

BUDAPEST

KINCSEM PARK - 2

Vízellátás tenderterve

2016. április

TARTALOMJEGYZÉK

1. Előzmények
2. A kutak kivitelezése
3. Kút-felső rész, kútgépészeti
4. Bekötő vezetékek
5. Villamos működtetés, vezérlés
6. Mellékletek
 1. Átnézetes helyszínrajz
 2. Légi felvételi helyszínrajz
 3. Részletes helyszínrajz
 4. Kutak csövezési terve
 5. Kútaknak csőszerelési terve
 6. Költségvetési kiírás

1. ELŐZMÉNYEK

A Kincsem Nemzeti Lóverseny és Lovas Stratégiai Kft. (1101 Budapest, Albertirsai u. 2.) megbízása alapján, a VÍZKÚT Kft. elkészítette a Kincsem Park önálló vízellátását szolgáló, 2 db. kút engedélyezési tervét. Ezek alapján a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35100-12665-11/2015, illetve 35100-12155-12/2015 sz. alatt 2 db, 250 m-es kútra adott vízjogi létesítési engedélyt. A két kút egymásnak tartaléka, a biztonságos vízellátást szolgálja.

A vízigény kutanként $215 \text{ m}^3/\text{nap}$, $78475 \text{ m}^3/\text{év}$. a csúcsigény 400 l/p .

Az I sz. kút EOY koordinátái: $x = 239\ 149$
 $y = 655\ 914$

A II. sz. kút EOY koordinátái: $x = 239\ 433$
 $y = 655\ 850$

Az engedélyes a kutak megvalósítása mellett döntött, melyhez közbeszerzési pályázatot kell kiírni. A pályázathoz szükséges tenderterv elkészítésére a KÚTFEJ Kkt. kapott megbízást.

A jelen tenderterv a VÍZKÚT Kft, Váradi Tamás által készített tenderterv alapján, annak felhasználásával készült. A felhasználáshoz az engedélyes hozzájárult.

A kutak megvalósítása alapvetően az engedélyezési terv alapján történhet, az alábbi módosításokkal:

1. A kutak pontszerű helye kis mértékben változik, mivel egy időben nem üzemelnek, így egymásra hatás nem jelentkezik. A módosított EOY koordináták:
I. sz. kút: $X = 239\ 122,68$ $Y = 655\ 875,00$
II. sz. kút: $X = 239\ 045,89$ $Y = 655\ 754,08$
2. A kutak viszonylag sokat állnak, a feltárható víz pedig kismértékben agresszív lehet, ezért a béléscsőveket műanyagra cseréljük.
3. A jelenlegi vízellátás a városi hálózatról történik. Van egy meglévő 200 m^3 -es tározó. Ide kötnek be az új kutak, és itt marad a városi hálózat biztonsági bekötése is.
4. A kutak kivitelezése előtt, a mellékelt helyszínrajzok és csövezési terv alapján meg kell kérni a vízjogi létesítési engedély módosítását.

2. A KUTAK KIVITELEZÉSE

A térség földtani viszonyait az engedélyezési terv részletezi. A tervezett kutak a miocén homok, homokos mészkő és konglomerátum porózus rétegeire települnek. ezek több szintben

jelentkeznek a térségben. A pontos szűrőzési helyeket a keresőfúrásban elvégzett geofizikai szelvény alapján kell kijelölni. Amennyiben több alkalmas szint jelentkezik, a kutakat célszerű eltérő mélységgel kiképezni, így távlatban egyidejűleg is üzemeltethetők lesznek.

A fúrás jobb öblítéssel, 1,2 t/m³ sűrűségű öblítő iszappal történhet.

A kb. 10 m-ig beépített 419/407 mm spirálhegesztett acélcsövet cementezéssel szigetelni kell.

A szükséges cement mennyisége: cementtej: 0,52 m³
cement: 6 q (12 zsák)
víz: 0,32 m³

A cementkötés után 146 mm Ø keresőfúrás mélyítendő 250 m-ig. Ebben elvégzendők az alábbi geofizikai mérések: ellenállás, PS. mikro, term. gamma, termo.

A geofizikai szelvény alapján meghatározott saruzárási mélységig, várhatóan 200 m-ig 340 mm-re fel kell bővíteni a furatot, majd be kell építeni és felszínig palástcementezéssel szigetelni a 280/250 mm Ø PVC záró rakatot.

A szükséges cementmennyiség: cementtej: 7,01 m³
cement: 81,3 q (163 zsák)
víz: 4,37 m³

A talpig 217 mm –re felbővített furatba központosítókkal építendő be a tekercselt szűrővé kiképzett 160/140 mm Ø PVC cső. Kavicsolását nem tervezzük, mivel a szűrőzendő réteg várhatóan kompakt. A csőközt 190 m-ben, tömszelencével kell lezárni.

Az öblítő iszap leemelése után, szűrőmosatás, majd tisztító kompresszorozás végzendő, a max. homokmentes kútteljesítmény kialakulásáig. Ezen érték 80-60-40%-val háromlépcsős próbatermeltetés végzendő, közben megtörténhetnek a vonatkozó szabvány szerinti műszeres kútvizsgálatok:

- kapacitás mérés
- talpmélység ellenőrzés
- reométerezés
- visszatöltődés mérés
- víz és gázminavétel

A vett mintából komplett víz és gázvizsgálat végzendő, akkreditált laboratóriumban.

A második kút esetében a keresőfúrás elhagyható, a záró rakat sarumélységét az I. sz. kút adatai alapján lehet meghatározni. A szűrőzés ellenőrző geofizikai szelvény alapján történhet.

A kutak elkészülte után, a földtani és műszaki adatok rögzítésével, geodéziai beméréssel, el kell készíteni a kutak vízföldtani naplóit.

A munkavédelmi és környezetvédelmi előírásokat az engedélyezési terv tartalmazza.

3. KÚTFELSŐRÉS KIKÉPZÉS, KÚTGÉPÉSZET

A kút fölé előre gyártott **HY-R102 WO-3** (155 x 230 x 205 cm belméretű, 20 cm falvastagságú) vasbeton aknát telepítünk. A kút vizét búvárszivattyúval juttatjuk a Park meglévő víztározójába. A vezérlőszekrény a vízmű gépházban, a csatlakozó szekrény a kútaknában helyezkedik el.

KÚTAKNA ÉPÍTÉSE

A kút fölé az MSZ 10136 szabvány szerinti kútakna építését tervezzük, 1,55 x 2,30 x 2,05 m bel-mérettel, a talajvíz szintje fölé történő kiemeléssel. A talajvíz max. szintje -2 m.

Az akna építését egy 2,5 x 3,3 m alapterületű, 2,10 fenékmélységű munkagödör kiemelésével kell kezdeni. A gödör megfelelő dúcolását biztosítani kell. A fenéken 15 cm. vtg homokos kavics ágyazat, majd elhelyezhető az előre gyártott kútakna.

A kút béléscsővét a tervezett fenékszint fölött 30 cm-rel el kell vágni, és egy 500/420 mm Ø MSZ 40 lemezből készült karimát ráhegeszteni. Az akna építés idejére a kutat vakperemmel le kell zárni. Az aknafödém 15 cm vastag 800x800 mm-es szellőző aknafedővel. Az akna fenékszintje a terep alatt 1,7 m-re helyezkedik el. A kikerülő földből az akna köré kb. 80 cm szélességű 1:3-as földrézsű emelendő. A lebúvó nyílás elé 1" Ø csőből kialakított kapaszkodó helyezendő.

KÚTGÉPÉSZET, CSŐSZERELÉS

A várható kútparaméterek figyelembe vételével a kútba **GRUNDFOS SP 30-5** típusú búvárszivattyú beépítését tervezzük, 40 m hosszúságú, 3" Ø hga függesztő csővel, karmantyús kötéssel. A szivattyú típusa és beépítési mélysége a tényleges kútparaméterek alapján pontosítandó.

A szivattyú adatai: **Q = 24 m³/h**

H = 45 m

N = 5,5 kW

d = 3"

A szivattyú nyomóvezetéke a terv szerinti kútlezáró lemezen függ. Ez csavarkötéssel csatlakozik a 419 mm Ø béléscsőre hegesztett 500/420 mm Ø MSZ 40 karimához.

A kútlezáró lemezen a búvárszivattyú kábele, valamint a szellőzőcső részére egy-egy 1" Ø, a vízszintfigyelő cső részére pedig egy 5/4" Ø karmantyú kerül behegesztésre. A vízszintfigyelő cső D32 KPE, 38 m-ig építendő a kútba, a nyomóvezetékhez bilincselve.

A kútlezárás után a nyomóvezeték egy ívvel csatlakozik a terv szerinti karimás, NA 80-as szerelvénytárhoz, ami vízórából, tolózárból, visszacsapó-szelepből, feshártyából és vízmintavételi csapból áll. A kút fertőtlenítés utáni átöblítéséhez egy 2" Ø öblítő ágot tervezünk, ami egy STOLTZ kapocsban végződik.

Elkészülte után a szerelvénytárat és a kútfejet korrózió-gátló alapozóval és kék fedőmázolással kell ellátni.

A búvárszivattyú vízhozamát be kell szabályozni az üzemen kitermelhető vízhozamra. A szabályozást zárt tolózárállásnál kell kezdeni és lassú, fokozatos nyitással elérni a kívánt vízhozamot. Ennél az állásnál a tolózárát rögzíteni kell.

Az aknán kívül a nyomóvezeték D110-es KPE csőre vált, és földárokban halad a víztárolóig. A fektetési mélység 1,2 m. Kivitelezésnél a műanyag csövekre előírtakat be kell tartani. A cső 20 cm vtg. homok ágyazatba helyezendő.

A kút és a bekötővezeték üzembe helyezése előtt nyomáspróbával ellenőrizendő, fertőtlenítendő.

Üzembe helyezés csak negatív bakteriológiai vizsgálati eredmény birtokában történhet.

A KIVITELEZÉS SORÁN BETARTANDÓ FŐBB SZABVÁNYOK ÉS RENDELETEK

1993:XCIII. törvény	A munkavédelemről
5/1993 (XI.16.)	A munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII törvény egyes rendelkezéseinek megállapításáról (egységes szerkezetben a módosításokkal)
MSZ 04 - 900:1989	Építőipari munkák általános biztonsági követelményeiről
MSZ 04 - 901:1989	Építőipari földmunkák dúcolások, alapozások biztonsági követelményei
MSZ 04 - 904:1983	Beton és vasbeton munkák biztonsági követelményei

MSZ 10 – 307/2:1982	Vízügyi létesítmények. Kútaknak, csápos kutak, vízbeszerző tárok és galériák építésének és tisztításának munkavédelmi követelményei
MSZ 10-273:1985	Vízellátás munkavédelmi követelményei
28/2011 (IX. 6.) BM.	Országos Tűzvédelmi Szabályzat
2/2002 (I.23.) BM r.	A tűzvédelem és polgári védelem műszaki követelményeinek megállapításáról (a mellékletet a 9/II. szám tartalmazza)
MSZ 1600 – 1:1977	Létesítési és Biztonsági Szabályzat 1000 V-nél nem nagyobb villamos berendezések számára
MSZ 1600 - 8:1977	Létesítési Biztonsági Szabályzat. Tűzveszélyes helységek szabad terek
MSZ 274 - (1-4):1977	Villámvédelem (mód:1981)
MSZ 1585:2001	Erősáramú Üzemi Szabályzat
MSZ-2364:2004	Érintésvédelmi Szabályzat. Kisfeszültségű, erősáramú villamos berendezések
MSZ 13207:2000	0,6/1kV-tól 20 kV-igterjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelző kábelek kiválasztása, fektetése, és terhelhetősége.
MSZ EN 60439-3:1995	Kisfesz. Kapcsoló és vezérlő berendezések 3. rész. Szakképzetlen személyek által hozzáférhető kisfesz. kapcsoló és vezérlő berendezések egyedi követelményei. Elosztótáblák.
MSZ 2364-520:1997	Kábel és vezetékrendszerek.
MSZ 10-281/84	A „Gáztartalmú vizek termelésének és szolgáltatásának munkavédelmi követelményei”
MI-10-180/2-82	Metántartalmú vizek tárolói
MI-10-168-83	Gázos vizek mintavételi helyének kijelölése
MSZ 10-307-2/82	Vízügyi létesítmények építésének és tisztításának Munkavédelmi követelményei
12/97 (VIII.29.)	KHVM rendelet Term. és szolgáltatott vizek gázmentesítése

4. BEKÖTŐ VEZETÉK ÉPÍTÉSE

A II. sz. kúttól a tervezett nyomvonalon D110 PE 80 SDR 17. KPE cső építendő, földárókban, az I. sz. kútig. Innen a vezeték D 125-re bővül és halad a víztárolóig. A munkaárok mélysége 1,2 m. A vezeték fektetése során be kell tartani a műanyag csövekre előírtakat.

A tervezett nyomvonalon haladó közművek pontos helyét nem ismerjük, ezért kézi földmunka javasolható.

5. VILLAMOS MŰKÖDTETÉS, VEZÉRLÉS

A kutak működtetéséhez szükséges 2x5,5 kW elektromos energiát a meglévő vízgépházból vezetjük a kutakhoz, a csővezeték melletti nyomvonalon. Az erőátviteli kábelén kívül itt halad a kutak szint távadójának és a vízóra jelének jelzőkábele is. Ezen adatok a vízgépházban lévő szekrényen megjelenítendőek.

A vezérlőszekrény a vízgépházban helyezkedik el. Itt kiépítendőek a szükséges védelmek. A leszívás elleni védelmet a szint távadó biztosítja.

Budapest, 2016. április 17.

Pálfalvi Ferenc

Tervező