

Műszaki leírás

Előzmények

A tervezési terület zöldfelületeinek öntözését automata öntözőrendszer kiépítésével kell megvalósítani.

Az öntözőrendszer vízmegtáplálása vízmérő aknából, vezérlése pedig a kiviteli terven (Ö1) jelölt helyen, szelepnaknákban telepített elemes öntözésvezérlő automatáról történik.

Kapcsolódó szakágak feladatai

Az öntözés szakág nem tartalmazza a következő létesítményeket és azok építésével kapcsolatos elemeket:

- Mért (almérővel ellátott) vízkiállítás biztosítása (kiállásig leüríthető) az automata öntözőrendszer számára a kiviteli terv (Ö1) szerinti helyen, vízmérő aknában.
- Az öntözőrendszer számára biztosított víz megfelelő minőségének biztosítása:
 - maximális szemcseméret: 150 mikron
 - kémiai összetétel az MSZ-10-640-1989 és a 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet szerint (annak megfelelően, alacsony csepegtetőcső eltömődési kockázat fogadható csak el).
- Az öntözőrendszer dinamikus vízigényének biztosítása a fenti kiállásnál: 3,5 bar kifolyási nyomás mellett 2,0 m³/h (munkapont, nem statikai értékek!). Kiállás javasolt mérete: 1" (D25).

Fenti elemeket tehát a szakág árazatlan költségvetése nem tartalmazza.

Az öntözőrendszer vízmegtáplálása

Az öntözőrendszer vízmegtáplálása hálózati vízről, vízmérő aknában történő rácsatlakozással valósítandó meg.

A VÍZPARAMÉTEREKET A KIVITELEZÉS MEGKEZDÉSE ELŐTT ELLENŐRIZNI SZÜKSÉGES!

A vízkiállásra történő rácsatlakozást követően 1" méretű főelzáró- és 1/2" méretű kifújó golyóscsapok beépítése szükséges.

Az öntözőrendszer becsült vízfogyasztása (150 m² öntözendő zöldfelület):

- Átlag fogyasztás: 0,8 m³/öntözési nap (~150 öntözési nap/év).
- Napi csúcsfogyasztás: 1,0 m³
- Pillanatnyi csúcsfogyasztás: 2,0 m³/h

A víz KPE D25 P10 gerincvezetéken jut el a mágnesszelep aknáig, mely összesen 4 db 1" méretű mágnesszelepet tartalmaz.

A mágnesszelepek paraméterei:

- Mágneskeres: 9 V-os egyenáram
- Átfolyó vízmennyiség: 0,05-5,00 m³/h
- Nyomástartomány: 1,0-10,4 bar
- Típus: RainBird 100-DVF

A mágnesszelepeket Rain Bird TBOS 9V-os átbillenő szolenoiddal kell szerelni. A csepegtetőzónák működtetésére nyomáscsökkentő egységgel kiegészített mennyiség szabályzó mágnesszelepeket kell beépíteni.

Az öntözőrendszer vezérlése

A mágnesszelepek indítása 4 zónás autonóm (elemes) öntözésvezérlő automatáról történik. Az öntözésvezérlő automata tervezett típusa: Rain Bird ESP-9V (4 zónás). Az öntözésvezérlő automatát a kiviteli terven (Ö1) jelölt mágnesszelep aknában kell elhelyezni. Az öntözésvezérlő automatához – a Megrendelővel egyeztetett helyen - esőérzékelőt kell csatlakoztatni. Az esőérzékelőt 3 m magas, festett zártszelvény konzolon kell elhelyezni. A cserjéket, talajtakarókat, évelőket a mágnesszelepektől előbb KPE D25 P6-os, illetve LPED20-as, majd D20 (4l/h/33 cm) nyomáskompenzált csepegtetőcső látja el vízzel.

Az öntözőrendszer szerelvényezése

A KPE D25 P10 gerincvezeték és a vizet a csepegtetőcsövekig szállító KPE D25 P6 szárnyvezetékek 35 cm mélyre fektetendők. A csővezetékek anyagukban, minőségükben és méretükben egyaránt feleljenek meg az MSZ 7908 szabványnak. A burkolatok alatti csőátvezetéseknel – a burkolatfektetési munkálatokat megelőzően KPE D63/D110 védőcsövek beépítése szükséges. A védőcsöveket a haszoncsövekkel megegyező mélységben kell elhelyezni (burkolatok rétegrendjéhez igazodva, lehetőleg nem mélyebben, mint 0,5 m). A csövek toldása min. 10 bar-os, ÉMI engedéllyel rendelkező gyorskötő idomokkal történjen. A csővezetékeket lehetőleg gypfelületek alatt, esetleg a cserje ágyásokban, legvégső esetben burkolat alatt vezessük. A párhuzamosan futó csővezetékeket közös munkaárokban (30 cm széles, 35 cm mélységű) kell vezetni.

Az automata öntözőrendszer előnyei

A föld alatt láthatatlanul elhelyezkedő rendszer működése teljesen automatikus. A beprogramozott vezérlőegység a megadott időpontban és időtartamig öntöz. Gazdaságos, mert az éjszaka vagy hajnalban kijuttatott vízmennyiséget nem csökkenti az erős napsugárzás hatására fellépő párolgási veszteség. Eső esetén a vezérlőt egy esőkapcsoló letiltja, s csak a talaj megfelelő mértékű kiszáradása esetén engedi újra öntözni.

Az automata öntözőrendszer telepítése

Az építéseket a Magyarországon érvényben levő előírások alapján kell elvégezni a kiviteli terven megadott helyeken. A csővezetékek 30 x 35 cm-es árkokban futnak. A csőátvezetések, kiváltások elrendezésénél, építésénél be kell tartani az MSZ 7487-(1-3) „Közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületeken” című szabvány vonatkozó előírásait. A burkolatok alá kerülő vezetékeket, illetve ezek védőcsöveit a burkolatok földmunkája előtt kell megépíteni. Az építés további részletes szabályozása az MSZ 10-311:1986 szerint. A földvisszatöltést a csövek terv szerinti magassági helyének ellenőrzése és a vízbetáplálás sikeres nyomáspróbája után lehet megkezdeni. Nyomáspróba az MSZ 2873:1986 szerint. 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, kötésekben 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. Földkiemelés, visszatöltés és ágyazat az MSZ EN 12484-4:2003 4.4.2 pont szerint. A költségvetési kiírás egyes tételei azok telepítésével, beépítésével, fektetésével együtt értendők.

- Nyomáspróba, fertőtlenítés

Az elkészült gerincvezeték nyomáspróbáját földvisszatöltés és üzembe helyezés előtt kell elvégezni.

A nyomáspróba lefolytatásáról jegyzőkönyvet kell készíteni.

Próbanyomás értéke: üzemi nyomás $3,5 \times 1,5 + 1$ bar (6,3 bar), időtartama 2 óra. A csővezetéseket üzembe helyezés előtt át kell öblíteni.

- Munkavédelem
Vonatkozó munkavédelmi előírások:
 - 1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről
 - MSZ 04-00-905.
- Építésre vonatkozó munkavédelmi előírások:
 - munkaterület elkorlátozása,
 - munkaterület éjszakai megvilágítása,
 - meghatározott közúti jelzőtáblák, figyelmeztető és terelőtáblák, burkolat jelek pontos elhelyezése, azok megóvása és karbantartása,
 - A közúti és gyalogos forgalom biztonsági átvezetése a munkaterület körzetében,
- Tűzrendészet:
A 35/1996 (XII.29) BM. Rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint a létesítmény az 'E' jelű, nem tűzveszélyes kategóriába tartozik.

Az automata öntözőrendszer üzemeltetése

Tavasszal a vezérlőegység beprogramozása, a rendszer vízzel való feltöltése a feladat, télen a vezérlő kikapcsolása, a rendszer kompresszoros átfúvatása. Ekkor célszerű elvégezni a szórófejek szűrinek áttisztítását is.

Üzemeltetési feladatok:

- Tavaszi beüzemelés (évente 1 alkalom)
 - szelepnak ellenőrzése (mágnesszelepek, csőkötések, vezérlőegység, kábelek), szükség szerinti karbantartása
 - mágnesszelepek távműködésének ellenőrzése
 - elemcsere a vezérlőben
 - rendszer beindítása, vízzel való feltöltése
 - A vezérlő programjának és kábelkapcsolatainak ellenőrzése, beállítása, szükség szerinti karbantartása
 - valamennyi öntözési zóna csepegtető csöveinek ellenőrzése, szükség szerinti karbantartás
 - rendellenes vízfolyások ellenőrzése, szükség szerinti karbantartás
- Téli víztelenítés (évente 1 alkalom)
 - a teljes rendszer kompresszoros kifújása (ivóutakat is)
 - öntözésvezérlő automata kikapcsolása
- Rendszeres ellenőrzés és karbantartás (heti 1 alkalom)
 - rendszer szemrevételezése
 - öntözésvezérlő automata programjának ellenőrzése, igény szerinti állítása
 - esőérzékelő működésének ellenőrzése, karbantartása
 - valamennyi öntözési csepegtető csöveinek ellenőrzése, szükség szerinti karbantartás
 - rendellenes vízfolyások ellenőrzése, szükség szerinti karbantartás
- Vezérlőautomatika programozása, átállítása (szükség szerint)
 - vízkijuttatásnak megfelelően
 - időjárás alakulása szerint