

VÍZJOGI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Balmazújváros strandfürdő I. számú hidegvizes kút felújítása

B-231 kút eltömedékelése és melléfúrásos felújítása

Tartalomjegyzék

TERVEZŐI NYILATKOZAT	2
I. Tervezési alapinformációk összefoglalása.....	3
II. A vizsgált terület vízföldtani jellemzése.....	4
III. Kúttömedékelés terve.....	6
IV. Új víztermelő kút terve	7
IV.1. Kúttervezési lehetőségek.....	7
IV.2. Fúrás és kútépítés műszaki terve.....	7
IV.3. Szükséges kútvizsgálatok és kútdokumentáció	9
IV.4. Kútlezárás és kútakna előzetes terve.....	9
IV.6. Kútfúrás közben betartandó munkavédelmi előírások	10
IV.7. Kútfúrás során betartandó környezetvédelmi előírások	11
V. Az új vízkivételi hely környezeti hatásainak az elemzése.....	11

Mellékelt ábrák jegyzéke

1. A tervezési helyszín átnézetes térképe M= 1:10.000
2. Részletes helyszínrajz M=1:2.000
3. A B-231 kút rétegsora, csövezési adatai és tömedékelési terve
4. Tervezett új kút csövezési terve

2013 szeptember

TERVEZŐI NYILATKOZAT

A Magyar Mérnöki Kamara szabályzata és etikai kódexe, a tervező munkákra vonatkozó jogszabályok alapján, különös tekintettel a 18/1996. (VI.13.) sz. KHVM, a 72/1996.(V.22.) Korm. és a 123/1997. (VII.18.) Korm. Rendeletekben foglaltakra alulírott kijelenti, hogy

Balmazújváros strandfürdő B-231 (I.) kút eltömedékelésének és melléfúrásos felújításának

VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

az általános érvényű és az eseti hatósági előírások, kormányrendeletek, szabályzatok, országos /MSZ/ és ágazati /szakmai/ szabvány, és a vonatkozó műszaki irányelvek, illetve szakmai konszenzusban elfogadott publikációk figyelembevételével készült, azoknak megfelel.

A terv összhangban van az élet, az egészség, a biztonság, a környezet, a kulturális örökség és a tulajdon védelmének követelményeivel.

Az eseti /szakhatósági/ előírásoktól való jelentős eltérés nem vált szükségessé.

A kijelölt munkaterület lehetőséget nyújt arra, hogy a Mélyfúrási Biztonsági Szabályzat előírásainak betartásával végezhesék a szükséges fúrási munkálatokat.

A tervezésnél elsődlegesen figyelembe vett, és betartott kormányrendeletek és műszaki irányelvek:

- 72/1996.(V.22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
- 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvíz-ellátást szolgáló vízi-létesítmények védelméről
- 24/2007 (VII.3.) KvVM rendelet a vízügyi biztonsági szabályzat kiadásáról
- 147/2010 (IV. 29.) KvVM rendelet a vízgazdálkodás általános szabályairól
- Az MSZ2111 kútszabvány,
- OVH 217-76 számú kút-tömedékelésre vonatkozó műszaki irányelv,

A fúrás a meglévő kút mellett történik, az átkötendő bekötő-vezetékekkel ellentétes oldalon, így a kivitelezés közmű-vezetékeket nem érint. Telekmegosztás a kút környékét nem érinti. A kivitelezés csak a tulajdonos ingatlanának kis részére terjed ki. A munkálatok a helyi építési szabályzatnak megfelelő eddigi területhasználat folytatását szolgálják.

Lorberer Árpád Ferenc

Geológus

A Budapesti Mérnöki Kamara Tagja

Vízügyi és geotechnikai tervező

Kamarai szám: 01-10689

E-mail: loare@freemail.hu Mobil: 30-449-7702

Dátum: 2013 szeptember 13.

I. Tervezési alapinformációk összefoglalása

Engedélyezési terv tárgya:

- 1 db 68.5 m. mély rétegvízkút eltömedékelése.

- Új rétegvíz-kút létesítése,

Tételesen: kutatófúrás lemélyítése 100 méterig, a feltárt rétegsor kútgeofizikai és vízföldtani értékelése, majd az eredmények alapján véglegesített szerkezetű új rétegvíz-kút kiépítése

Tervezési helyszín: Balmazújváros strandfürdő. Belterület hrsz. 5151/3 (lásd 1. és 2. ábrák)

Cím: Kastélykert utca 1/B

Tulajdonos: Balmazújváros város Önkormányzata

A tervezett új kút elhelyezkedése (térkép alapján becsült koordináta):

Tervezett EOY Y: 822815 EOY X: 254610 Terep: 90,2 mBf.

Engedélyes, üzemeltető: Balmazújvárosi Városgazdálkodási Kht.

Cím: 4060 Balmazújváros, Veres Péter utca 8.

A terveket a VÍZKÚT Kft. felkérésére **Lorberer Árpád Ferenc tervező** készítette.

Vízút Kft. Iktatószám: K-1342/2013. György S. mobil: 0630/900-7162

Víz kivétel célja: Fürdővíz, fürdő működése és fejlesztése (téliesítése) érdekében végzett fejlesztésekhez szükséges biztonságos homokmentes üzemi vízhozam biztosítása érdekében.

A 15 éve lefűrt, felújítandó B-231 kút vízjogi engedélyezési előzményei:

- Létesítési engedély száma: HT.221/25/1997
- Fürdő egységes üzemeltetési engedélye: 320/17/2007,
- Vízikönyvi szám: Kadarcs VI/505
- A fürdő másik, mélyebb hidegvizes kútjának a hasonló felújítására 2013 áprilisában készült vízjogi engedélyezési terv (Szakály Mérnöki Iroda Kft.)

A két kútfelújítás a vízigényt nem befolyásolja az együttes éves hidegvíz-igény a korábbi vízjogi üzemeltetési engedélynek megfelelően 114.641 m³/év. Vízkitermelési kvótamódosításra nincs szükség.

A tervezett kúttól elvárt vízhozam min. 250 l/perc (a B-231 létesítéskori reométerezése alapján becsülve).

Terv, kútfelújítás indoklása: A 15 éve létesített kútból tervelt víz homoktartalma nagymértékben megnőtt, vízhozama lecsökkent, így ma már tartalék termelőkút funkciót is nehezen lehet vele ellátni. Az üzemeltető ezért új kút létesítése mellett döntött. Az új kutat a területen már bevált többszörösen védett teleszkópos kútszerkezettel, biztonságosan termelhető vízrétegre szűrőzve kérték kialakítani.

II. A vizsgált terület vízföldtani jellemzése

Annak ellenére, hogy Balmazújváros településen igen korán, már 1915-ben létesült egy mélyfúrású termálkút, (K-120 jelű 410 méter mély kút), a település vízföldtani feldolgozottsága nem igazán alapos. A környező kutak többségéről csak rövid vázlatos leíráskészült, részletesebb adatfeldolgozás a vízbázis-védelmi projekt keretében készült 2000-2002 között a Golder Associates kivitelezésében. Tervünkhöz felhasznált dokumentációk:

- Schmidt Eligius Róbert: (1956 és 1957): **Szakvélemény a Balmazújvárosi iskola és óvoda vízellátásához kézirat, Földtani adattár**
- Erdélyi Mihály (1975): **A Magyar Medence Hidrodinamikája Hidrológiai Közöny 1975/4 p.147-156.**
- MÁFI (2005): **Magyarország Felszíni Földtani Térképe M=1:200.000 CD-kiadvány**
- Tiszántúli Önkormányzatok Vízmű Zrt VKK (2006): **Sérülékeny vízbázisok vázlatos jellemzése**
- Szakály László (2013): Balmazújváros B-238 kat. Sz. mélyfúrású kút melléfúrásos felújításának vízjogi létesítési engedélyes terve *kézirat, Vízkút Kft.*
- *Földtani adattár és kútkataszteri adatbázis*

Balmazújváros a Hortobágy és a Hajdúság határán létesült több résztelepülés egyesülésével. A város közigazgatási területén áthaladó természetes élővizek a Hortobágy folyó és a Kadarcs-Karácsonyfok csatorna. A várostól 3 km-re folyik a Keleti Főcsatorna. A felszínt az alföldre jellemző módon jelenkori iszapos öntésüledékek, futóhomok, és szikes talaj borítja. A negyedkori üledékek vastagsága kb. 200 méter, homoktartalmuk 20-60% között változhat. A negyedkori rétegek alatt nagy vastagságú pannon üledéksor következik, amelynek felső részén a finomhomokos üledékek dominálnak.

A település legfontosabb vízáadó képződményei folyóvízi eredetű homokrétegek, amelyeket agyagosabb szintek választanak el egymástól. A fő agyagos rétegek a település határain belül horizontálisan jól követhetőek, de minden réteg elég kevert szemcseméretű lehet, fokozatos átmenetekkel.

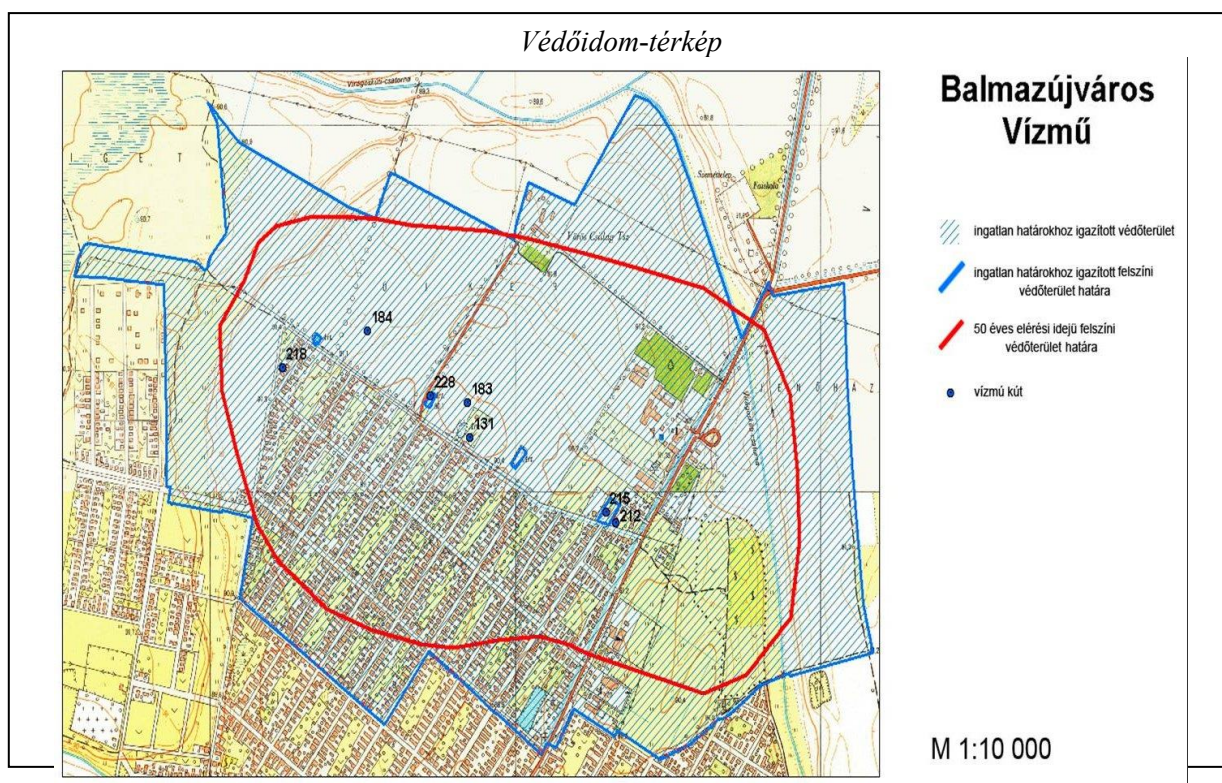
A negyedidőszakai összlet tetején, a felszín közelében a település nagyobb részén agyagos, iszapos, gyengébb vízáadó képességű üledékek találhatók.

A fő vízáadó rétegek a vízmű környezetében 20,0-30,0 m, 70,0-100,0 m és 145,0-165,0 m között települtek. A legjobb pleisztocén vízáadó réteg a 70,0-100,0 m között települt. Jó vízáadó képességgel rendelkeznek a felső pannon képződmények homokos szintjei is, ezeket termelik a helyi termálkutak.

A terület természetes állapotban feláramlásos (pozitív nyomásgradiensű). E feláramlásra utal a termelőkutak vizének nátrium-kalcium-hidrogénkarbonátos jellege, viszonylag magas vas- és mangántartalma, az ammónium jelenléte, valamint a kutak gázossága. A regionális feláramlási zónát jelzi a Hortobágy K-i peremére jellemző szikesedés is. A helyi vízáramlást a város területén a felszín-közeli rétegekben ma már a mesterséges hatások, elszört vízkivételek időben változó módon összegződő hatásai határozzák meg, különösen a nyári, öntözési időnyben. A felső 200 méteres negyedkori üledéksorban csak a legkorábbi (1935 előtt lemeltyített) fúrások egy része tárt fel enyhén artézi viszonyokat, a későbbiekben már enyhén felszín alatti jellemzően -2 méter körüli létesítéskori nyugalmi vízszintek voltak észlelhetőek.

A fő helyi vízhasználó a vízmű, amelynek a kútjait a település északi peremén telepítették. A vízműkutak részben 140-200 méteres mélységben, részben pedig az 50-100 méter közötti mélységben települő vízadó szinteket termelik. A vízmű engedélyezett víztermelése a Ht. 237/49/1994. vízjogi üzemeltetési engedélyben meghatározottak szerint 4343 m³/nap. A strandfürdő teljes engedélyezett hidegvíz-termelése, (kb. 315 m³/nap) ezek szerint a helyi vízmű engedélyezett termelésének kb. 7%-a.

A vízbázis sérülékeny, diagnosztikáját a *Golder Associates Hungary Kft.* 2002-ben elvégezte, újvizsgálatról nincs tudomásunk. A 123/1997. (VII.18.) Kormányrendelet előírásai szerint meghatározásra került a vízbázis védőidoma. Belső védőövezet (20 napos elérési idő) kijelölésére nem volt szükség, a kutak körüli 10 m sugarú védőövezetet kijelölése megtörtént. Külső védőövezet (6 hónapos elérési idő) illetőleg „hidrogeológiai A” védőidom (5 éves elérési idő) kijelölése nem volt szükséges. A hidrogeológiai védőövezet B zónája (50 éves elérési idő) kijelölése szükségesnek bizonyult és meg is történt. **A modelleredmények, illetőleg a vízügyi hatóság által 4682/2/2011 számon elfogadott vízbázis-védelmi határozat szerint a vízmű hidrogeológiai B védőidoma sem érinti a tervezett vízbeszerzés területét (lásd alábbi szövegek és mellékelt 1. ábrák).** A város belterületének északkeleti határán és a szomszédos külterületi telkeken a védőidom korlátozásokat a helyi építési szabályzatba is beépítették.



A strandfürdő környezetében a balmazújvárosi felső vízadó szint alsó felét célozta meg a másik helyi B-238 jelű hidegvizes kút felújítása. (Az 50-100 méter közötti mélységintervallum jellemző vékonyabb agyaglencsékkel tagolt homokrétegek alsó, 80 m körüli szakaszát.) Így a jelen terv tárgyát képező kút vagy ugyanezen vízadó már jól feltárt felsőbb részét célozhatja meg, vagy pedig le kell mélyíteni egészen az alsó vízadó szintig (140-200 méteres mélységig).

III. Kúttömedékelés terve

Mélyfúrások vagy kutak eltömésére akkor van szükség, ha az érintett műtárgy víztermelésre már nem használható (nem javítható vagy szennyezés-veszélyes). Magyarországon a felszín alatti vizek kiemelt védelme érdekében a kutak eltömedékelésére is előírást ad a vonatkozó MSZ 22116 számú magyar szabvány (*Fúrt vízkutak és vízkutató fúrások*). A szabvány negyedik fejezete a cementezéssel történő kút-tömedékelést mutatja be, annak tervezésétől a végrehajtásáig, a kitöltendő M7 jelű kút-tömedékelési adatlappal bezárólag. A jelenlegi, 2002 évi szabvány előtt az OVHMI 215-76 G-21.: Kutak és kutatófúrások eltömése c. *műszaki irányelve* volt érvényben. Mindkét szabályozásnál jóval alaposabb összefoglaló cikk jelent meg a *Hidrológiai Közlöny* 1973/5. számában. *Tirvol László*: „Mélyfúrású kutak megszüntetése” c. publikációja ma is jól alkalmazható, költséghatékony megoldásokat adott meg a különböző kúttípusok szerinti bontásban; kitérve még az igen régi kútszerkezeteknél alkalmazható módszerekre is. A tömedékelési tervet a mellékelt **3. számú ábrán** mutatjuk be, a kút csövezési és rétegsori rajzával együtt.

Eltömedékelendő kút műszaki alapadatai:

- 267/253 mm-es acél cső 0-35 méterig, körbecementezve
- 133/124 mm-es acél cső 30-68.5 m. harangos tömbszelencével
- Felső szűrő 44-51 m között (kitermelt hozam 69%-a, kb. 330 l/p.),
- Alsó szűrő 59-68.5 m között (kitermelt hozam 31%-a, kb. 150 l/p.)

Kúttömedékelés műszaki előírásai:

- 1: A kút eltömedékelése előtt teszt-vízmintát kell venni, majd ki kell emelni a beépített szivattyút, illetve szerelvényeket, majd típusukat és állapotukat rögzíteni kell. Amennyiben lehetséges ezt követően kútállapot-ellenőrző kútgeofizikai felmérést érdemes végezni, ennek eredménye alapján a tervező illetőleg felelős műszaki vezető szükség esetén módosíthatja kivitelezés előtt az alkalmazott tömedékelési technológiát.
- 2: Amennyiben a régi kút eltömedékelésére az új kút lefűrése után kerül sor, az új kút tesztelő szivattyúzása során rendszeres időközönként a még meglévő régi kútban észlelhető vízszinteket is rögzíteni kell, a két kút távolságával, vízhozammal és a mérési pontok abszolút magasságával együtt.
- 3: A cementezés folyamatát a MSZ 22116 M7 adatlapján kell a helyszínen dokumentálni.
- 4: A kút eltömedékelését a kút talpáig leeresztett töltő-csővel kell végezni, amelyet az anyagkiadás során fokozatosan kell felfelé emelni.
- 5: A kút eltömedékelésére bentonitos cement alkalmazását javasoljuk, ez biztosít a legnagyobb biztonságot, zsugorodás-mentes, gyors, könnyen kivitelezhető, esetleges szigetelési hibákba, repedésekbe is behatoló szigetelést. A javasolt bentonit/cement arány kétharmad/egyharmad. Szabványos alternatív megoldás a teljes kútszerkezet $1,8 \text{ kg/dm}^3$ sűrűségű cementtejjel történő feltöltése is, ez esetben 24 óra kötési szünetet kell tartani a munkálatok minden szakasza után, a zsugorodást ellenőrizve és szükség esetén rátöltve.
- 6: A szabvány előírása szerint a kútnak esetében a felszín közelében a felszínnek megfelelő tömedékelő-anyag alkalmazható, (cement, beton, agyag, talajfeltöltés). Az aknában maradó anyagokat illetve feltöltést helyszínen kell dokumentálni, anyagukat és mennyiségüket is megadva.

IV. Új víztermelő kút terve

IV.1. Kútervezési lehetőségek

A strandfürdő környezetében a balmazújvárosi felső vízadó szint alsó felét célozta meg a másik helyi B-238 jelű hidegvizes kút felújítása. (Az 50-100 méter közötti mélységintervallum jellemző vékonyabb agyaglencsékkel tagolt homokrétegek alsó, 80 m körüli szakaszát.) Így a jelen terv tárgyát képező kút vagy ugyanezen vízadó már jól feltárt felsőbb részét célozhatja meg, vagy pedig le kell mélyíteni egy mélyebb vízadó szintig, azaz kb. 150 méteres mélységig hogy az elkülönülő mélyebb réteget termelhesse. Megrendelő alapesetben a mélyebb réteg kihasználását kérte, így a sekély kút csak abban az esetben létesül ha a mélyebb rétegek valamely okból vízbeszerzésre alkalmatlannak minősülnének.

150 m mély feltáró fúrás, majd kútkiépítés. Előnye a mélyebb rétegre való kialakítás lehetősége, várhatóan jobb vízhozam, és az hogy B tervként még sikertelenség esetén is megmarad a sekély kút elkészítésének a lehetősége. A javasolt kút alapesetben 140-190 m. közötti egy vagy két vastagabb homokréteget termelné. A mélyebb rétegtől elvárt hozam értéke kb. 450 l/p.

Az új kút szabad sík területre telepíthető a meglévő kútakna mellé. Közművek a területen nincsenek, telekmegosztás nem érinti a területet. A korábbinál kissé nagyobb csőátmérők mellett a meglévő kút kiépíthető, felújítható búvárszivattyúja és egyes szerelvényei az új helyre könnyen átépíthetőek lehetnek.

B terv (mély kútfúrás ellehetetlenülése esetére): **55 m mély kút létesítése.** Előnye a kis költségvonzat, egyszerű kialakítás és elhanyagolható mértékű gázosság, hátránya viszont az aránylag kis várható vízhozam, és a sérülékenyebb vízminőség (magasabb ammóniumion-tartalom). A kút a korábbi felső szűrőnek megfelelő (44-51 m. közötti) homokréteget termelné, amely eredetileg a meglévő kút vízhozam 69%-át (330 l/p hozamot) adta. A meglévő B-231 kút hozama fokozatosan csökkent, homoktartalma pedig nőtt, így az új kúttól elvárt hozam értéke ez esetben legfeljebb 220 l/p lehet. Amennyiben erre kerül a sor, a helyszínen jegyzőkönyvezve kell erre az esetre kúterv-vázlatot készíteni.

Előzetes becsült kútadatok (sekélyebb B taralék illetőleg mélyebb A alapesetben):

- A kút várható nyugalmi vízszintje – 2 m. ill. – 3 m.
- A várható üzemi vízszintek -10 m. illetőleg -15 m.
- A várható vízhőmérséklet. 16 °C. illetőleg 18 C
- A várható összes CH₄-tartalom: 1,5 l/m³ illetőleg 2,5 l/m³

IV.2. Fúrás és kútépítés műszaki terve

A 150 m-es mélység-előirányzatú kutatófúrást vízöblítéses rotary technológiával javasoljuk lemélyíteni, folyamatosan bentonitos fúróiszap alkalmazásával. Az iszap sűrűségét gáztartalom észlelése esetén növelni kell!

A kút kis mélysége ellenére is lehetővé teszi a legfontosabb közetrétegek vizsgálatát.

A fúrás készítésekor minden rétegváltáskor ill. minimum 5 méterenként az előírásoknak megfelelően közetmintát kell venni, és azt megfelelő mintaládában kell tárolni a kút befejezéséig. Levonuláskor megfelelően felcímkézett mintazacsókban a mintákat a kútdokumentációs engedéllyel rendelkező intézmény részére kell megküldeni.

A legfelső 10 méteres szakaszba megfelelő átmérőjű előfúrás után 324 mm-es acélső építendő be palástcementekezéssel. A felső talajvízadó ez esetben agyagos, az átjárás megakadályozása érdekében a rétegek teljes kizárása szükséges! Az iránycső körbecementezése után legalább fél nap kötési szünetet kell tartani!

Ezt követően keresőfúrással lehet lehatolni az elfogadott terv szerinti talpmélységig, vagy csőátmérő-váltásmélységéig a fúrás e szakaszát mindenképpen egy agyagos záró rétegben befejezve. Megfelelő agyag záróréteg a korábbi adatok alapján adott kb. 80 m. mélységben, ennek megfelelően itt érdemes csőátmérőt váltani. A keresőfúrás 80 m mélységig érdemes legalább 4,5 colos görgős fúrófejjel elvégezni. A keresőfúrás után kúdgeofizikai mérést kell végezni. A felvett görbék (minimum ellenállás, gamma, bőség és hőmérsékleti szelvény) előzetes értékelésekor a rétegmintákat is elő kell készíteni a felelős műszaki vezető részére.

A rétegzárást biztosító palást-cementezés után a fúrást kisebb átmérővel kell folytatni a tervezett talpig. Az alsó szakasz geofizikai vizsgálati görbéi alapján a végleges kútkialakítást, kútmélységet ekkor kell meghatározni és a helyszínen megfelelően dokumentálni. A karotázs és a mintavétel után a kiépítésre nem javasolt alsó szakaszt vissza kell tömedékelni, töltőcső és bentonit alkalmazásával, majd a kijelölt kúttalpig bővítő fúrást kell végezni.

A területen feltárt homokrétegek többsége finomszemcsés! A 44-51 m közötti homoküledék szemcsemérete pl. 0,1-0,2 mm volt. A rétegnek megfelelő méretű szűrő, emellett a szűrő körül forrasztással rögzített tekercselt védelem alkalmazása is javasolt! A beépített szűrő típusát a helyszínen kell dokumentálni.

A kijelölt kút-talpig 165 mm-es KMPVC kútső lett előírányozva. A béléscsővet az illesztéseket folyamatosan ellenőrizve kell a fúrólyukba beépíteni, majd a gyűrűsteret a talptól a szűrő feletti 0,5 méteres magasságig osztályozott Coule-kavicccal kell feltölteni. A kavics felett finom homok, majd agyag rátöltéssel kell a gyűrűsteret körbevenni. Több szűrő esetén réteges külön feltöltést kell alkalmazni, a köztes szakaszba először fél méternyi ismert szemcseméretű homokot majd e fölé duzzadó bentonit pelletet töltve, a mélységet a helyszínen ellenőrizve.

Kút csővezetés-előírányzat tervének összefoglalása a mellékelt 4. ábrán láthat

1. Ø 324 mm-es acél csőrakat 0,00 m-től 10,00 m-ig
2. Ø 244 mm-es acél csőrakat 0,00 m-től 80,00 m-ig
3. Ø 165 mm-es KMPVC cél bélés- és szűrőcső a geofizikai mérés alapján perforálcél bélés- és szűrőcső a geofizikai mérés alapján perforálva, sy\r[felett k0rbecementezeve 0,00- 150,00 m-ig

IV.3. Szükséges kútvizsgálatok és kútdokumentáció

A végleges formában kiképzett kúton az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni:

- Kútgeofizikai felmérés a fúrólukban egy vagy két szakaszban
- Talpellenőrzés és talphőmérséklet-mérés;
- Vízhozam-görbe felvétele (kapacitásmérés) 3 különböző hozammal;
- Leszívási és feltöltési teszt k-tényező és távolhatás meghatározásához
- Gázkapacitás-vizsgálat és gázelemzés

A kút hidrodinamikai mérése során törekedni kell a közeli többi kút egyidejű műszeres észlelésére! Amennyiben a régi kút eltömedékelésére az új kút lefúrása után kerül sor, az új kút tesztelő szivattyúzása során rendszeres időközönként a még meglévő régi kútban észlelhető vízszinteket is rögzíteni kell, a két kút távolságával, vízhozammal és a mérési pontok abszolút magasságával együtt. E munkafázis elvégzése révén kétkutas szivattyúteszt adataival lehet majd a strandfürdő kútjainak hidrogeológiai értékelést elvégezni, modellezés esetén a modellt kalibrálni.

Reométer-görbe felvétele a normál javasolt üzemi hozam mellett javasolt.

A kutak kitisztítása és a végleges kútfej kialakítása után mind az új kút, mind az eltömedékelt korábbi kút pontos EOVS koordinátáit be kell mérni. A terepszintet, illetve a vízszintmérési csomópont szintjét is külön be kell szintezni, a kútaknában a beszintezett pontokat meg kell jelölni.

A fúrás menetét, valamint a vizsgálatok lefolyását és eredményét a szabvány szerint vezetett Építési Naplóba folyamatosan be kell jegyezni. A strandfürdő üzemelési engedélyes terv a kút felújítása kapcsán nem kell feltétlenül azonnal megváltoztatni, de a későbbiekben az engedély megújításakor szükséges lesz a kút, a kútakna és a gépészet egységes dokumentálására.

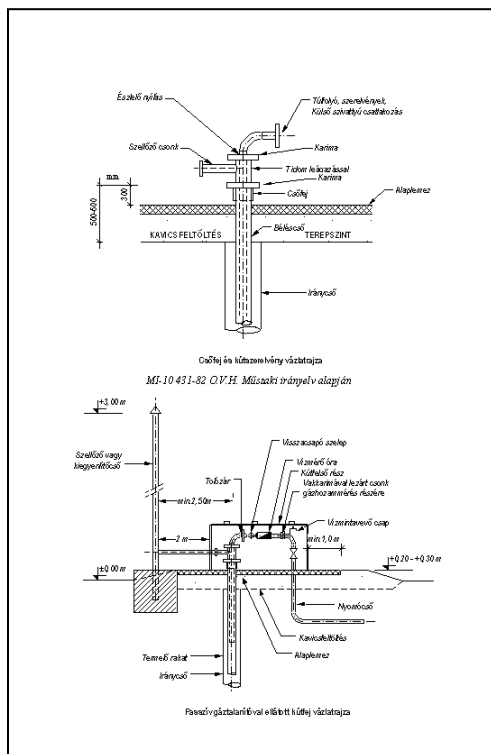
IV.4. Kútlezárás és kútakna előzetes terve

A szabványnak megfelelően a kút szennyeződésektől való elzárását, stabil üzemmenetét és mintázható, ellenőrizhető működését az új kútnál is megfelelő szabványos kútlezárás és a kútakna kell biztosítsa. A strand felújításáról egységes kiviteli dokumentáció készül, így jelen tervben e munkákat csak vázlatosan ismertetjük. (A kútgépészet végleges kialakítására valójában csak a kút elkészülte és tesztelése után lehet pontos tervet készíteni. A hozamlépcsők és a kialakult üzemi vízszintek alapján lehet megadni a búvárszivattyú beépítési mélységét és végleges termelőcső-átmérőjét, ezek pedig befolyásolják a többi hidraulikai számítást is.)

Süllyesztett szigetelt kútaknát javasolunk, ez esetben csak 1,5 m mélységű munkagödörrel, hogy a kútaknát minél kevésbé érhesse talajvíz (a jellemző talajvíz-szint -2 m.) Az aknagödör lemélyítése előtt a humuszt el kell távolítani. A kútakna alapja legalább 15 cm vastag beton kell legyen, zsomppal. Az akna a beton alap felett falazással kialakítható, de alul körben és felül is vízzáró vakolat burkolat szükséges. A béléscsővet a beton talplemez felett 30 cm-re kell elvágni. Az iránycső a betonszintnél is levágható, vagy a béléscsővel azonos

magasságban levágva a karima tartójaként funkcionálhat. Az akna rendezett terepszint fölötti kiállása legfeljebb 20 cm lehet!

A kútba fix termelőcsővel kialakított bűvárszivattyút kell elhelyezni. Amennyiben az eltömődékelt kút szivattyúja kerül áthelyezésre megfelelő köztes karbantartás, és a lefolytás ellenőrzése szükséges. A kútfej fölötti szakaszon a termelőcső hegesztett csőívvvel fordul oldalra, és csatlakozik az előírási kútfej- szerelvényekhez, ezek egy megfelelő átmérőjű vízórából, egy visszacsapó és egy elzáró szelepből, valamint egy vízminta-vételi csapból kell álljanak. Az aknából kivezető nyomás alatti termelőcső átmérője 100 mm-es, a földfelszín alatt -1 méterre halad a délre eső üzemegegekhez tovább. A kivezetést az aknában körbe kell szigetelni.



A kút stabil acél lezárása, de emellett passzív szellőztetése is szükséges! A kútlezáró karimán ezért kialakított észlelő és egyben lecsavarható szellőzőcső elhelyezését javasoljuk. A karima másik oldalán egy másik külön bevágás kell a kútba épített szivattyú áramellátását és tartalék felfüggesztését biztosító kábel ill. kötél elhelyezését biztosítsa.

80 méternél mélyebb kút létesítése esetén a gáztartalmú kutakra vonatkozó szabványt kell alkalmazni. Passzív szellőzést a szellőzőcsőnek az aknából is kivezetendő legalább két méter magas, a fedlaptól egy alsó T-idom révén távolabb helyezett és a falazaton át kivezetett kéménnyel. (lásd *oldalsó ábra*).

Belső védőidom: A kút körül, az eltömődékelt fűrűst is magába foglalóan 10x10 méteres drót vagy fa anyagú, esetleg sövénnel is védett kerítést kell létesíteni, az építészeti-parkosítási környezethez alkalmazkodva. E belső védőterület a továbbiakban más célra nem használható, tisztán-tartásáról az üzemeltető köteles gondoskodni.

IV.6. Kútfűrés közben betartandó munkavédelmi előírások

A kivitelezés során a kivitelező saját cégének szabályzata szerint köteles eljárni, illetve a tárgyi munkára az eseti intézkedéseket megtenni.

A tervezés során figyelembe be kell tartani:

- a létesítmények telepítésére vonatkozó OTÉK előírásokat
- az MSZ 7482/2 közmű – elrendezési szabványt
- 2/1981 OBF utasítással kiadott Mélyfűrés Biztonsági Szabályzat
- az eredeti szakági előírásokat

A kivitelezés és szerelés során a munkahelyi, munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásokat a kivitelező vállalatnak kell megadni és azok betartásáról gondoskodni. A területen történő munkálatok ellenőrzésére a Megrendelő műszaki ellenőre jogosult, a helyi balesetvédelmi és tűzvédelmi előírásainak betartatásáért ő felelős. A munkavégzés során bekövetkező bármilyen rendkívüli esemény esetén telefonos segélyhívás vehető igénybe, és helyszíni intézkedésekre (tűzoltásra, elsősegélynyújtásra) is lehetőség van.

Kiemelendő biztonságtechnikai előírások:

- A kúttömedékelés kapcsán a munkálatok megkezdése előtt szükséges a kútaknába vezető összes elektromos kábel és csatlakozó megfelelő ellenőrzése, majd a munkák befejezése után a rendszer megfelelő kiiktatása.
- Metángáz-tartalmú földtani környezetben történő munkavégzés miatt a tűzvédelmi, tűzgyújtási szabályok fokozott betartása szükséges. A fúrás közben észlelt közepes intenzív gázosodás esetén munkaszünetet kell elrendelni. Az anyag pár órán belüli kipőfögése után sűrűbb iszap alkalmazásával lehet továbbhaladni, más esetben olyan szakértőt/tervezőt kell a helyszínre hívni, aki jogosult kitörésgátló és védőfelszerelések alkalmazásának a szükségességéről írásban nyilatkozni.

IV.7. Kútfúrás során betartandó környezetvédelmi előírások

- A munkavégzés során a fúróberendezésnek megfelelő műszaki állapotban kell lennie.
- Biztosítani kell, hogy a kútfúró berendezés működtetése során olajszennyezés és kenőanyagok ne kerüljenek a munkaterületen a talajba és ez által a talajvízbe (kármentő, betonozott aljzat).
- A fúrás során keletkező elhasznált anyagokat a helyszínen szeparálva kell összegyűjteni, és a munkálatok befejeztével megfelelő ártalmatlanító helyre kell elszállítani.
- A fúrási munkálatok során keletkező hulladékot, fáradt olajat, egyéb veszélyes hulladékokat külön tárolóedényben kell gyűjteni, majd a berendezés levonulásával el kell szállítani a megfelelő helyre.
- A munkavégzés során esetleg jelentkező havária jellegű esemény (felszíni vagy felszín alatti szennyezés) bekövetkeztekor a kivitelezőt bejelentési kötelezettség terheli az illetékes környezetvédelmi-, természetvédelmi-, vízügyi hatóságok felé.

V. Az új vízkivételi hely környezeti hatásainak az elemzése

A kútfúrás helyét körbevevő településen folyamatos az emberi jelenlét, tehát az elmúlt százhusz év során intenzív természetalakítás történt a környezetben. A településen rendszeresen jelentkező környezeti terhelő hatások így mind por, mind légszennyezés, mind zaj, és talaj-ill. vízszennyezés-veszély tekintetében nagyobbak, mint egy korszerű fúrás egyszeri lemélyítésekor.

A fúrás bármikor ellenőrizhető módon, felelős műszaki vezető irányításával, előzetes hatósági bejelentés után kell történnjen. Szakszerű kút-kivitelezés és megfelelő üzemeltetés esetén a kút káros környezeti hatása elhanyagolható.

Kút felújítás hidrogeológiai hatásai: Az új kút vízkészlet-fogyást nem okoz, a telep meglévő kvótájának egy részét termeli ki egy újonnan fűrt létesítményből.

A kút műszaki kialakítása révén a felső talajvíztartó zónát elszigeteli az alsóbb termelt rétegektől. A felújítás révén várható változás révén a víztermelés áthelyeződik a felszínközeli, mesterségesen erősen befolyásolt zónából a valamivel kevésbé termelt mélyebb kvarter vízzadó rétegek felé.

A kút lefűrése és dokumentálása révén az értékelhető vízföldtani adatok számát növeli.

A helyi vízmű védőidomán, modellezett 50 éves hatóterületén kívül esnek a strandfürdő kútjai.

Élővilágra és talajra gyakorolt hatás: a területen mesterséges feltöltés található, vékony, az aknaépítéskor külön deponált mesterséges talajtakaróval, védendő sajátos fauna illetve flóra nélkül. A fűróiszap agyagbázisú, veszélyes anyagot nem tartalmaz, így a talajt nem szennyezi. Fentiek alapján a létesítmények a talajra, és az élővilágra gyakorlatilag semmilyen káros hatást nem fejthetnek ki, hatásterület kijelölés nem indokolt.

A földtani rétegekre, felszín alatti vizekre gyakorolt hatás: a fűrés során védőcsővel és cementezéssel a talajvízzadó ki lesz zárva. A vízzáró köztes rétegek szintén cementezéssel lesznek a kúttól elkülönítve. A fűrés során keletkező bentonitos zagy és egyéb termékek a biztonsági utasításoknak megfelelően külön kerülnek tárolásra, és káros anyagot nem tartalmaznak.

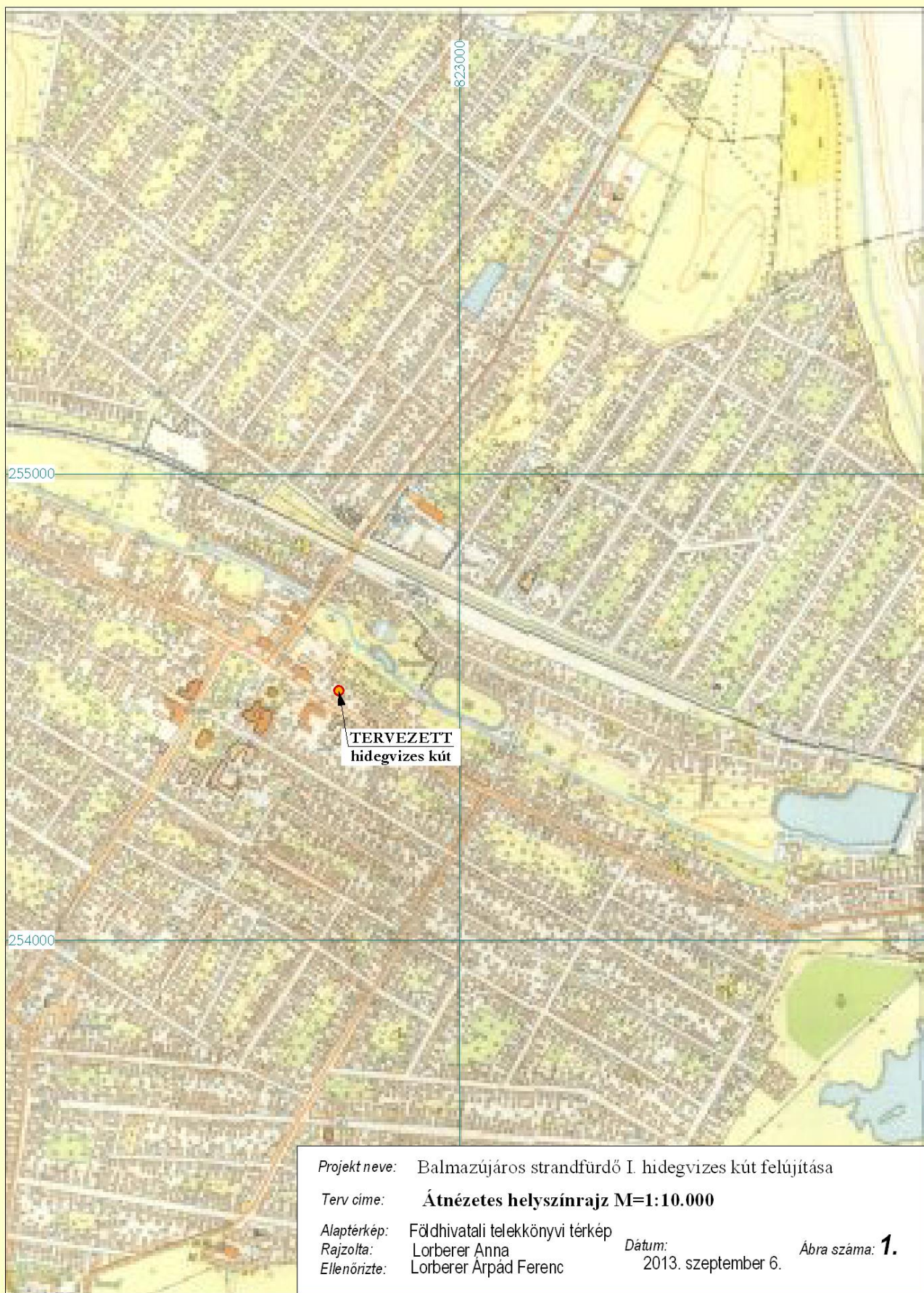
Felszíni vizekre gyakorolt hatás: A kutak kivitelezése felszíni vizeket nem befolyásol.

Zajhatás: A kismélységű fűréshoz alkalmas berendezés zajhatása a régebbi teherautó-motorokéval egyező, folyamatosabb, de egyszerű, a tereprendezés rendszeres teherautó-forgalmával szemben. A kutak kivitelezését végző fűróberendezés munkájakor a kompresszor, a motor és a szállító járművek üzemelése miatt, átmeneti zajterhelés növekedésre kell számítani. Az MSZ 15036 szabvány szerint elvégzett általános becslés eredménye szerint a fűrási ponttól kb. 60 m távolságban határozható meg az a pont, ahol a zajterhelés 45 dB alatti. Ezen a távolságon belül lakóépület nem található, így a kivitelezés akár éjszaka is végezhető. A környezet jelenlegi zajterhelését a környező autópályák forgalma valamint földművelésben a strandolók hangereje határozza meg, ehhez képest a fűrés során okozott zaj elhanyagolható.

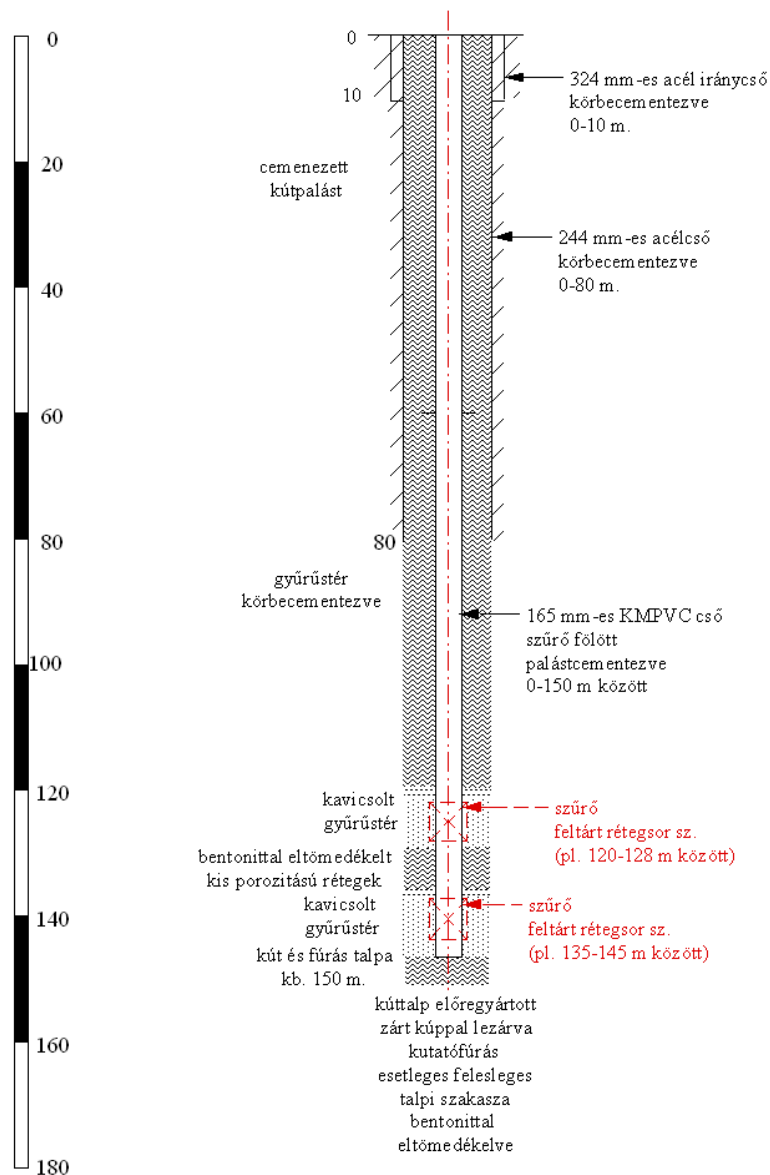
Levegőre gyakorolt hatás: A kút kivitelezése során alkalmazott fűróberendezés és szállító járművek belsőégésű motorjai diesel üzeműek. A kivitelezés alatt ennek megfelelő mennyiségű égéstermék kerül a levegőbe, amely a közúti forgalomhoz és a passzív gáztalanítókból kikerülő anyagok hatásához képest nem lehet jelentős.

Hulladékok káros hatása elleni védelem: A kivitelezés során kisebb mennyiségű, kommunális hulladék keletkezik, melyet a munkát végző 3-10 fő dolgozó zárt konténerben gyűjt és a legközelebbi hulladéklerakóba elszállít.

A kivitelezés során keletkező fel nem használt hulladékok: fűróiszap kb. 3 m³- cementes zsák 1-3 kg. törlőrongy 2-8 kg, kommunális hulladék 5-20 kg. Ez a mennyiség a strandfelújítás teljes építési munkához képest elhanyagolható, külön gyűjtésre és elszállításra kerül.



B-231 kút felújítása új kút csövezése



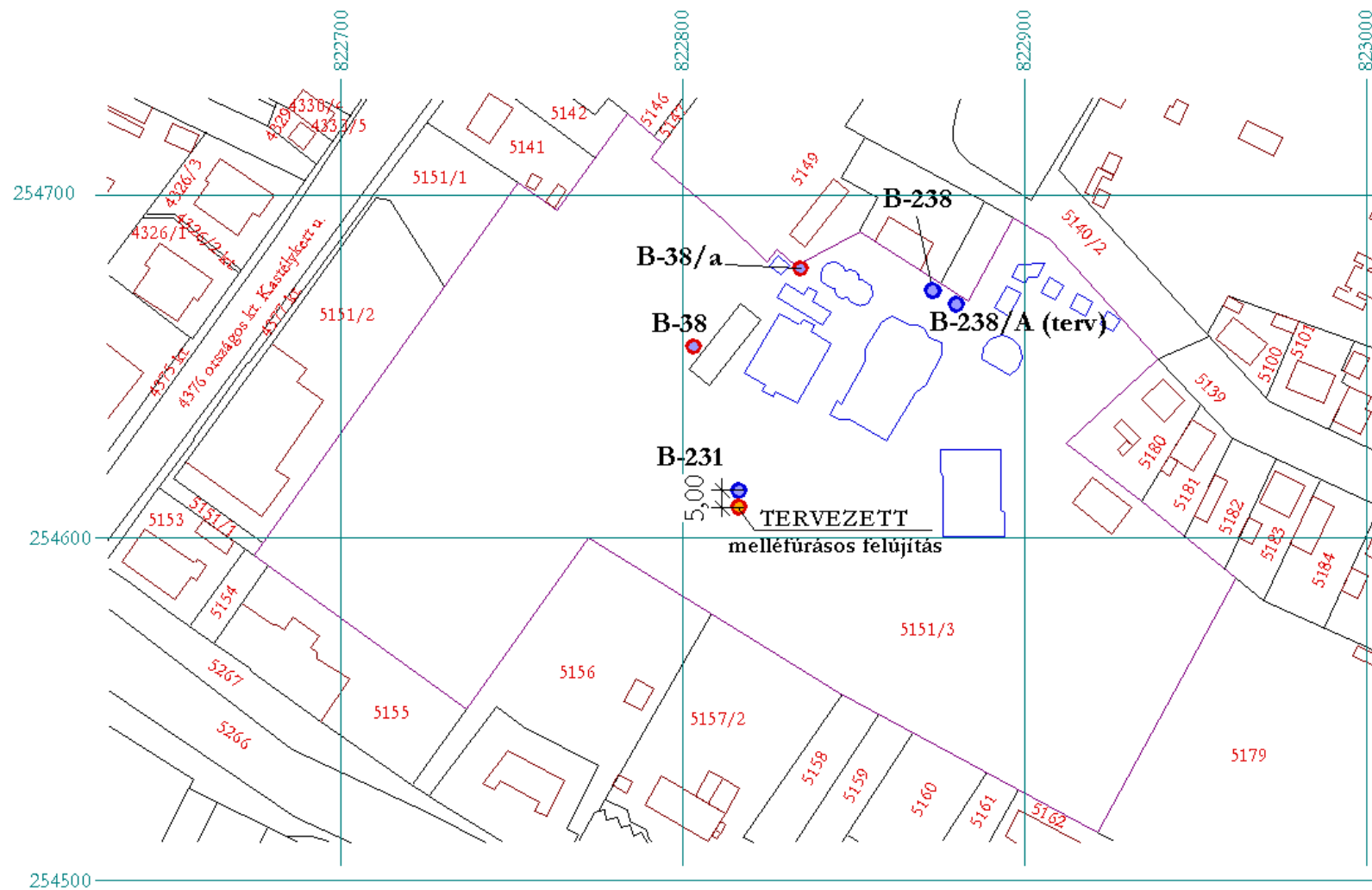
Projekt neve: Balmazújáros strandfürdő I. hidegvizes kút felújítása

Terv címe: Melléfúrásos felújítás csövezési terve

Rajzolta: Lorberer Árpád Ferenc
Tervezte: Lorberer Árpád Ferenc

Dátum: 2013. szeptember 13.

Ábra száma: 4.



Jelmagyarázat:

- meglévő hidegvizes kutak
- tervezett hidegvizes kút
- meglévő termálkút
- épületek
- ☁ medencék
- 5151/3 helyrajzi számok



Projekt neve: Balmazújváros strandfürdő I. hidegvizes kút felújítása

Terv címe: Részletes helyszínrajz M=1:2000

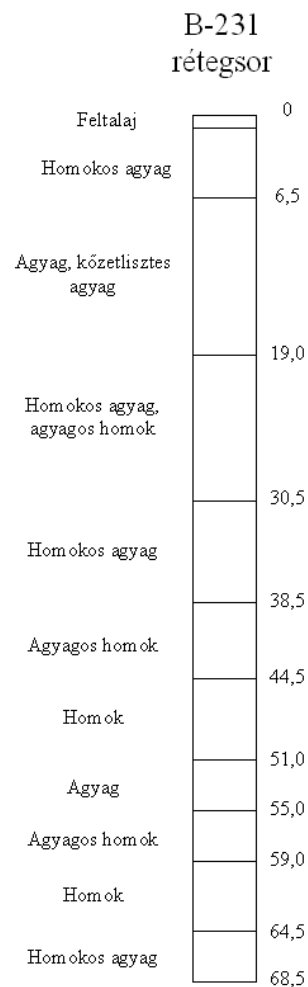
Alaptérkép: Földhivatali telekkönyvi térkép

Rajzolta: Lorberer Anna

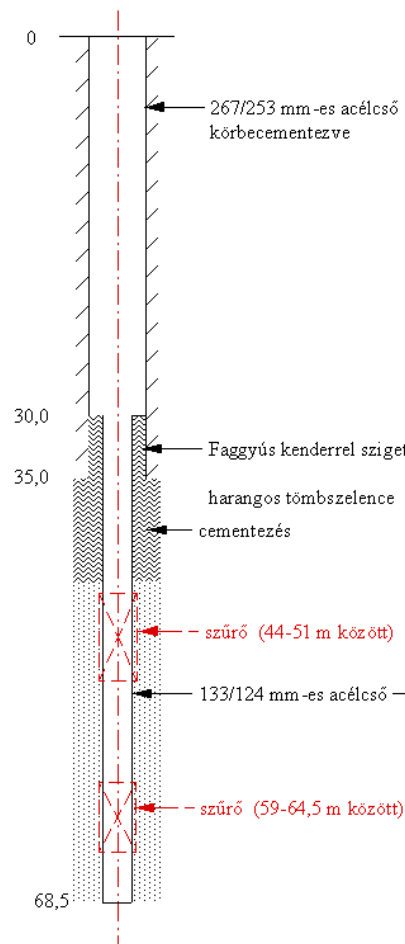
Ellenőrizte: Lorberer Árpád Ferenc

Dátum:

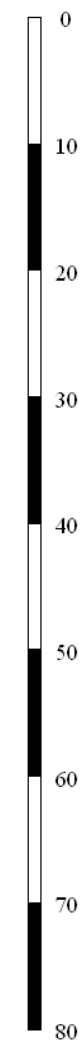
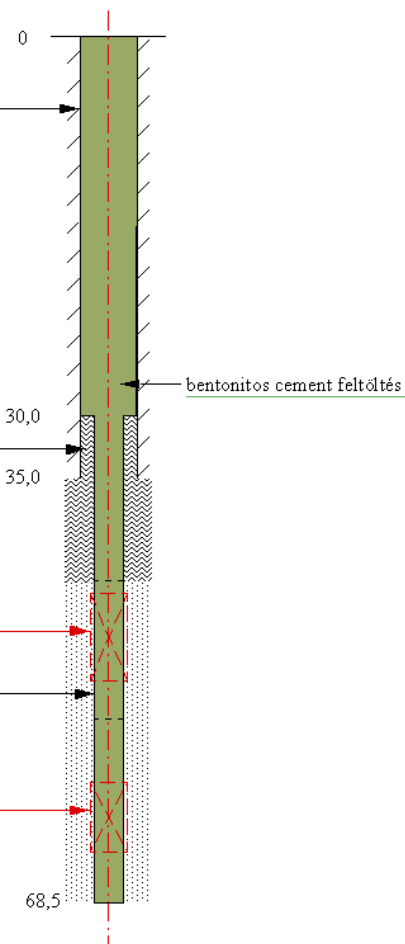
2013. szeptember 6. Ábra száma: **2.**



**B-231 kút
meglévő csövezési terv
(1997)**



**B-231 kút
tömedékelési terv**



Projekt neve: **Balmazújáros strandfürdő I. hidegvizes kút felhajtása**

Terv címe: **Meglévő kút rétegsora, csövezése és tömedékelési terve**

Alaptérkép: Földhivatali telekkönyvi térkép

Rajzolta: Lorberer Anna

Ellenőrizte: Lorberer Árpád Ferenc

Dátum:

2013. szeptember 6.

Ábra száma: **3.**