

SZABADTÉRI SZÍNPAD REKONSTRUKCIÓJA

4400 NYÍREGYHÁZA, BENCZÚR TÉR

HRSZ.: 6177/1

SZÖKŐKÚT VÍZGÉPÉSZET

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ



2017. február hó

TARTALOMJEGYZÉK

1. Tervezői nyilatkozat
2. Műszaki leírás
3. Kivitelezés, munkavédelem
4. Árazatlan költségvetési kiírás

Tervlapok:

VG-01 Szökőkút vízgépészet - alaprajz és metszet

M=1:25

1. TERVEZŐI NYILATKOZAT

NYÍREGYHÁZA, BENCZÚR TÉR – SZABADTÁRI SZÍNPAD REKONSTRUKCIÓJA SZÖKŐKÚT VÍZGÉPÉSZET KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Alulírott az 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 9. § értelmében kijelentem, hogy a tervezés során

- a 312/2012. (XI.8.) Korm. rendelet 8. melléklete - az építészeti-műszaki tervdokumentációk tartalmi követelményeiről szóló rendeletben,
- a közbeszerzés keretében megvalósuló építési beruházásokra vonatkozó ajánlati felhívás dokumentációjának részletes műszaki tartalmáról szóló 215/2010 (VII.9.) Korm. rendeletben,
- valamint az OTSZ-ben

foglaltak szerint jártam el.

A tervezésnél figyelembe vettem

- az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvényt,
- a 253/1997. (XII.20.) kormányrendeletben foglalt országos településrendezési és építési követelményeket (OTÉK),

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény értelmében kijelentjük, hogy a tervdokumentáció a tervezés időszakában érvényben lévő, a munkavédelemre vonatkozó szabványokban meghatározott követelmények figyelembevételével, illetve megtartásával készült.

A műszaki megoldásokat a műszaki leírásokban rögzítettem.
A tervezéshez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezem.

Vízgépész tervező:



Szűcs Sándor
gépészmérnök
vízgépész tervező
GP-T 01-10800

Budapest, 2017. február hó

2. SZÖKŐKÚT MŰSZAKI LEÍRÁSA

A kialakításra kerülő díszmedence jellemzői:

A park központi részén helyezkedik el a 6 m belső átmérőjű 0,5m oldalfal vastagságú meglévő körszökőkút. A rendszer víztakarékos, visszakeringető rendszerű vízgépészeti berendezéssel működik.

A rendszer lényege az, hogy a vízkép létrehozásához szükséges nyomást, és vízáramlást a medencében tárolt víz zárt rendszerű, szivattyús visszaforgatásával állítjuk elő, nem pedig az ivóvízhálózat nyomásának és vízhozamának felhasználásával.

Beüzemeléskor, és a higiéniai szempontokból szükséges rendszeres vízcserék alkalmával a medencét friss vízzel fel kell ugyan tölteni, de a jól karbantartott, megfelelő szűrő és vegyszeradagoló berendezéssel ellátott modern szökőkutak akár hónapokig is működhetnek egyetlen töltésnyi vízzel, úgy, hogy a medence teljes víztartalma akár óránként többször is visszaforgatásra kerül.

A szökőkút részei:

- Meglévő vasbeton szerkezetű, öntött finombeton elemekkel burkolt medence
- A szökőkút fúvókák által létrehozott vízkép
- A vízoszlopokat és a medencét megvilágító vízalatti lámpatestek
- A fúvókák optimális működéséhez szükséges vízmennyiséget és nyomást előállító szivattyú
- A visszakeringetett víz mechanikai szűrését biztosító szűrőberendezés, és vegyszeradagoló berendezés
- A medence vízszintjét érzékelő szondaegység, és az általa vezérelt automatikus feltöltő rendszer, amely a párolgási és egyéb veszteségek folyamatos pótlását biztosítja.
- A fenti berendezések programozható indítását, leállítását, védelmét és a megfelelő elektromos érintésvédelmet biztosító automatikus működésű kapcsolószekrény.
- A medence túltöltődését (eső, üzemzavar, stb.) megakadályozó, illetve a medence vizének leengedését lehetővé tevő túlfolyó és leeresztő szerelvények, amelyek a felesleges vizet a csatornahálózatba juttatják.

Medence, vízkép, gépházakna:

Nyíregyházán, a szabadtéri színpad előtti meglévő szökőkút vízgépészetileg megújul. A medence szerkezet nem módosul, csupán az új vízgépészeti csövek bevezetéséhez kell az alaplemezt megbontani, a csövek, osztócsövek, kábelek elhelyezése és rögzítése után visszabetonozni. A csövek elfedésére 25 cm felbeton kerül a medence aljára.

A medencébe egy új vízkép betervezését határoztuk el, amely a medence közepére irányuló „kuglóf” alakú vízképből áll.

A medence régi alaplemmezén elhelyezendő Ø139,7x3 mm-es inox osztócsövön 60 db Oase Comet 5-8T fúvóka kerül elhelyezésre. A fúvókák pontos beállítását a fúvókához tartozó gömbfej biztosítja. A létrehozott „kuglóf” vízkép megtáplálását külön szivattyú végzi, és mivel a szivattyút frekvenciaváltóval is ellátjuk, a vízkép magassága akár állandó dinamikus mozgásban is lehet a beállított vízjáték programnak megfelelően.

A medence alaplemmezébe került betervezésre 6 db Oase Profilux LED 370 (12V AC, 10W) vízalatti, egyedi inox tokba befalazható IP68 -as szigeteltségű lámpatest.

A medencéből 1 db D160-as PVC csövön keresztül jut a víz a gépházban elhelyezett szivattyúig. A gépészeti akna (3x2 m belméret) a medencétől ~1m-re a föld alá süllyesztve kerül kialakításra. A gépházakna szellőzését szívott és nyomott ventilátorokkal biztosítani kell!

A gépház oldalfalán lévő csőáttöréseknél, a haszoncsőnek megfelelő KG átvezető idomokat kell a vasbeton falba betonozás előtt helyezni. A haszoncső és a védőcső közötti rést a haszoncsőre ragasztott PVC szűkítő idomokkal kell vízzáróan tömíteni. A medencében lévő inox áttörőidomokat a meglévő alaplemezen kell rögzíteni, betonozás előtt.

Főüzemi szivattyú:

A vízképet a gépházaknakban elhelyezett nagy teljesítményű hagyományos kivitelű szárazaknás monoblokk centrifugálszivattyú látják el a megfelelő nyomású vízmennyiséggel.

Fúvókák szivattyúja: 1 db Astral Maxim 5,5 LE típusú centrifugálszivattyú.

A szivattyú névleges paraméterei: $Q = 85 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 8 \text{ m}$, Felvett teljesítmény: 4,2 kW

A szivattyú műanyagházasak és gyárilag egybeépített előszűrővel rendelkeznek, mely megakadályozza, hogy a fúvókák eltömődjenek, nagyobb szennyeződés ne kerülhessen a medencetérbe.

A szivattyú fordulatszám változtatását Omron vektoros frekvenciaváltó beépítésével biztosítjuk.

Szűrőforgató berendezés, vegyszerezés

A medence vizének tisztán tartására egy teljesen külön vízkörben működő **szűrőberendezést** tervezünk be. A szűrőelem az uszodatechnikából ismert kvarchomok szűrőközegű nagyméretű (kb 265 l térfogatú) szűrőtartály, saját egybeépített szivattyúval, melynek teljesítménye kb. 9 m³/h.

A szűrő visszamosatását teszi lehetővé a beépített kézi hatutas szelep. Ez a berendezés az uszodainál jóval jobb minőségű vizet biztosít a szökőkútban, hiszen a fürdőzők intenzív szervesanyag bevitele a medencét nem szennyezi.

A víz teljes kémiai fertőtlenítését a gépházba betervezett tablettás vegyszeradagoló, és UV csírátlanító berendezés végzi el.

Túlfolyó és medenceürítés

A medence túltöltés elleni direkt védelme és a medence ürítése, a csatornahálózatba bekötött 3"-os egyedi inox túlfolyó – ürítőidom beépítésével biztosított, mely egy PVC D90 –es gyűjtővezetéken keresztül közvetlen a csatornahálózatba juttatja a vizet.

Vezérlőberendezés

A vezérlő a következő feladatokat látja el:

- A villamos betáplálás fogadása, túláram- és érintésvédelme
- A fő üzemi szivattyú megtáplálása és program szerinti indítása, leállítása
- A fő üzemi és szűrőforgató szivattyú villamos és mechanikai védelme (szárazon-futás)
- A vízképek magasságának leszabályozása a szélérzékelő mértékének függvényében.
- A medence vízmennyiségének adott szinten tartása = utántöltés
- A szűrőszivattyú megtáplálása, védelme és program szerinti indítása, leállítása
- Medence világításának megtáplálása, túláram és érintésvédelme
- A rendszer beállítása, paraméterezése, funkciók kiválasztása, szivattyúk és lámpák indítása leállítása kézi és automata üzemben, működés visszajelzése és ellenőrzése.

A medence és a gépházakna statikai terveit, a gépházakna közműcsatlakozásait (1" víz, 3x16A el. áram, D110 gravitációs csatorna) a társtervezők dokumentációja tartalmazza.

3. KIVITELEZÉS, MUNKAVÉDELEM

Általános műszaki előírások

Az építéseket a Magyarországon érvényben lévő előírások alapján kell elvégezni, a kiviteli tervekben foglaltaknak megfelelően.

Csővezetékek építése, szerelése

A csőátvezetések, kiváltások elrendezésénél, építésénél be kell tartani az MSZ 7487-(1-3) "Közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületeken" c. szabvány vonatkozó előírásait.

Technológiák

Földmunkák, csőfektetés

A burkolatok alá kerülő vízellátó vezetékeket, illetve ezek védőcsöveit a burkolatok földmunkája előtt kell megépíteni.

A munkahelyeket, munkaárkokat úgy kell kialakítani, hogy azokban a lefolyó csapadékvíz kárt ne tegyen. Az árkokat az esés irányával szemben haladva kell kinyitni, biztosítva a vízelvezetés zavartalanságát. Gáttal, terelőárokcal és más, a helyszínek megfelelő megoldással gondoskodni kell a munkaárkok felszíni vizektől való védelméről.

A munkálatok során általában nem kell talajvízzel számolni. Amennyiben mégis megjelenne a talajvíz, a víztelenítést az MSZ 04-801-3:1990 szerint kell végrehajtani.

Amennyiben a csapadékvíz vagy a talajvíz a munkaárok fenekét átáztatná, úgy az elnedvesedett talajréteget ki kell cserélni a Mérnökkel előzetesen egyeztetett és jóváhagyott módszer szerint.

Az építés további részletes szabályozása az MSZ-10-311:1986 szerint.

A földvisszatöltést csak a Mérnök építési naplóban rögzített jóváhagyása, a csövek terv szerinti magassági helyzetének ellenőrzése és a vízbetáplálás sikeres nyomáspróbája után lehet megkezdeni. Nyomáspróba az MSZ 2873:1986 szerint, költségét az egységár tartalmazza. Az építmények (aknák, stb.) mellé a földvisszatöltést csak akkor lehet megkezdeni, ha a megépített szerkezet a földterhelésből és a tömörítésből származó dinamikus terhelés felvételéhez szükséges teherbíró képességét már elérte. Visszatöltéskor a talaj víztartalma az optimális érték körüli legyen.

A visszatöltéskor nagyobb rögök, építési törmelék, valamint fagyott talaj nem építhető be. A csövek mellett és fölött 150 mm-ig csak szemcsés talaj lehet.

A visszatöltések tömörsége minimum Trg 85% kell legyen. A tömörítést úgy kell elvégezni, hogy a beépített csövekben, kötéseken kár ne keletkezzék.

A földmunkákat az MSZ-04-801-3:1990; az MSZ 15003:1989; az MSZ-04-802-1:1990; az MSZ 15105:1965 és az MSZ-07-3223-T (1991) szabványok előírásainak megfelelően kell elvégezni.

Szerelvényezés:

A menetes csatlakozások tömítését kizárólag teflonszalaggal szabad végezni, a PVC csöveket, idomokat ragasztás előtt zsírtalanítani kell!

Üzembe helyezés:

A szökőkutakat feltöltött medencékkel, lelégtelenített csőszakaszokkal, nagy figyelemmel kell beüzemelni.



Szűcs Sándor
vízgépész tervező

Budapest, 2017. február hó