

„Barnamezős területek rehabilitációja”
TOP-6.3.1.-15-NY 1-2016-00001

„Barnamezős területek rehabilitációja – Nyíregyháza Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében” projekt

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

ÖNTÖZÉS

MŰSZAKI LEÍRÁS

Megrendelő:



Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata
4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.

Generáltervező:

 **PERFEKTUM MÉRNÖKI KFT.**
a Perfektum Csoport tagja
1036 Budapest, Perc utca 2.

Szakági tervező:

FŐ-KERT-ÉSZ BT.
4400 Nyíregyháza, Korong u. 56.

Nyíregyháza, 2018. január 12.

**„Barnamezős területek rehabilitációja – Nyíregyháza
Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében” projekt**

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

ÖNTÖZÉS
MŰSZAKI LEÍRÁS

ALÁÍRÓLAP

Kertépítész szaktervező: FŐ-KERT-ÉSZ BT.
4400 Nyíregyháza, Korong u. 56.
Márton Péter
okl. táj-és kertépítő mérnök
vezető tervező K/1-15-0277

Nyíregyháza, 2018. január 12.



Márton Péter
okl. táj-és kertépítő mérnök
vezető tervező
K/1-15-0277

**„Barnamezős területek rehabilitációja – Nyíregyháza
Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében” projekt**

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

ÖNTÖZÉS
MŰSZAKI LEÍRÁS

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|--------------------------------|---|
| CÍMLAP | 1 |
| ALÁÍRÓLAP | 2 |
| TARTALOMJEGYZÉK, RAJZJEGYZÉK | 3 |
| TERVEZŐI NYILATKOZAT | 4 |
| TERVEZŐI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA | 5 |
| MŰSZAKI LEÍRÁS | 6 |

RAJZJEGYZÉK

| | |
|--|-----------|
| Ö-1 Öntözési terv Északi intenzív fenntartású közpark | M=1 : 250 |
| Ö-2 Öntözési terv Déli intenzív fenntartású közpark | M=1 : 250 |

**„Barnamezős területek rehabilitációja – Nyíregyháza
Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében” projekt**

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

ÖNTÖZÉS
MŰSZAKI LEÍRÁS

TERVEZŐI NYILATKOZAT

1. Felelős tervezők:

Generáltervező: PERFEKTUM MÉRNÖKI KFT.
1036 Budapest, Perc utca 2.

Kertépítész szaktervező: FŐ-KERT-ÉSZ BT.
Márton Péter
okl. táj-és kertépítő mérnök
vezető tervező K/1-15-0277

2. Építtető: NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.

3. Tervezett építési tevékenység:
megnevezés: Parképítés, környezetrendezés
védeltségi minősítés: nincs

Kijelentem, hogy fent nevezett tervdokumentáció a tervkészítéskor érvényben levő jogszabályok (törvények, rendeletek, stb.) az országos, illetve ágazati szabványok és műszaki előírások, valamint az általános és eseti hatósági előírások figyelembevételével készült, azoktól való eltérésre nem volt szükség.

Nyíregyháza, 2018. január 12.



Márton Péter
okl. táj-és kertépítő mérnök
vezető tervező K/1-15-0277

TERVEZŐI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Területi Építész Kamara
4400 Nyíregyháza, Dózsa György u. 29. E-mail: epiteszkamara@gmail.com Tel.: 42/401-133 Fax: 42/500-364
ikt.szám.: 2-212/2012 Tárgy: Tervezői névjegyzéki határozat
Ügyintéző: Vincze Viktória

HATÁROZAT

Márton Péter 4405 Nyíregyháza, Tallér u. 38. sz. szám alatti lakost az alábbi azonosító adatokkal:

| | |
|----------------------|---|
| Oklevél megnevezése: | okleveles kertépítésmérnök |
| Oklevél kiállítója: | Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Termesztési Kar |
| Szak, szakirány: | táj- és kertépítészeti szak |
| Oklevél száma: | 80/1987 |

az általam vezetett Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Építész Tervezői Névjegyzékből az K/1-15-0277/2012 számot törölöm és egyben az

K/1 - 15 - 0277

nyilvántartási szám alatt teljes körű táj- és kertépítészeti tervezési szakterületen továbbra is nyilvántartom.

Felhívom figyelmét arra, hogy **ötévenként, a külön jogszabályban meghatározott továbbképzési feltételek teljesítését igazolnia kell!**

Ötévenként, a külön jogszabályban meghatározott továbbképzési feltételek teljesítését igazolnia kell! Tájékoztatom, hogy a határnapig történő teljesítés igazolásának elmulasztása – a 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 14. § (1) és 16. (2) b) pontjai alapján – a tervezői névjegyzékből való törlést vonja maga után. Az igazolások teljes körű bemutatása esetén a továbbképzési időszak újra kezdődik

Tervező a „táj- és kertépítész vezető tervezői” cím használatára jogosult.

Nyíregyháza, 2012. április 10.



Határozatról értesülnek:

1. Márton Péter 4405 Nyíregyháza, Tallér u. 38.
2. Magyar Építész Kamara 1088 Budapest, Ötpacsirta u. 2. (MEKON-on keresztül)
3. Irattár

**„Barnamezős területek rehabilitációja –
Nyíregyháza Tiszavasvári úti laktanyák tekintetében”projekt**

**KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
ÖNTÖZÉS
MŰSZAKI LEÍRÁS**

1. MEGBÍZÁS, ELŐZMÉNYEK

A tárgyi létesítmény terveinek elkészítésére a megbízást a FŐ-KERT-ÉSZ BT.-nek a PERFEKTUM MÉRNÖKI KFT. 1036 Budapest, Perc utca 2. adta.

Építtető megnevezése:

NYÍREGYHÁZA MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.

Tervelőzmények:

KÖRNYEZETRENDEZÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERV

KÚTTERV

2. TERVEZÉSI PROGRAM

Két különálló, új építésű zöldfelületen (északi és déli) létrehozni egy-egy, a tájépítész tervező által meghatározott területen automatikus öntözőrendszert, valamint az egész területet lefedő kézi öntözőhálózatot, célszerűen megválasztott helyeken szerelt fedeles műanyag aknával egybeépített csapokkal úgy, hogy 50 méteres locsolótömlővel a park minden pontja elérhető legyen. Vízforrásként területenként egy-egy tervezett kút szolgál csőbúvárszivattyúval. Típusának kiválasztása a kút üzemi vízszintjének ismeretében lehetséges, nem része ezen tervnek.

3. A rendszerek általános leírása

Mivel területenként egy kút áll majd rendelkezésre, az automatikus és a kézi hálózatot egy gerincre kell építeni. A kézi kivétel (30-40 l/perc) és az automatikus körök vízigénye (70-80 l/perc) közötti különbségek miatt a szivattyút frekvenciaváltóval és nyomásjeladóval kell vezérelni. A típusok kiválasztása a szivattyú ismeretében lehetséges, nem része ezen tervnek. A gerincek legtávolabbi pontjainak (észak 250m, dél 220m) távolsága és a maximális vízáramok (84 ill. 56 l/perc) miatt a nyomásjeladón 4,5-5 bart feltételezve KPE D50 P10 csövet választottunk. A gerincekbe a téliesítést

(kompresszorozást) megkönnyítő szakaszoló csapokat terveztünk. A kézi vízkivétel csapjait nyeregídomokkal, az automatikus rendszerek elosztó műanyag szelepknáiba való leállításokat KPE 50/40/50 szűrítő T-idomokkal terveztük. Az automatikus rendszer 24V-os mágnesszelepekkel vezérelt, gyepfelületeken esőztető rotoros szórófejekkel és MP rotátorokkal, cserjés területeken csepegtető öntözéssel.

4. A rendszerek részletes leírása

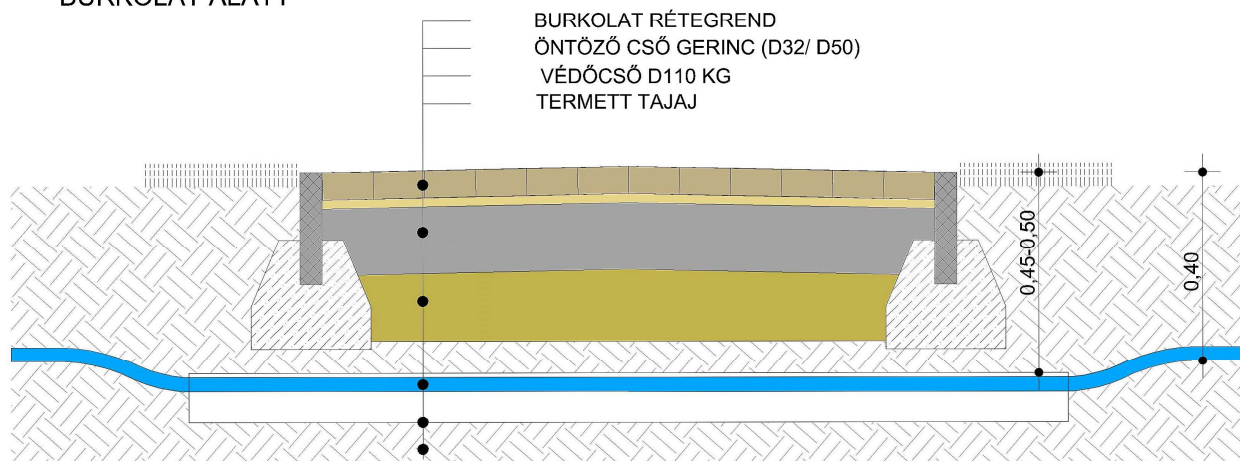
4.1 Északi terület

4.1.1 Északi D50 P10 gerinc

A visszacsapószelepes szivattyú felszálló nyomócsövéhez csatlakozunk a KPE D50 P10 csőből építendő gerincünkkel. A kútaknában kell elhelyezni két golyóscsap közé az acélhálós szűrőt (120 mesh). A szűrő után nyeregídomba csatlakoztatott ¾" KB golyóscsap a téli kompresszorozáshoz szükséges. A faláttörés után 40-45 cm mélységű árokba fektetjük a csövet, és a szükséges helyeken beépítjük a (javasolt UNIDELTA márkájú) KPE idomokat. A gerincelágazásokhoz KPE 50 egál T, az elosztó kiállításokhoz KPE 50/40/50 szűrítő T idomot és KPE 50/40 egyenes összekötőt használunk. A szakaszoló szerelvény műanyag golyóscsap, melynek egyik oldala KPE 50 szorítógyűrűs csatlakozó (egyből a csőre húzható), a másik oldala hollandis, menete 6/4" BM, így ebbe KPE 50/6/4" KM csatlakozó szerelhető, és így csatlakozhat a gerinchez. A kezelhetőség érdekében a csapokra függőlegesen 30 cm-nyi D200 KG csövet kell ültetni, és erre húzni a D250 műanyag szelepknát. A kézi öntözőrendszer vízkivételi pontjainál 50/3/4" BM méretű nyeregídomba csatlakoztatunk KPE 25/3/4" KM könyökkel 1,5 méternyi KPE 25 P6 csövet. Ezen cső másik végén szintén könyök van, melyet behajtunk a ¾"-os fém golyóscsapval szerelt fedeles műanyag szelepkna aljába.

A burkolatok alatti csőátvezetések érdekében a burkolatépítési munkák során az ágyazatok tükreinek alá kell fektetni a D110 KG védőcsöveket oly módon, hogy a végeik az ágyazat szélén legalább 20 cm-t túlnyúljanak. Az elhelyezés során végüket fóliával szükséges lezárni, és a talajfelszín fölé emelkedő karókkal megjelölni. A munkaárkokat visszatemetéskor 10 cm-es rétegenként tömörítsük.

ÖNTÖZŐCSŐ GERINC ÁTVEZETÉSE
BURKOLAT ALATT



Északi gerinc anyagjegyzéke

| | |
|---|---------|
| KPE D50 P10 (m) | 702 |
| Műa. golyóscsap KPE csatlakozóval 5/6/4" BM hollandis | 7 |
| Acélhálós szűrő 6/4", 120 mesh | 1 |
| KPE 50/6/4" KM egyenes ök. | 5 |
| D200 KG cső (m) | 5 x 0,3 |
| D250 műa. szelepkna | 5 |
| Nyeregidom 50/3/4" BM | 15 |
| Golyóscsap 3/4" KB | 1 |
| KPE 50 egál T | 3 |
| KPE 50/40/50 szűkítő T | 4 |
| KPE 50/40 egyenes ök. | 1 |
| KPE 50/50 toldó | 7 |
| KPE 50/3/4" KM könyök | 28 |
| Műa. csapszekrényes fémcsap 3/4" | 14 |

| | |
|------------------------|--------|
| KPE D25 P6 cső (m) | 21 |
| D110 KG cső (m) | 14 x 3 |
| Teflonszalag (tekercs) | 25 |
| Szigetelőszalag | 1 |

4.1.2 Északi elosztók (É1-É5) és vezérlő automatikák (A1, A2)

Az automatikus rendszer elosztói a gerinc szűkítő T idomaiból, illetve KPE 50/40 egyenes összekötőből KPE D40 P6 csővel indulnak. Célszerű előre kiásni a műanyag szelepakna helyét, és úgy megszerelni a fésűs elosztót. KPE 40/1" KM egyenes összekötőhöz csatlakoztatjuk a két hollandis 1"-os szeleposztó T és könyökidomokat, ezekbe kötjük elosztónként 2-4 db a HUNTER PGV 1" KK átfolyásszabályozós 24V-os mágnesszelepeket. Ügyelni kell az áramlási irányra. A szelepek kimenetére KPE 32/1" hollandis egyenes összekötő idomok kerülnek, majd kötjük a zónagerinceket képező KPE D32 P6 csöveket (a 32-es cső anyagkiírása a zónák anyagjegyzékében található). A megszerelt elosztó alá geotextilt vagy agroszövetet terítünk, így helyezzük rá a szükség esetén alul a csöveknél bevágott szelepaknát, majd a szövet felhajtása után temetjük, tömörítjük. A mágnesszelepek vezérléseit az E1, E2, E3 elosztóknál egy 9-zónás, az E4, E5 elosztóknál egy 6-zónás ORBIT EASY-SET-LOGIC beépített 220/24V-os transzformátoros kültéri elektronika végzi. Az egységeket egy-egy 30 x 30 x 50 cm-es betondugóba félméternyit befogott 2 méteres 40x40 mm-es festett zártszelvényre csavarozott MENTAVILL 300 x 300 x 200 zárható fém kapcsolószekrényben helyezzük el. A vezérlőket az elosztókkal 7 x 0,75-ös öntözésvezérlő földkábelekkel kötjük össze, melyeket célszerű az árkokban futó gerincek alá befogni. A szolenoidok és a földkábel ereinek összekötésére több mint 20 éves kivitelezői tapasztalat alapján szigetelőszalagot ajánlunk. A kapcsolószekrényekre kell felszerelni az esőérzékelőket. A vezérlők kezelésére és programozására a park fenntartói személyzetéből célszerű néhány személyt kiképezni.

Északi elosztók és vezérlő automatikák anyagjegyzéke

| Megnevezés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Összesen |
|---------------------------------------|----------|----|---|----------|---|----------|
| KPE D 40 P6 cső (m) | 3 | 14 | 3 | 1 | 1 | 22 |
| KPE 40/1" KM egyenes ök. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Szelepkötő T, 2 hollandis | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 9 |
| Szelepkötő könyök BB | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| HUNTER PGV 101 KK | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 |
| KPE 32/1" hollandis egyenes ök. | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 |
| STANDARD műa. szelepakna | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Az elosztóhoz tartozó zónák jelölése | 1,2,3,1C | | | | | |
| | 4,2C,3C | | | | | |
| | 5,4C | | | | | |
| | | | | 5C,6C | | |
| | | | | 7C,8C,9C | | |
| 7x0,75 önt.vez.földkábel (m) | 90 | | | 60 | | 150 |
| ORBIT Easy Set Logic 9 zóna | 1 | | | - | | 1 |
| ORBIT Easy Set Logic 6 zóna | - | | | 1 | | 1 |
| MENTAVILL kapcsolószekrény | 1 | | | 1 | | 2 |
| IRRITROL esőérzékelő | 1 | | | 1 | | 2 |
| 40x40 zártszelvény (m) | 2 | | | 2 | | 4 |
| Beton (m3) | 0,05 | | | 0,05 | | 0,1 |
| M6x60 thlf. csavar anyával, alátéttel | 2 | | | 2 | | 4 |

4.1.3 Északi esőztető zónák (1-5)

A gyepfelületek pótlólagos vízigénye átlagos időjárási viszonyok között napi 5 mm, melyet négyzetes kötésbe rakott esőztető rotoros szórófejekkel kívánunk megoldani. Az elosztókban lévő hollandis összekötőkhöz csatlakoznak a 35-40 cm mélyen futó KPE D32 P6 zónagerincek körvezetékeknek kötve, KPE 32 könyök és T-idomokat használva iránytörésre. A körvezetésekre 32/3/4" méretű nyeregidomba szereljük a 3/4"-os HUNTER szórófejkötő könyököt, ehhez csatlakoztatjuk a FLEX SG flexibilis szórófejkötő csövet. A flex cső másik végéhez kötjük szórófejtől függően az 1/2" vagy 3/4"-os szórófejkötő könyököt, majd felszereljük a szórófejet. Ez a megoldás korrekt szórófej magasság beállítást tesz lehetővé, és a szórófej későbbi esetleges lesüllyedését (leverődés) is lehet korrigálni. A

„BARNAMEZŐS TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJA-
NYÍREGYHÁZA TISZAVASVÁRI ÚTI LAKTANYÁK TEKINTETÉBEN”PROJEKT

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
ÖNTÖZÉS MŰSZAKI LEÍRÁS

körvezeték geometriájából kiálló szórófejeket a körből KPE 32 T idommal és 32-es csővel ágaztatjuk, melynek másik végén KPE 32/3/4" Bm könyök van. Ebbe a szórófej bekötése úgy történik, mint a nyeregidomba. Az 1,3, 5 esőztető zónákba HUNTER SRM szórófejeket terveztünk (1/2" BM csatlakozás) 12-13 mm/óra intenzitással négyzetes kötésben 3-3,5 bar szórófej alatti nyomással 6 méteres tervezett sugárral. Az öntözési idő így a párolgási veszteséget is figyelembe véve zónánként naponta 20-25 perc. A 90 fokban dolgozó szórófejeket 1.0 a 180°-osakat 1.5 jelű fúvókákkal kell szerelni. A 2-4 esőztető zónákba HUNTER PGM szórófejeket terveztünk (3/4" BM csatlakozás) 10-11 mm/óra intenzitással négyzetes kötésben 3-3,5 bar szórófej alatti nyomással 10 méteres tervezett sugárral. Az öntözési idő zónánként naponta 30 perc. A 90 fokban dolgozó szórófejek piros 4-es, a 180 fokosak piros 7-es fúvókákkal működjenek. A zónagerincek árkainak kiásása előtt DWG állományból geodéta segítségével és méréssel ki kell tűzni a szórófejek helyét. Az árkolás után célszerű kiszélesíteni a szórófejek helyét, a 10 cm-es rétegenkénti tömörítés után kell a szórófejek szögterületeit és sugarait beállítani.

Északi esőztető zónák anyagjegyzéke

| Megnevezés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Összesen |
|----------------------------------|----|-----|----|----|----|----------|
| 32 KPE 1" hollandi egyenes ök. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| KPE D32 P6 cső (m) | 46 | 96 | 65 | 84 | 75 | 366 |
| KPE 32 könyök | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| KPE 32 T | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Nyeregidom 32/3/4" BM | 11 | 8 | 12 | 8 | 12 | 51 |
| KPE 32/3/4" BM könyök | 1 | 1 | - | - | - | 2 |
| HUNTER szórófej kötő könyök 3/4" | 12 | 18 | 12 | 16 | 12 | 70 |
| FLEX SG szf. kötőcső (m) | 6 | 4,5 | 6 | 4 | 6 | 26,5 |
| HUNTER szf. kötő könyök 1/2" | 12 | - | 12 | - | 12 | 36 |
| HUNTER PGP rot. szórófej | - | 9 | - | 8 | - | 17 |
| HUNTER SRM rot. szórófej | 12 | - | 12 | - | 12 | 36 |
| KPE 32/32 toldó | - | 1 | - | 1 | 1 | 3 |

4.1.4 Északi csepegtető zónák (1C-9C)

A cserje- és évelőfoltok vízpótlását kétnaponta 15 mm kijuttatásával terveztük. D20-as 33 cm osztású 4 liter/óra szemenkénti vízkibocsátású csepegtetőcsövet használva a felületeket 40 cm-es sortávval lefedve ez kétnaponta 30 perc zónánkénti öntözési időt jelent. Az elosztókban lévő hollandis összekötőkhöz csatlakoznak a KPE D32 P6 zónagerincek, 35-40 cm mélyen futva. Iránytöréseik KPE 32 könyök- és T idomokkal tervezve. A szárnyvezetékek végeire KPE 32/3/4" BM könyökidom kerül, menetes részével felfele. Ebbe a menetbe hajtjuk bele a 20/3/4" kúpos egyenes összekötőt, melynek kúpos végére a tervezett talajszint fölé 15 cm-re függőlegesen felálló LPE D20 P6 csövet húzunk. A cső föld feletti végére kemény fóliát húzunk, és rögzítjük. A munkaárok temetése után következik a növényültetés, majd a finom tereprendezés. Az így kialakított felszínre fektetjük a csepegtető csőhálózatot. Az eddig megóvott, a terepszint fölé emelkedő LPE D20 csövet megásva, visszavágva, 20-as kúpos T elemmel zárjuk. Innen indítjuk a csepegtető fészűrendszert, 40 cm-es sortávolságra fektetve a csepegtető csöveket. Osztásukat LPE D20 csővel valamint 20-as kúpos T és könyökidomokkal biztosítjuk. Fektetés után a csöveket 2 méterenként leszúrótüskével rögzítjük.

Északi csepegtető zónák anyagjegyzéke

| Megnevezés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Összesen |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| KPE 32/1" hollandi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| KPE D32 P6 cső (m) | 60 | 33 | 47 | 40 | 45 | 28 | 39 | 58 | 35 | 385 |
| KPE 32/32 könyök | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 |
| KPE 32 T | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 28 |
| KPE 32/3/4" BM könyök | 6 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 6 | 4 | 36 |
| 20/3/4" KM kúpos egyenes ök. | 6 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 6 | 4 | 36 |
| 20 T kúpos | 24 | 26 | 26 | 18 | 32 | 20 | 32 | 24 | 20 | 222 |
| 20/20 kúpos könyök | 12 | 8 | 8 | 4 | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 60 |
| LPE D20 P4 cső | 15 | 14 | 14 | 9 | 15 | 10 | 16 | 13 | 9 | 115 |
| LPE D20 3 3/4 csep. cső | 360 | 320 | 320 | 295 | 295 | 400 | 376 | 358 | 360 | 3084 |
| 20/20 toldó | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 26 |
| D20 leszúrótüske | 180 | 160 | 160 | 150 | 150 | 200 | 188 | 179 | 180 | 1547 |
| KPE 32/32 toldó | - | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 | - | 3 |

4.2 Déli terület

4.2.1 Déli D50 P10 gerinc

A visszacsapószelepes szivattyú felszálló nyomócsövéhez csatlakozunk a KPE D50 P10 csőből építendő gerincünkkel. A kútaknában kell elhelyezni két golyóscsap közé az acélhálós szűrőt (120 mesh). A szűrő után nyeregidomba csatlakoztatott ¾" KB golyóscsap a téli kompresszorozáshoz szükséges. A faláttörés után 40-45 cm mélységű árokba fektetjük a csövet, és a szükséges helyeken beépítjük a (javasolt UNIDELTA márkájú) KPE idomokat. A gerincelágazásokhoz KPE 50 egál T, az elosztó kiállásokhoz KPE 50/40/50 szűkítő T idomot, illetve KPE 50/40-es egyenes összekötőt használunk. A szakaszoló szerelvény műanyag golyóscsap, melynek egyik oldala KPE 50 szorítógyűrűs csatlakozó (egyből a csőre húzható), a másik oldala hollandis, menete 6/4" BM, így ebbe KPE 50/6/4" KM csatlakozó szerelhető, és így csatlakozhat a gerinchez. A kezelhetőség érdekében a csapokra függőlegesen 30 cm-nyi D200 KG csövet kell ültetni, és erre húzni a D250 műanyag szelepaknát. A kézi öntözőrendszer vízkivételi pontjainál 50/3/4" BM méretű nyeregidomba csatlakoztatunk KPE 25/3/4" KM könyökkel 1,5 méternyi KPE 25 P6 csövet. Ezen cső másik végén szintén könyök van, melyet behajtunk a ¾"-os fém golyóscsappal szerelt fedeles műanyag szelepakna aljába.

A burkolatok alatti csőátvezetések érdekében a burkolatépítési munkák során az ágyazatok tükreinek alá kell fektetni a D110 KG védőcsöveket oly módon, hogy a végeik az ágyazat szélén legalább 20 cm-t túlnyúljanak. Az elhelyezés során végüket fóliával szükséges lezárni, és a talajfelszín fölé emelkedő karókkal megjelölni. A munkaárkokat visszatemetéskor 10 cm-es rétegenként tömörítsük.

Déli gerinc anyagjegyzéke

| | |
|---|---------|
| KPE D50 P10 (m) | 890 |
| Műa. golyóscsap KPE csatlakozóval 5/6/4" BM hollandis | 7 |
| Acélhálós szűrő 6/4", 120 mesh | 1 |
| KPE 50/6/4" KM egyenes ök. | 5 |
| D200 KG cső (m) | 5 x 0,3 |
| D250 műa. szelepakna | 5 |
| Nyeregidom 50/3/4" BM | 23 |
| Golyóscsap ¾" KB | 1 |
| KPE 50 egál T | 8 |

| | |
|----------------------------------|--------|
| KPE 50/40/50 szűkítő T | 4 |
| KPE 50/40 egyenes ök. | 3 |
| KPE 50 végzáró | 2 |
| KPE 50/50 toldó | 8 |
| KPE 50/3/4" KM könyök | 44 |
| Műa. csapszekrényes fémcsap 3/4" | 22 |
| KPE D25 P6 cső (m) | 33 |
| D110 KG cső (m) | 25 x 3 |
| Teflonszalag (tekercs) | 25 |
| Szigetelőszalag | 1 |

4.2.2 Déli elosztók (E1-E7) és vezérlő automatikák (A1-A3)

Az automatikus rendszer elosztói a gerinc szűkítő T idomaiból, illetve KPE 50/40 egyenes összekötőből KPE D40 P6 csővel indulnak. Célszerű előre kiásni a műanyag szelepkna helyét, és úgy megszerelni a fésűs elosztót. KPE 40/1" KM egyenes összekötőhöz csatlakoztatjuk a két hollandis 1"-os szeleposztó T és könyökidomokat, ezekbe kötjük elosztónként 1-4 db HUNTER PGV 1" KK átfolyásszabályozós 24V-os mágnesszelepeket. Ügyelni kell az áramlási irányra. A szelepek kimenetére KPE 32/1" hollandis egyenes összekötő idomok kerülnek, majd kötjük a zónagerinceket képező KPE D32 P6 csöveket (a 32-es cső anyagkiírása a zónák anyagjegyzékében található). A megszerelt elosztó alá geotextilt vagy agroszövetet terítünk, így helyezzük rá a szükség esetén alul a csöveknél bevágott szelepknát, majd a szövet felhajtása után temetjük, tömörítjük. A mágnesszelepek vezérléseit az E1, E2 elosztóknál egy 4-zónás, az E3, E4, E5 és E6, E7 elosztóknál egy-egy 9-zónás ORBIT EASY-SET-LOGIC beépített 220/24V-os transzformátoros kültéri elektronika végzi. Az egységeket egy-egy 30 x 30 x 50 cm-es betondugóba félméternyit befogott 2 méteres 40x40 mm-es festett zártszelvényre csavarozott MENTAVILL 300 x 300 x 200 zárható fém kapcsolószekrényben helyezük el. A vezérlőket az elosztókkal 7 x 0,75-ös öntözésvezérlő földkábelekkel kötjük össze, melyeket célszerű az árkokban futó gerincek alá befogni. A szolenoidok és a földkábel ereinek összekötésére több mint 20 éves kivitelezői tapasztalat alapján szigetelőszalagot ajánlunk. A kapcsolószekrényekre kell felszerelni az esőérzékelőket. A vezérlők kezelésére és programozására a park fenntartói személyzetéből célszerű néhány személyt kiképezni.

„BARNAMEZŐS TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJA-
NYÍREGYHÁZA TISZAVASVÁRI ÚTI LAKTANYÁK TEKINTETÉBEN”PROJEKT

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
ÖNTÖZÉS MŰSZAKI LEÍRÁS

Déli elosztók és vezérlő automatikák anyagjegyzéke

| Megnevezés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Összesen |
|---------------------------------------|------|----------|----------|--------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|----------|
| KPE D 40 P6 cső (m) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| KPE 40/1" KM egyenes ök. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Szelepkötő T, 2 hollandis | * | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 |
| Szelepkötő könyök BB | * | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| HUNTER PGV 101 KK | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| KPE 32/1" hollandis egyenes ök. | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| STANDARD műa. szelepakna | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| D250 műa. szelepakna | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Az elosztóhoz tartozó zónák jelölése | 1 | 1C 2C | 4C 5C | 4 5 3C | 2 7C 8C 9C | 3 6C 10C 11C | 12C 13C 14C 15C | |
| 7x0,75 önt.vez.földkábel (m) | 140 | | 55 | | | 36 | | 231 |
| ORBIT Easy Set Logic 9 zóna | - | | 1 | | | 1 | | 2 |
| ORBIT Easy Set Logic 4 zóna | 1 | | - | | | - | | 1 |
| MENTAVILL kapcsolószekrény | 1 | | 1 | | | 1 | | 3 |
| IRRITROL esőérzékelő | 1 | | 1 | | | 1 | | 3 |
| 40x40 zártszelvény (m) | 2 | | 2 | | | 2 | | 6 |
| Beton (m3) | 0,05 | | 0,05 | | | 0,05 | | 0,15 |
| M6x60 thlf. csavar anyával, alátéttel | 2 | | 2 | | | 2 | | 6 |

*1 db KPE 40/1" BM + 1 szelepkötő hollandis egyenes KB

4.2.3 Déli esőztető zónák (1-5)

A gyepfelületek pótlólagos vízigénye átlagos időjárási viszonyok között napi 5 mm, melyet négyzetes kötésbe rakott esőztető rotoros szórófejekkel és PSU szórófejházba szerelt MP rotátorokkal kívánunk megoldani. Az elosztókban lévő hollandis összekötőkhöz csatlakoznak a 35-40 cm mélyen futó KPE D32 P6 zónagerincek körvezetékeknek kötve, KPE 32 könyök és T-idomokat használva iránytörésre. A körvezetésekre 32/3/4" méretű nyeregidomba szereljük a 3/4"-os HUNTER szórófejkötő könyököt, ehhez csatlakoztatjuk a FLEX SG flexibilis szórófejkötő csövet. A flex cső másik végéhez kötjük szórófejtől függően az 1/2" vagy 3/4"-os szórófejkötő könyököt, majd felszereljük a szórófejet. Ez a megoldás körrekt szórófej magasság beállítást tesz lehetővé, és a szórófej későbbi esetleges lesüllyedését (leverődés) is lehet korigálni. A körvezeték geometriájából kiálló szórófejeket a körből KPE 32 T idommal és 32-es csővel ágaztatjuk, melynek másik végén KPE 32/3/4" Bm könyök van. Ebbe a szórófej bekötése úgy történik, mint a nyeregidomba. Az 1, 4, 5 esőztető zónákba HUNTER SRM szórófejeket terveztünk (1/2" BM csatlakozás) 12-13 mm/óra intenzitással négyzetes kötésben 3-3,5 bar szórófej alatti nyomással 6 méteres tervezett sugárral. Az öntözési idő így a párolgási veszteséget is figyelembe véve zónánként naponta 20-25 perc. A 90 fokban dolgozó szórófejeket 1.0 a 180°-osakat 1.5 jelű fúvókákkal kell szerelni. A 3-4 esőztető zónákba HUNTER PSU házba szerelt MP rotátorokat terveztünk (1/2" BM csatlakozás) 10-11 mm/óra intenzitással 3-3,5 bar szórófej alatti nyomással, az öntözési idő zónánként naponta 30 perc. A zónagerincek árkaiknak kiásása előtt DWG állományból geodéta segítségével és méréssel ki kell tűzni a szórófejek helyét. Az árkolás után célszerű kiszélesíteni a szórófejek helyét, a 10 cm-es rétegenkénti tömörítés után kell a szórófejek szögterületeit és sugarait beállítani.

Déli esőztető anyagjegyzéke

| Megnevezés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Összesen |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----------|
| KPE 32/1" hollandi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| KPE D32 P6 cső (m) | 78 | 60 | 76 | 65 | 57 | 336 |
| KPE 32/32 könyök | 1 | - | 1 | - | - | 2 |
| KPE 32 T | 2 | 3 | 5 | 1 | 1 | 12 |
| Nyeregidom 32/3/4" BM | 8 | 10 | 13 | 8 | 7 | 46 |
| KPE 32/3/4" BM könyök | 1 | 2 | 3 | - | - | 6 |
| HUNTER szf. kötő könyök3/4" | 9 | 12 | 16 | 8 | 7 | 51 |
| FLEX SG sz. kötőcső (m) | 6 | 6 | 8 | 4 | 4 | 28 |
| HUNTER szf. kötő könyök 1/2" | 9 | 12 | 15 | 8 | 7 | 51 |
| HUNTER SRM | 9 | - | - | 8 | 7 | 26 |
| MP 1000 90-210 | - | 1 | 9 | - | - | 10 |
| MP 2000 90-210 | - | 8 | 6 | - | - | 14 |
| MP 2000 210-270 | - | 2 | - | - | - | 2 |
| MP 2000 360° | - | 1 | 1 | - | - | 2 |
| KPE 32/32 toldó | - | 1 | 1 | - | 1 | 3 |

4.2.4 Déli csepegtető zónák

A cserje- és évelőfoltok vízpótlását kétnaponta 15 mm kijuttatásával terveztük. D20-as 33 cm osztású 4 liter/óra szemenkénti vízkibocsátású csepegtetőcsövet használva a felületeket 40 cm-es sortávval lefedve ez kétnaponta 30 perc zónánkénti öntözési időt jelent. Az elosztókban lévő hollandis összekötőkhöz csatlakoznak a KPE D32 P6 zónagerincek, 35-40 cm mélyen futva. Iránytöréseik KPE 32 könyök- és T idomokkal tervezve. A szárnyvezetékek végeire KPE 32/3/4" BM könyökidom kerül, menetes részével felfele. Ebbe a menetbe hajtjuk bele a 20/3/4" kúpos egyenes összekötőt, melynek kúpos végére a tervezett talajszint fölé 15 cm-re függőlegesen felálló LPE D20 P6 csövet húzunk. A cső föld feletti végére kemény fóliát húzunk, és rögzítjük. A munkaárok temetése után következik a növényültetés, majd a finom tereprendezés. Az így kialakított felszínre fektetjük a csepegtető csőhálózatot. Az eddig megóvott, a terepszint fölé emelkedő LPE D20 csövet megásva, visszavágva, 20-as kúpos T elemmel zárjuk. Innen indítjuk a csepegtető fésűrendszert, 40 cm-es sortávolságra fektetve a csepegtető csöveket. Osztásukat LPE D20 csővel valamint 20-as kúpos T és könyökidomokkal biztosítjuk. Fektetés után a csöveket 2 méterenként leszűrőtűskével rögzítjük.

„BARNAMEZŐS TERÜLETEK REHABILITÁCIÓJA-
NYÍREGYHÁZA TISZAVASVÁRI ÚTI LAKTANYÁK TEKINTETÉBEN”PROJEKT

KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
ÖNTÖZÉS MŰSZAKI LEÍRÁS

Déli csepegtető zónák anyagjegyzéke

| Megnevezés | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Összesen |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| KPE 32/1" hollandi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| KPE D 32 P6 cső (m) | 65 | 25 | 40 | 43 | 74 | 35 | 16 | 35 | 31 | 25 | 33 | 18 | 26 | 16 | 23 | 538 |
| KPE 32/32 könyök | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 | 8 |
| KPE 32 T | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 29 |
| KPE 32/3/4" BM | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 43 |
| 20/3/4" kúpos e. ök. | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 43 |
| 20/T kúpos | 10 | 10 | 46 | 35 | 48 | 8 | 22 | 62 | 52 | 52 | 52 | 26 | 26 | 29 | 32 | 510 |
| 20/20 kúpos könyök | 4 | 4 | 8 | 12 | 20 | 4 | 6 | 4 | 4 | 6 | 6 | 4 | - | 2 | 2 | 86 |
| LPE D20 | 6 | 6 | 20 | 22 | 28 | 5 | 12 | 30 | 26 | 24 | 24 | 10 | 10 | 10 | 12 | 245 |
| LPE D20 33/4 | 245 | 245 | 245 | 250 | 252 | 235 | 250 | 232 | 220 | 231 | 231 | 266 | 266 | 248 | 272 | 3738 |
| 20/20 toldó | 12 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 37 |
| D20 leszúrótüske | 122 | 122 | 123 | 125 | 125 | 118 | 125 | 116 | 110 | 116 | 116 | 133 | 133 | 124 | 136 | 1844 |
| KPE 32/32 toldó | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - | 5 |

5. Az öntözőrendszer karbantartása

A jól kivitelezett öntözőrendszer nem igényel különösebb karbantartást, de néhány dologra érdemes ügyelni. Különösen a beüzemelés utáni időkben figyelemmel kell kísérni a szűrők állapotát. Minden szezonkezdetkor érdemes az MP rotátorok szűrőit kitakarítani. A téli fagytalánítást a rendszerek nagysága miatt érdemes szakemberre bízni.

6. Munkavédelmi előírások

A tervezési munkát a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, a 4/2002(II.20.) SZCSM-EÜM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről, a vonatkozó szabványok, valamint az érvényben lévő általános és eseti biztonságtechnikai előírások betartásával végeztük. Az építés során az érvényben lévő munkavédelmi és balesetelhárítási óvrendszabályokat be kell tartani. A munkavédelemmel

kapcsolatban a kivitelezésnél biztosítani kell a fenti rendeletek, a Munka Törvénykönyve és annak végrehajtásáról szóló rendeletek, a vonatkozó szabványok, valamint a szakminisztériumok által kiadott szakmai óvórendszabályok betartását.

7. Tűzvédelem

A tervezés során az 1996. évi XXXI. Törvény és az 54/2014.(XII.05.)BM rendelettel életbe léptetett OTSZ előírásait betartottuk, a létesítmény tűzveszélyességi osztályba sorolása: „E” nem tűzveszélyes.

Nyíregyháza, 2018. január 12.



Márton Péter
Okl. táj-és kertépítő mérnök
vezető tervező
K/1-15-0277