

# Újfehértó-belvízelöntési gócpontok csapadékvíz elvezetése

KIVITELI TERV

TSZ: AK-K-12/17

**AQUA-K KFT.**

4400 Nyíregyháza, Bujtos u. 17.

---

## Újfehértó-belvízelöntési gócpontok csapadékvíz elvezetése

### KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

## VÁKUUMKUTAS TALAJVÍZSZINT SÜLLYESZTÉS

Nyíregyháza, 2017. július hó

# Újfehértó-belvízelöntési gócpontok csapadékvíz elvezetése

KIVITELI TERV

TSZ: AK-K-12/17

## VÁKUUMKUTAS TALAJVÍZSZINT SÜLLYESZTÉS

### Vízáteresztő képességi együttható meghatározása

A talaj inhomogenitása miatt a talajmechanikai szakvéleményben megadott értéktől a talaj vízáteresztő képességei együtthatója nemcsak hogy eltérhet, de a munkagödörn belül is változhat.

Ezért ajánlatos a „K” tényező alább közölt módszer szerinti helyszíni meghatározása.

A próbakútban állandó tartható, legnagyobb leszívást állítunk elő és mérjük a q kiszivattyúzott vízhozamot, ugyanakkor megállapítjuk az 1-es és 2-es sz. észlelőkútban a  $Z_1$  és  $Z_2$  depresszió nagyságát.

**A vízáteresztő képességi együttható a Dupint-Thiem féle összefüggésből határozzuk meg.**

$$K = \frac{q}{3,14} \times \frac{\ln x_1 - \ln x_2}{Z_1^2 - Z_2^2}$$

ahol a próbakútból állandóan /min. 6 napon át/ kiszivattyúzható legnagyobb vízmennyiség /m<sup>3</sup>/sec/.  $X_1$  és  $X_2$  az 1. és 2. sz. észlelőkút tengelyének távolsága a próbakút tengelyétől /m/,  $Z_1$ ,  $Z_2$ , illetve a 2. sz. észlelőkút vízszintjének magassága a felső réteg felett /m/.

Az észlelő és megfigyelő kutak szűrővel ellátott 40-50 mm átmérőjű visszaöblítéssel lehajtott vagy levert pontkutak /vákuumozáshoz véglegesen lehajtott kutak is megfelelnek/.

Alsó szintjük 1,0 - 1,5 m mélyen van a várható depresszió szintje alatt /Kézdi Árpád - Markó Iván - Földművek víztelenítése 19.44 fejezet/.

### Vákuumkutak süllyesztése

A vákuumkutakat öblítéssel süllyesztjük a talajba. Öblítés közben ingaszerűen mozgatjuk. Szükség esetén a fogókart feljebb helyezzük.

Megfelelő mélység elérése után a furatot még egy rövid ideig öblítjük, míg a kútcső mellett egy kb. 2-300 mm Ø-jű öblítési furat nem keletkezik. Ezúton az öblítővíz mérsékelt áramoltatása mellett a szűrőkavicsot a kút mellé belapátoljuk. Ügyelni kell, hogy a kúton keresztül áramoltatott víz csak olyan sebességű legyen, hogy ne mossza ki a belapátolt szűrőrétet. Szűrőrétet mennyisége 0,2 - 0,3 m kutanként.

A kútvégről a süllyesztőcsövet ezek után is le kell szerelni és a kútvéget ideiglenes fadugóval kell ellátni /vagy záró sapkával/.

A szűrőrétet felső szintjétől a terepszintig tömös agyagrétet tömítést kell a furatba bedöngölni. A tömítés minimális hossza 1,0 m kell hogy legyen.

A vákuumkút távolsága a munkagödör szélétől és egymástól 0,6 illetve 1,2 m kell hogy legyen.

A kutak mosatásánál keletkező csurgalékvíz elvezetésétől, valamint a kimosott anyag kiülepesítéséről előre kell gondoskodni.

A levegőleszívás elkerülése miatt a szűrőzött rész és a munkaárok fenékszintje legalább 1,0 m-re legyen egymástól.

### Gyűjtővezeték

# Újfehértó-belvízelöntési gócpontok csapadékvíz elvezetése

KIVITELI TERV

TSZ: AK-K-12/17

A vákuumkutakat az atmoszférikus külső nyomásnak is ellenálló gégecsővel kell a gyűjtővezetékhez csatlakoztatni úgy, hogy a gégecső csatlakozása után a gyűjtőcsőre egy elzáró szelepet iktatunk be /vákuumhatásnak ellenálló/. /Korszerű berendezéseken minden kút végén átlátszó műanyag csődarabot is elhelyeznek, amelyeken át a kút esetleges homokolása, vagy a nagyobb mértékű levegő beszökése ellenőrizhető/.

Gyűjtővezeték anyaga 100-200 mm Ø-jű karimás cső, gumitömítésű csatlakozásokkal és toldásokkal, amelyre 60 cm-enként 6/4"-os mentes vascsövet, ún. leágazó csőcsonkokat hegesztünk a vákuumkút illesztése céljából.

A csőcsonkokat sapkával kell lezárni és a vezeték fektetése után csak azokat szabad kinyitni, amelyekhez kút csatlakozik.

A gyűjtőcsövet körvezetékyszerűen kell kialakítani és 6-10 kutanként egy vákuumnak is ellenálló tolózárral kell ellátni, hogy az esetleges hibás szakaszokat ki lehessen folyamatos üzemmenet mellett javítani.

A szívó környezetekben általában tolózárak mellé /mindig azonos oldalra/ vákuummérőket kell elhelyezni.

Egy gyűjtővezetékre, illetve szivattyúházra kb. 100 db kutat köthetünk biztonságosan.

## **Gépház**

A vákuumszivattyúk légritkítása 0,7 - 0,9 kg/cm<sup>2</sup>/70-90 Kpa/ legyen. A helyszínen állandó készenlétben mindig 100 %-os tartalék legyen.

## **A vákuumkutas talajvízszint süllyesztés üzeme**

Az üzem beindítása előtt üzempróbát kell tartani, csak tökéletesen működő próbaüzem után kezdhető el a végleges víztelenítési üzem.

A próbaüzem során az összes kút áteresztő szelepet zárva kell tartani. El kell zárni ezenkívül a légtartály kivezető nyílásait és a centrifugál szivattyúk felé épített tolózárakkal, valamint a tartalék vákuumszivattyút be kell indítani és a vákuumképződést a vákuumtérben ellenőrizni kell.

Ha a gyűjtővezeték és a tartály a vákuumot tartja, meg lehet indítani az üzemelést. Először minden kútnál 300 mm-es vákuummal indulnak és a kívánt 600-65 Hgmm-es vákuumot csak fokozatosan 1-2 nap alatt érik el.

A vákuumkutas talajvízszint süllyesztés minőségét döntően befolyásolja a kutak helyes beszabályozása.

Üzem közben állandóan ellenőrizni kell a kutak és a csővezetékek kapcsolatait, valamint a vákuummérők állásait.

## **Építési különleges előírások**

# Újfehértó-belvízelöntési gócpontok csapadékvíz elvezetése

KIVITELI TERV

TSZ: AK-K-12/17

vákuumkutak süllyesztése előtt a kúthelyek környezetében meglévő közművezetéseket /vízvezeték, gázvezeték, elektromos kábel/ fel kell tární. Kútsor nyomvonalával való egyezés esetén a kútsort arrább kell helyezni.

vákuumkutak fúrását a változatos talajrétegződés miatt /kötött talaj, lazább talaj - kötött talaj/ köpenycső védelme mellett javasoljuk.

Amennyiben a kút fenéke kötött rétegbe nyúlik be, öblítéssel kell kiképezni a szűrő körüli kavicsréteg helyét.

Köpenycső átmérője: 160 mm.

Köpenycső hossza; 4,5-6,5 m.

vákuumkutak süllyesztésekor a kutak és köpenycsövek emelésekor különös figyelmet kell fordítani az elektromos légvezeték hálózatok környezetében végzett munkálatoknál. Amennyiben a szabványban előírt védőtávolság nem tartható be a fűrészfűrésze és a légvezeték legalacsonyabb pontja között, a szükségesnek megfelelő méretű, rövid fűrészfűrésze alkalmazandó.

## **Általános megjegyzések**

A víztelenítés költséges üzem. A költségek pedig elsősorban az üzemidőtől függenek. Ezért a víztelenítés üzeme csak akkor indítható be, ha a víztelenítés védelme mellett létesülő építménynél a folyamatos munkavégzés feltételei (munkaerő, gép, anyag, stb.) biztosítva vannak. (Ezt a tervben is tudatosítani kell.)

A kutak létesítéséről külön fűrészi naplót kell készíteni.

A talajvízszint-süllyesztésről az építési naplótól független külön üzemi naplót kell vezetni. Ebben az áramfogyasztást naponta, a vízmennyiséget, a kémlelő kutak vízszintjét esetenként, de hetenként legalább kétszer mérni kell.

A folyamatos üzem biztonsága érdekében tartalék erőforrásról gondoskodni kell. Pl. hálózati áramellátás esetén újabb, az előzőtől független áramcsatlakozás lehetőségét vagy aggregátor alkalmazását kell biztosítani.

Az üzem leállításához a statikus tervező engedélye szükséges. A műtárgy kellő szilárdságát, a felúszás elleni leterhelést kell mérlegelni.

A leállást szakaszosan, a kutak fokozatos kikapcsolásával lehet végrehajtani.

Különös gonddal kell eljárni, ha az építmény alaplemezen is átvezetjük a kútat. Az alaplemezbe peremes csövet kell bebetonozni, amihez a vízzáró szigetelés csatlakoztatható. A kút kikapcsolása után gumitömítéssel és acéllemez-fedő rácsavarozással kell a tökéletes vízzárást biztosítani. A fedél célszerűen a padlóbeton síkja alatt készül. A csőlezárás után a betonban lévő mélyedést kiegyenlítő betonnal ki kell betonozni.

A folyamatos üzemre tekintettel a munkahely éjszakai kivilágításáról gondoskodni kell.