszonyait.**

Kiemelten igaz ez az ivóvízellátás szempontjából számításba vehető, felszínközeli vízáadó rétegekre, amik több száz méterrel sekélyebben helyezkednek el a szénhidrogén-tárolóknál, közülük számos záróképes kőzetösszlet települt, és a kútszerkezetben jellemzően két beléscsőszakat is biztosítja e rétegek védelmét. A beruházás építése során a talajvízben okozott változások csak havária esetén lehetnek terhelőek, az építés normál menete a talajvíz minőségét nem befolyásolja.

2.3.2 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések a kivitelezés során

A kivitelezés során a potenciálisan előforduló vészhelyzet típusokat azonosították, a veszélyhelyzetek elkerülésére, elhárítására a vonatkozó jogszabályoknak, előírásoknak megfelelően elhárítási tervvel rendelkeznek. Kármentőedényeket használnak a kritikus helyeken, szükség esetén a csöpögést homokos tálcával fogják fel. Áramfejlesztő és szivattyú motorok üzemanyagfeltöltése zárt rendszerben történik.

Az építési munkák befejezése után a felvonulásra és anyagtárolásra ideiglenesen igénybe vett területet korábbi állapotába visszaállítják.

A beruházás során kiemelt figyelmet fordítanak a felszín alatti vízkészletek védelmére. A fűrés a köztes felszín alatti rétegek kizárásával történik, az üzemelés során az ivóvízbázist adó rétegek nem szennyeződhetnek. A kísérővízként kitermelt rétegvizet azonos rétegbe likvidálják, az ivóvízbázist adó rétegekből víz kitermelése nem történik.

MOL Nyrt. és leányvállalatai által alkalmazott belső szabályzatok a földtani közeg és felszín alatti vizek védelme érdekében:

- HSE0294: Felszín alatti közeg és felszín alatti víz védelme, a kapcsolódó környezetvédelmi kötelezettségek kezelése
- HSE0280: Vízgazdálkodás
- TU-KUT-2: Kitörésselhárítási Technológiai Utasítás

Amennyiben a kivitelezés során havária esemény történik, a Beruházó ideiglenes mintavételi furatokat létesít a szennyezés terjedésének nyomkövetése érdekében.

2.4 A telephelyre vonatkozó engedélyek, határozatok

Tervezett új kutatófűrés képezi a vizsgálat tárgyát, építési vagy más engedéllyel még nem rendelkeznek.

2.5 Elhelyezkedésének rövid bemutatása, területhasználat

A tevékenység Pest vármegye területén Isaszeg település közigazgatási területének külterületi részén történik majd.

Közigazgatási szempontból a Isaszeg város a **Gödöllői Járáshoz** tartozik, **KSH száma 0780**, 2024.évi adatok szerint területe 5484 ha, lakossága 11640 fő.

A tervezett építés jellemző koordinátái:

	EOV Y	EOV X	Helyrajzi szám
Is-Ny-1 kőolaj – és földgázbányászati célú mélyfűrés	677841	242367	Isaszeg 04/7 (szántó)

A terület HÉSZ szerinti besorolása: Má-t1 jelű általános mezőgazdasági övezet.

A kivitelezési terület tervezett megközelítési útvonala a súlykorlátozások miatt Gödöllő felől a 3103., majd a 3102 j. országos közútról (Ady Endre út) lehetséges.

A fűrés telephely védett természeti területet nem érint.

A fűrés telephely 13406 m², (magába foglalja a mélyfűrés lemélyítéséhez kialakított, 20 m x 40 m = 800 m² területű vasbeton alapot, amely csak a termelés befejezését és a kút felszámolását követően kerül elbontásra. A fűrés telephely kerítéssel körülvett, zárt terület, mely az előírásoknak megfelelő figyelmeztető táblákkal ellátott.



1. ábra: Telephely elhelyezkedésének bemutatása

A területen jelenleg mezőgazdasági tevékenység folyik.

3. A telephely környezetének hidrogeológiai tényezőket befolyásoló földtani, éghajlati jellemzői

3.1 Földtan

A kistáj Ny-ÉNy-i peremét miocén homokkőből és kavicsból álló képződmények építik fel. Ettől D-DK-re fokozatosan növekvő vastagságban felsőpannóniai homokos-agyagos, illetve az Ős-Dunához és az északról érkező folyókhoz kapcsolódó folyóvízi üledékek települtek. A Pécel-Isaszeg vonaltól északra a felszínt borító löszből, a peremeken futóhomokból, lejtőanyagból előbukkannak felsőpannóniai édesvízi mészkő- és márgás felszínek. A kistáj déli részét egységesebben és nagyobb vastagságban borítja lösz, a peremeken félig kötött futóhomok.

A feltárandó mező várható felépítése:

Miocén tető: - 600 m TVDSS

Oligocén tető: -1600 m TVDSS

Eocén tető: -1920 m TVDSS

Triász tető: -2100 m TVDSS

A kistájban a lejtősödésnek megfelelően barnaföldek és csernozjom barna erdőtalajok együttesen a terület 96%-át borítják.

3.2 Éghajlat

Isaszeg település az Észak-Magyarországi-középhegység nagytáj Cserhátvidék Gödöllő-Monori dombság kistájcsoport **Gödöllői-dombság kistáj** területén helyezkedik el

Északi részén tömeges megjelenésű, D-felé terjedelmes völgyközi hátakra tagolódott eróziós dombság. A kistáj közepes magasságú dombvidékből DK-felé széles völgyek tagolta alacsony dombhátaiba megy át. 130 és 344 m közötti tszf-i magasságú, enyhén DK felé lejtő dombvidék. Az átlagos felszíni relief 60 m/km^2 , D-DK-en $20\text{-}40 \text{ m/km}^2$.

Mérsékelt meleg, mérsékelt száraz éghajlatú kistáj.

Az évi napsütés 1950-1970óra körüli, a nyári évnegyedben kevéssel több, mint 780 óra, télen pedig valamivel kevesebb, mint 180 óra napsütésre számíthatunk. Az évi középhőmérséklet

907-10,0 °C, a vegetációs időszaki átlag pedig 16,3-16,7 °C. Az évi csapadékösszeg 600 mm körül van, ariditási indexe 1,17-1,20 körüli. Legnagyobb gyakoriságú az É-i és a ÉK-i szél; az átlagos szélesség 3 m/s körüli.

4. A telep környezetének hidrogeológiai jellemzői

4.1 Hidrogeológiai jellemzője

A földtani-hidrogeológiai viszonyok szennyeződés-érzékenység szempontjából kedvezőtlenek. Az első vízadó réteg a felszíni eredetű szennyeződésekre érzékeny, adott esetben a szennyezések oldalirányú mozgásával is számolni kell. Egyrészt elmondható, hogy a kissé homokos-löszös, enyhén kötött felszínközeli képződmények (felső-pleisztocén folyóvízi-eolikus homok) közepes vízvezető tulajdonságúak, tehát a felszínről kiinduló szennyezések kiegyenlített beszívargása következhet be. Másrészt a talajvizet tartó, vastag, homokos összlet a felszínről lejutott és a talajvízbe beoldódott szennyezéseket jó permeabilitása következtében gyorsan képes szétteríteni.

A telepítési területhez legközelebb levő, kb. 650 m-re nyugatra az Isaszeg K-45 jelű, Vízmű 9/1. sz kút talpmélysége 72 m, mellette található az önkormányzati strand kútja (K-44), amely 206 m mélységű A Technik-Green Kft. 1. sz. kútja a telephelytől keletre 2 km-re található, 80 m-es talpmélységű kút. Ezen kutak vízföldtani naplói alapján:

0,0 – 35-40m – a feltalaj alatt homokos agyag-agyagos homok rétegek váltakoznak. lazán kötött, változó homoktartalommal, mészkonkréciókkal

közben 25-30 m-ben – agyag, agyagos-homok, kötött, keményen összeálló, nem meszes

35-40 – 55-60 – löszös homok, homokos aleurit, apróközépszemcsés, rosszul osztályozott, meszes

55-60 – 100m - homokos agyag-agyagos homok, agyagos homokos aleurit váltakozása, lazán kötött, erősen meszes, apró-középszemcsés homokkal

100 - 125m – aleuritos agyag, erősen meszes, közepesen kötött

125 - 130m

és 185-190 között – aktív agyag

130 - 205m – homok, agyagos homokos aleurit váltakozása, laza, apró-középszemcsés, erősen meszes

A rendelkezésre álló információk alapján az első fekvő 25-30 m-ben található.

A DAKÖV Kft. tájékoztatása szerint a tervezett kút 200 m alatti talpmélységű, így egy felszíni szennyezettség a termelt réteget nem veszélyezteti.

A tágabb környék csapadékvizei a Rákos-patakba és a Tápióba jutnak, a terület a Duna vízgyűjtőjéhez tartozik.

4.2 Felszíni víz

A kútkörzethez legközelebbi felszíni vízfolyás kb. 2,5 km-re K-re a Felső-Tápió, illetve az ennél kicsit nagyobb vízhozamú Rákos-patak, kb. 2,5 km-re nyugatra húzódik. Legközelebbi állóvíz a Felső-Tápión duzzasztott tó az Isaszegi Vadászház mellett kb. 2,8 km-re DK-re és a Rákos-patak melletti horgásztó Isaszeg-Öreghegyen, kb. 4 km-re Ny-ra.

4.3 Felszín alatti víz

A kistáj a Duna bal parti vízfolyások (Szilas-, Rákos-, Mogyoródi patak, a Galga jobb oldali, valamint a Felső-Tápió forrásvidéke vízgyűjtőjére terjed ki. A kistáj vízhiányát sok kis tóval, tározóval igyekeznek pótolni, legnagyobb az Isaszegi (16ha).

A beruházás vízkészletvédelmi szempontból kockázatos területen került kijelölésre, az első vízzáró réteg 20-25 mélységben található (<https://geoportal.vizugy.hu/vizkeszletvedelem/>).

A nyugalmi talajvízszint mélysége a beruházás környezetében 8 m-nél mélyebben található (<https://map.hugeo.hu/tvz/>).

4.4 Rétegvíz

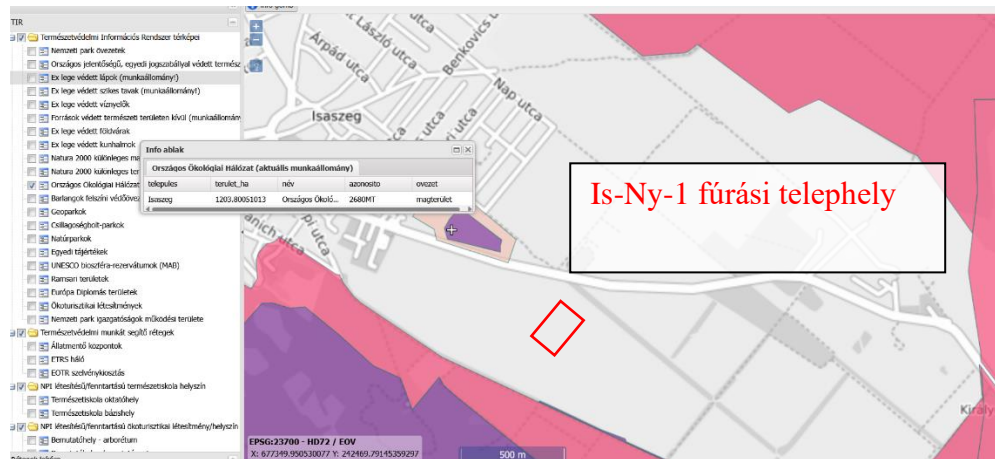
Az artézi kutak átlagos mélysége változó, többségük 100 m alatti.

5. A terület érzékenysége

A jelenleg hatályos 219/2004. (VII. 21.) *A felszín alatti vizek védelméről* szóló kormányrendelet 7. § (4) bekezdésében meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép és a 2. számú melléklete alapján a terület szennyeződés érzékenysége: fokozottan érzékeny.

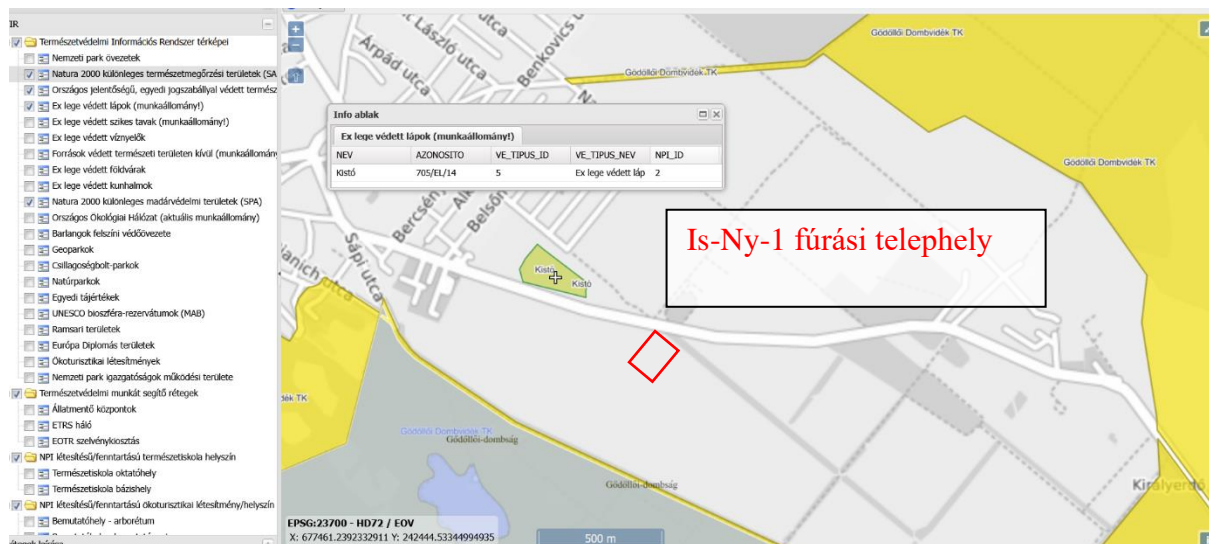
Védett területek:

A területtől Ny-ra közvetlenül a Táncsics Mihály utca túloldalán az Ökológiai Hálózathoz tartozó puffterület, illetve közepén magterület van kijelölve. Ez a terület „Kistó” néven ex lege védett lápként van nyilvántartva. A helyszíni bejárás során a vízzel való, akár időszakos telítettség nyomát nem láttuk, a térképeken jelölt, lápot tápláló vízfolyás a településen sem található.



2. ábra: Beruházás környezetében húzódó ökológiai hálózat (Forrás: web.okir.hu, TIR)

A területtől délre kb. 600 m-re a Sári utca túloldalán húzódik a Gödöllői-dombság Tájvédelmi Körzet, átfedéssel a Gödöllői Dombság Natura2000 különleges természetmegőrzési terület (HUDI20023) határa, amely egyben ökológiai folyosó és magterület is.



3. ábra: Beruházás környezetében elhelyezkedő védett területek (Forrás: web.okir.hu, TIR)

Tárgyi ingatlan jogszabály által nyilvántartott országos jelentőségű védett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés alapján nyilvántartott ex lege védett természeti területet, illetve nyilvántartott természeti értéket **nem érint**.

Az ingatlan az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet által meghatározott NATURA 2000 hálózat területének **nem része**.

A terület nem érinti Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben lehatárolt ökológiai hálózat magterületének övezetét, az ökológiai folyosójának övezetét és az ökológiai hálózat puffterületének övezetét, valamint a

barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről szóló 16/2009. (X. 8.) KvVM rendelet által megállapított barlang felszíni védőövezetét sem érinti. Tárgyi ingatlan területén egyedi tájérték közvetlen érintettsége **nem ismert**.

6. Közművek

A beruházással érintett terület nem rendelkezik közműellátottsággal (jelenleg szántó művelésű).

A kivitelezés során a szociális vizet és a keletkező szennyvíz kezelését a megbízott kivitelező biztosítja.

7. Telephelyi tevékenység vízkészletre gyakorolt hatása

7.1 Modellválasztás, paraméterek

A kútlétesítéskor és üzemeltetéskor potenciálisan szennyeződhet a víz felszín alatti vízkészletekre, különös tekintettel a kijelölés alatt álló 8. sz. vízkút hidrogeológiai „B” védőterületére gyakorolt hatását a rendelkezésre álló adatok és a vizsgálandó kérdésre tekintettel kvázi kétdimenziós analitikus transzportmodell számítással vizsgáltuk.

A felhasznált modell az „RBCA Tool Kit for Chemical Releases” 2.6-os verziójának transzportmodell-modulja. A bemeneti paraméterek meghatározása az alábbi módon történt:

Az érintett vízáadó anyagát és hidraulikai tulajdonságainak meghatározásához a közelben található ivóvízkutak rétegsoraiból származó adatokat vettük alapul. Ennek megfelelően az érintett vízáadó réteg anyaga agyagos homok-homokos agyag, szivárgási együtthatója átlagosan $8,64 \times 10^{-3}$ m/nap. A vízáadó réteg telített vastagságát 15 m-nek vettük a várhatóan 25m-es mélységben megjelenő első vízzáró réteg és a talajvíz 10 m-ben való megjelenése alapján.

A felszín alatti víz szintjét a maximális várható talajvízszintben (197,0 mBf-10m) 187 m mBf vettük figyelembe, mivel egyrészt ez esetben éri el a szikkasztott víz esetleges kockázatos anyag tartalma a telített zónát, másrészt ekkor alakul ki a szikkasztási terület és a vízbazis közt a legnagyobb gradiens, amely a szikkasztott vízzel bekerülő kockázatos anyagok advektív transzportját határozza meg.

A szennyezőforrás kockázatos anyag tartalmát az elszikkadó víz eredetét (szénhidrogén termelvény kiömlése) figyelembe véve, a lehető legrosszabb esettel számolva 10000 µg/l TPH C₁₆-C₂₁ –ként vettük figyelembe úgy, hogy az elszikkadó víz kockázatos anyag tartalma permanens szennyezőforrásként közvetlenül a felszín alatti vízben jelentkezik.

A transzportszámítások során nem számoltunk a koncentrációkat csökkentő biodegradációval, kizárólag advektív és diszperzív transzportot vettünk figyelembe. A hatástávolságok esetében a két irányban elhelyezkedő legközelebbi termelőkutak távolságait vettük figyelembe (650 m illetve 1,5 km), és a vízáramlás közvetlenül ezen pontok felé irányulónak lett tekintve.

Összességében a számítások módja és az alkalmazott paraméterek erősen konzervatív modellt

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	0,52915	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	0	(cm/yr)
U_{gw}	Groundwater Darcy velocity	0,18	(cm/d)
V_{gw}	Groundwater seepage velocity	0,481283422	(cm/d)
K_s	Saturated hydraulic conductivity	18	(cm/d)
i	Groundwater gradient	0,01	(-)
S_w	Width of groundwater source zone	4	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	0,52915	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	0,374	(-)
f_{oc-sat}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	0,001	(-)
pH_{sat}	Groundwater pH	6,2	(-)
	Biodegradation considered?	No	

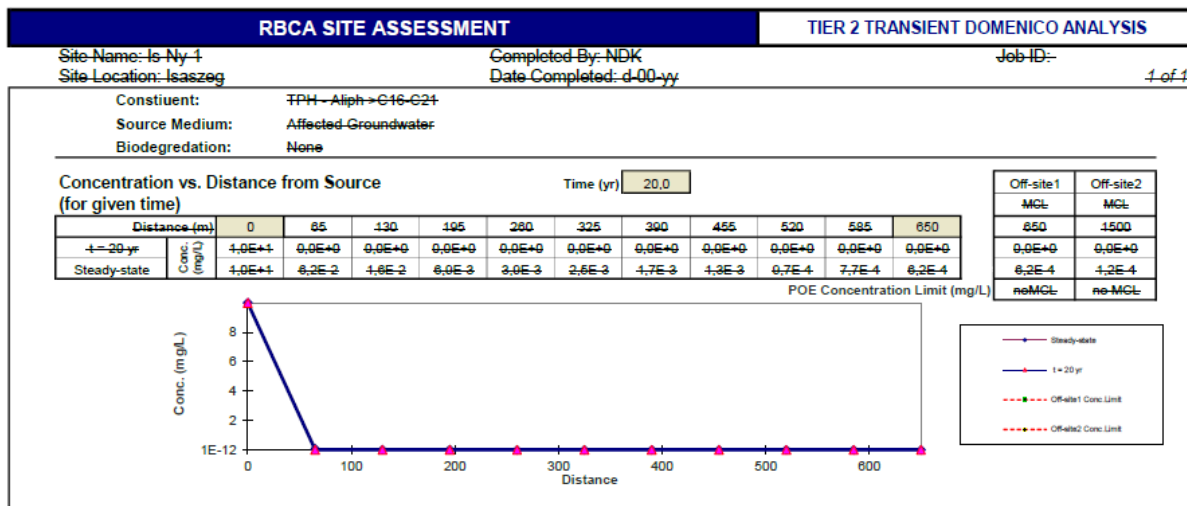
Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		Groundwater Ingestion		Groundwater to Indoor Air		
α_x	Longitudinal dispersivity	6,5E+1	1,5E+2	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	2,1E+1	5,0E+1	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	3,3E+0	7,5E+0	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		Soil to Outdoor Air Inhal.		GW to Outdoor Air Inhal.		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	NA	NA	NA	NA	(-)

1 táblázat: Bemeneti paraméterek összefoglalása

7.2 Eredmények

Az RBCA modell kvázi kétdimenziós analitikus transzportmodell, amely a közismert, és általánosan használt Domenico-egyenlet alkalmazásával végzi a számításokat. A számítások során a szoftver időben és térben a transzport irányába (felszín alatti víz áramlása) vonal mentén számít szennyező anyag koncentráció értékeket, amíg az állandósult állapotra (steady state condition) vonatkozó feltételek (a vonal mentén az egyes távolságokhoz tartozó koncentrációk időben állandósulnak) nem teljesülnek. A modell kimeneti ábrázolása a vonal menti koncentrációkat jeleníti meg diagramos és táblázatos formában. Az egyes konkrét időpontokhoz és távolságokhoz tartozó koncentráció-értékek a kimeneti cellák beállításával leolvashatóak.

A számítás alapján megállapítható, hogy a potenciális szennyezés a választott „worst case scenario” (legrosszabb eset) paraméterek esetén a szennyezéstől kb. 200 méter alatti távolság esetén sem eredményez szennyezettségi határérték feletti (0,1 mg/l) kockázatos anyag koncentrációt a felszín alatti vízben (650 m-nél a számított koncentráció 0,00062 mg/l).



2. táblázat: Modellszámítás eredménye távolság-koncentráció diagramon

Tranziens esetben 20 éven belül nem várható, hogy az elszikkadó víz által a vízádába juttatott kockázatos anyag szennyezettségi határértéket (100 ug/l) meghaladó koncentrációban elérje a jelenleg legközelebbi termelőkutat.

Megállapítható, hogy a beruházás helyszínén bekövetkező potenciális szennyeződés a tervezési paraméterek megvalósulása esetén nem veszélyezteti a védendő vízbázist.

8. Összefoglalás, javaslatok

Dány koncessziós területen a bányavállalkozó kutatási tevékenységet végez 2026 februárjáig, a bányafelügyelet által jóváhagyott kutatási műszaki üzemi terv alapján. A kutatási munkaprogram kötelező eleme egy legalább 2200 méter mélységű nem konvencionális objektumot kutató mélyfűrés lemélyítése a kutatási időszakban. A kutatófűrés - a bányavállalkozó rendelkezésére álló adatok alapján - vízbázis védőidomát érinti, erre tekintettel a vízbázisvédelmi egyedi vizsgálati eljárásra kötelezett.

Az isaszegi vízbázist üzemeltető Dabas és Környéke Vízügyi Kft. BK-25-0362 iktatószámú tájékoztatása szerint „... az ingatlan jelenleg vízbázis védelemmel kapcsolatban nem érintett. Folyamatban van a 8. számú kút bekötése, ennek kapcsán esetleg majd érintett lehet. Ez a kút több mint 200 m mély, tehát védett vízadó rétege van. A védőidom/véd-terület kijelölése folyamatban van.” A Pest Vármegyei Kormányhivatal Tűzvédelmi, Iparbiztonsági, Vízügyi és Vízvédelmi Osztály (vízügyi hatóság) 30414/1616/2025.ált. ügyiratszámú Tájékoztatásában szintén megerősítette, hogy az ingatlan „érintheti a Vízügyi hatóság előtt kijelölés alatt álló – a DAKÖV Dabas és Környéke Vízügyi Kft. üzemeltetésében álló – Isaszegi vízbázis védőidomát”.

A fentiek szerinti egyedi vizsgálat elvégzését a vízügyi hatóság tájékoztatásában foglaltaknak megfelelően úgy végeztük el, mintha az ingatlan **vízbázis hidrogeológiai „B” védőterületét** érintené.

Az egyedi vizsgálat során megállapítást nyert, hogy potenciálisan szénhidrogén szennyeződés merülhet fel a kútmunkálatok végzése során.

Jelen egyedi vizsgálati dokumentációban megvizsgáltuk, hogy a munkagépekből elcsöpögő olaj, vagy a termeltetéskor kikerülő olajos víz milyen negatív hatással jár a vízbázis termelő kútjaira, a víz minőségére vonatkozóan.

A modellezés során a „lehető legrosszabb eset”-et feltételeztük: kibocsátásként 10.000 ug/l TPH szennyezettséggel terveztünk, eltekintettünk a biodegradáció koncentrációt csökkentő hatásától.

A modellezés eredményeképpen megállapítható volt, hogy tervezett szikkasztás a választott „worst case scenario” (legrosszabb eset) paraméterek esetén a szikkasztástól kb. 200 méternél nagyobb távolság esetén nem eredményez szennyezettségi határérték feletti kockázatos anyag koncentrációt a felszín alatti vízben.

Mindazonáltal a DAKÖV Kft.-vel 2025.03.21-én történt egyeztetésnek megfelelően a MOL NYrt. vállalja, hogy a DAKÖV Kft. legközelebbi 9. számú – volt termelő, jelenleg monitoring – kútjában vízszintregisztráló szonda telepítésének, és a 9/a kútban évenként vízkémiai vizsgálatok (általános vízkémiai paraméterek, TPH) elvégzésének költségét a kivitelezés és üzemeltetés időszakában átvállalja. Ennek részleteit egy háromoldalú (Önkormányzat – Vízbázis üzemeltető – Bányavállalkozó) együttműködési megállapodásban rögzítik.

A vízbázis üzemeltetője a kivitelezés és az esetleges üzemeltetés idejére monitoring kutak létesítését nem tartja indokoltnak.

Megállapítható, hogy a tervezett szikkasztás a tervezési paraméterek megvalósulása esetén nem veszélyezteti a védendő vízbazist.

Budapest, 2025. március



.....

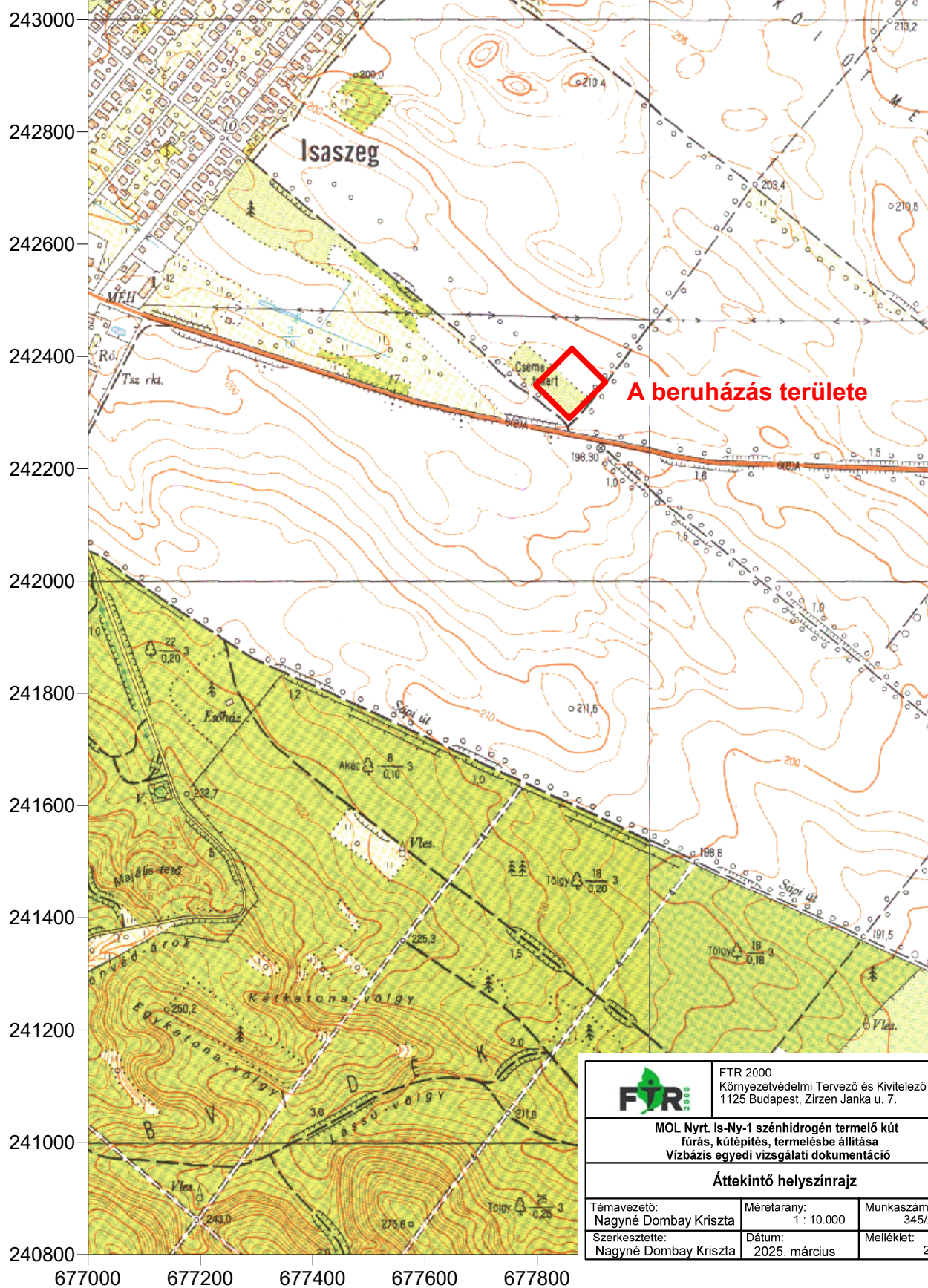
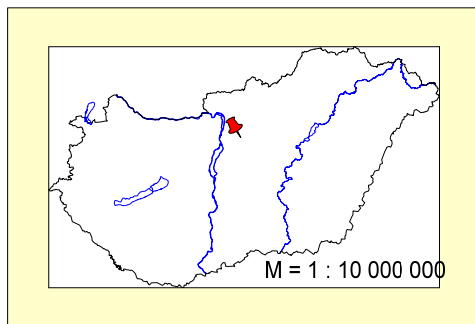
Nagyné Dombay Kriszta

MMK 13-8330

1. melléklet

Szakmai jogosultság igazolása

2. melléklet
Áttekintő helyszínrajz



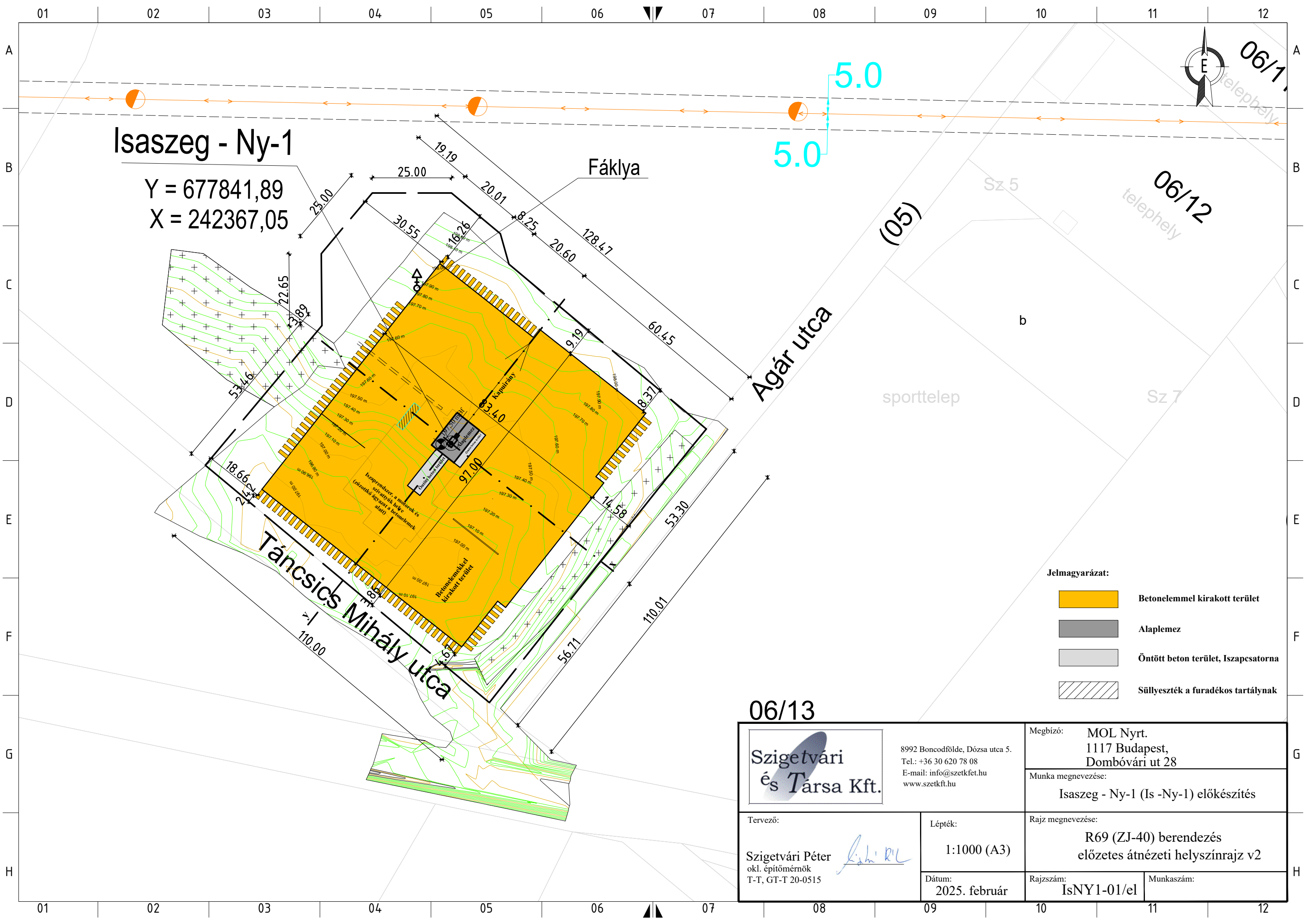
FTR 2000
Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft.
1125 Budapest, Zirzen Janka u. 7.

**MOL Nyrt. Is-Ny-1 szénhidrogén termelő kút
fúrás, kútépítés, termelésbe állítása
Vizbázis egyedi vizsgálati dokumentáció**

Áttekintő helyszínrajz

Témavezető: Nagné Dombay Kriszta	Méretarány: 1 : 10.000	Munkaszám: 345/2025
Szerkesztette: Nagné Dombay Kriszta	Dátum: 2025. március	Melléklet: 2

3. melléklet
Részletes helyszínrajz



Isaszeg - Ny-1

Y = 677841,89
X = 242367,05

- Jelmagyarázat:
- Betonelemmel kirakott terület
 - Alaplemez
 - Öntött beton terület, Iszapcsatorna
 - Süllyeszték a furadékos tartálynak

Szigetvári és Társa Kft.

8992 Boncodföldre, Dózsa utca 5.
Tel.: +36 30 620 78 08
E-mail: info@szetkft.hu
www.szetkft.hu

Tervező:
Szigetvári Péter
okl. építőmérnök
T-T, GT-T 20-0515

Lépték:
1:1000 (A3)

Dátum:
2025. február

Megbízó:
MOL Nyrt.
1117 Budapest,
Dombóvári ut 28

Munka megnevezése:
Isaszeg - Ny-1 (Is -Ny-1) előkészítés

Rajz megnevezése:
R69 (ZJ-40) berendezés
előzetes átnézeti helyszínrajz v2

Rajzszám:
IsNY1-01/el

Munkaszám:

4. melléklet
DAKÖV Kft. tájékoztatása

Iktatószám: BK-25-0362
Ügyiratszám: 2025/01865
Ügyintéző: Várallyai Adrienn
Tárgy: vízbázisvédelmi
érintettség -Isaszeg

Nagyné Dombay Kriszta
cégvezető, környezetvédelmi szakértő részére!

FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft.

Tisztelt Címzett!

2025. január 29. napján küldött megkeresésére az alábbi választ adjuk:

Az Isaszeg 04/7. hrsz. terület, az utolsó belterületi utca (Kodály Zoltán utca) melletti szántó.

Jelenleg vízbázis védelemmel kapcsolatban nem érintett. Folyamatban van a 8. számú kút bekötése, ennek kapcsán esetleg majd érintett lehet. Ez a kút több mint 200 m mély, tehát védett vízadó rétege van.

A védőidom/véd-terület kijelölése folyamatban van.

Kérjük tájékoztatásunk elfogadását!

Bag, 2025. 02. 17.

Kérjük, hogy válasz esetén hivatkozzon a **2025/01865** elnevezésű ügyiratszámra.

Tisztelettel:



Bankó Gergely
Bagi ivóvízágazat
vezető
DAKÖV

Dabas és Környéke Vízügyi Kft.
2370 Dabas, Széchenyi u. 3.
Adószám: 10800870-2-13

5. melléklet

DAKÖV Kft. hozzájáruló nyilatkozata

Iktatószám: BK-25-0859
Ügyiratszám: 2025/06277
Ügyintéző: Várallyai Adrienn
Tárgy: Hozzájáruló nyilatkozat

Nagyné Dombay Kriszta
cégvezető, környezetvédelmi szakértő részére!

FTR 2000 Környezetvédelmi Tervező és Kivitelező Kft.

Tisztelt Címzett!

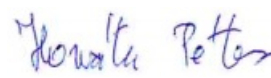
Kérésének megfelelően ezúton nyilatkozunk, hogy a mellékelt Szakértői jelentésben foglaltakat jóváhagyjuk, a benne foglaltakkal szemben kifogást nem emelünk, a javaslatokkal egyetértünk.

Hozzájárulásunkat további ügyintézéshez adjuk ki, szíves felhasználásra.

Bag, 2025. 04. 07.

Kérjük, hogy válasz esetén hivatkozzon a **2025/06277** elnevezésű ügyiratszámra.

Tisztelettel:



Horváth Péter

Bagi
üzemigazgatóság
vezetője

DAKÖV

Dabas és Környéke Vízügyi Kft.
2370 Dabas, Széchenyi u. 3.
Adószám: 10800870-2-13