

41/34803/2015/x

Budapest Főváros VII. Kerület Erzsébetvárosi Polgármesteri Hivatal		
Központi Iktató		
Iktatószám:	4	34803/2015/x
2015. SZEPTEMBER 30.		
előszám:	34803/7	meléklet: db
adódó:		ohu

**Feladatellátási szerződés
zöldfelületek fenntartásával kapcsolatos feladatok ellátására**

amely létrejött egyrészről **Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros Önkormányzata** (1073 Budapest, Erzsébet krt. 6. képviseli: Vattamány Zsolt polgármester, törzskönyvi azonosító száma: 735704; adószáma: 15735708-2-42, statisztikai számjele: 15735708-8411-321-01) mint Megrendelő (a továbbiakban **Önkormányzat**),

másrészről

az **EVIKINT Intézményi Műszaki Gondnoki és Településüzemeltetési Korlátolt Felelősségű Társaság** (székhelye: 1071 Budapest, Damjanich u. 12., Képviseli: Nyíri Dóra ügyvezető, adószáma: 24095275-2-42, cégjegyzék száma: 01-09-990216) mint Vállalkozó (a továbbiakban: **EVIKINT Kft.**) között

Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros Önkormányzata Képviselő-testületének 389/2015.(IX.07.) számú és 390/2015.(IX.07.) számú, illetve Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros Önkormányzata Képviselő-testületének Városüzemeltetési Bizottsága 437/2015.(IX.23.) számú határozatai alapján

a mai napon, az alábbiak szerint:

Preambulum:

Az Önkormányzat közvetett 100%-os tulajdonát képező EVIKINT Kft. Budapest Főváros VII. Kerület Erzsébetváros Önkormányzatát megillető tulajdonosi jogok gyakorlása és a tulajdonában álló vagyonnal való gazdálkodás szabályairól szóló, Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros Önkormányzata Képviselő-testületének 11/2012. (III.26.) számú önkormányzati rendelete (továbbiakban: Vagyonrendelet) 1. § (4) bekezdése és 2. számú mellékletének 1.) pontjában foglaltak szerint kizárólagos joggal rendelkezik az Önkormányzat tulajdonában, fenntartásában, használatában lévő zöldfelületek és zöldterületek (ideértve: fásított köztér, közkert, közpark, közterületi zöldfelület, utcai fasor és azt kísérő zöldsáv) megóvásával, fenntartásával, fejlesztésével, gondozásával kapcsolatos szolgáltatások elvégzését illetően.

1.) A szerződés tárgya

Az Önkormányzat megrendeli, az EVIKINT Kft. elvállalja a Budapest Főváros VII. kerület közigazgatási területén található, önkormányzati tulajdonú zöldterületek fenntartási munkálatait jelen szerződés mellékletét képező Műszaki leírásban (amely magában foglalja az Éves Fenntartási Tervet is) részletesen meghatározott műszaki tartalom, valamint a jelen okiratban foglalt feltételek szerint.

Jelen szerződés tárgyát képezi a zöldterület-fenntartási munkákhoz kapcsolódó egyéb szakipari munkák és a parkberendezések folyamatos ellenőrzési és karbantartási feladatok ellátása is.

1.1. Az EVIKINT Kft. kötelezettséget vállal arra, hogy a Műszaki leírásban és az Éves Fenntartási Tervben foglalt munkafolyamatokat az ott írt gyakorisággal a szerződés

Nyíri Dóra megrendelőtől átvett
2015.10.02.

időtartama alatt rendszeresen, I. osztályú minőségben és I. osztályú anyagok felhasználásával végzi el.

- 1.2. A Felek rögzítik, hogy az Önkormányzat az Éves Fenntartási Tervben szereplő mennyiségektől $\pm 30\%$ -kal eltérhet 3.1. pontban meghatározott keretösszeg erejéig.

2.) A szerződés időtartama

A felek a jelen szerződést **2015. október 1. napjától kezdődő határozatlan időtartamra** kötik.

3.) Feladat-ellátási díj

- 3.1. A jelen szerződés 1.) pontja szerinti zöldterületi fenntartási munkák díja egy éves időtartamra vonatkozóan évente mindösszesen **68.000.000, Ft + ÁFA**, azaz **hatvannyolecmillió forint plusz általános forgalmi adó** keretösszeg, azzal, hogy a jelen szerződés mellékletét képező Műszaki leírás (benne az Éves Fenntartási Terv) tartalmazza az egyes munkák díját.
- 3.2. A Felek rögzítik, hogy 2015. évben a felhasználható összeg az éves keretösszeghez arányosítva 17.000.000,- Ft + ÁFA, azaz tizenhétmillió forint plusz általános forgalmi adó.
- 3.3. A 3.1. pontban rögzített keretösszeg magában foglalja az Éves Fenntartási Tervben meghatározott valamennyi munkafolyamat elvégzésének teljes körű költségeit, amelyek az 1.) pontban részletesen körülírt fenntartási munkák szakszerű megvalósításához szükségesek, továbbá magában foglalja az Önkormányzat által rendelkezésre tartott tartalékkeret összegét is, amely a jelen szerződés 1.) pontja szerinti fenntartási munkák teljesítése során az időjárási körülmények miatti, a rongálásból eredő, vagy egyéb, előre nem látható fenntartási feladatok megvalósítására nyújt fedezetet. A tartalékkeret fel nem használt része az Önkormányzatot illeti.
- 3.4. A 3.1. pontban hivatkozott tartalékkeret tételes elszámolású, annak terhére kizárólag a Városgazdálkodási Iroda Irodavezetőjének, Dr. Máté Katalinnak előzetes írásbeli megrendelése alapján, a melléklet szerinti Műszaki leírásban (Éves Fenntartási Tervben) meghatározott egységarakon, illetve ennek hiányában az EVIKINT Kft. által megküldött egyedi költségigény felmérés alapján történhet munkavégzés.

4.) Fizetési feltételek

- 4.1. Az EVIKINT Kft. havonta **1.000.000.- Ft + ÁFA**, azaz **egymillió forint plusz általános forgalmi adó** összegű előlegre jogosult. Az előleg igénybevétele céljából az EVIKINT Kft. köteles előlegbekérőt benyújtani az Önkormányzat felé legkésőbb a tárgyhónap 15. napjáig. Az Önkormányzat az előlegbekérő beérkezését követő 15 napon belül átutalja az előleg összegét az EVIKINT Kft. részére. Az EVIKINT Kft. az előleg összegének beérkezését követően köteles előlegszámlát kiállítani. Az előleg összege a tárgyhavi számla összegéből kerül levonásra.



- 4.2. Az Önkormányzat a zöldterület-fenntartási munkák - előleg összegével csökkentett - ellenértékét a Műszaki leírás alapul vételével havonta, az igazolt teljesítést követően benyújtott számla ellenében utalja át az EVIKINT Kft. Volksbank Zrt.-nél vezetett 14100000-20752949-01000007 pénzforgalmi számú számlájára.
- 4.3. Az EVIKINT Kft. köteles a tárgyhónapot követő hónap 8. napjáig a Műszaki leírás alapulvételével készített írásbeli teljesítési összesítőt küldeni az Önkormányzat részére. Az Önkormányzat az EVIKINT Kft. által megküldött teljesítési összesítőt köteles a kézhezvételt követő 5 munkanapon belül elbírálni.
- 4.4. Az EVIKINT Kft. kizárólag az Önkormányzat által aláírt teljesítést igazoló jegyzőkönyv illetve teljesítés-igazolás alapján jogosult és köteles a tárgyhavi számláját kiállítani.
- 4.5. Az Önkormányzat köteles a teljesítési jegyzőkönyv vagy teljesítési igazolás alapján kiállított számlát 30 napon belül kiegyenlíteni.

5.) Késedelmes teljesítés

- 5.1. Az EVIKINT Kft. késedelmesen teljesít, ha
- a.) a jelen szerződésben, vagy az Éves Fenntartási Tervben megállapított, vagy a szolgáltatás rendeltetéséből kétségtelenül megállapítható teljesítési határidő eredménytelenül eltelt,
 - b.) bármely zöldterület-fenntartással kapcsolatos kötelezettségét Önkormányzat írásbeli felszólítására 24 órán belül nem kezdi meg és azt az előírt határidő alatt nem teljesíti.
- 5.2. Az EVIKINT Kft. késedelmes teljesítése esetén az Önkormányzat választása szerint jogosult póthatáridőt tűzni, vagy a késedelem időtartamára napi 15.000 Ft késedelmi kötbért érvényesíteni.
- 5.3. A késedelmi kötbér összegét az Önkormányzat minden további engedély, vagy nyilatkozat nélkül jogosult az EVIKINT Kft. esedékes számlájának terhére érvényesíteni, abból közvetlenül levonni.
- 5.4. Az EVIKINT Kft. 15 napot meghaladó késedelme esetén Önkormányzat jogosult a szerződést – az EVIKINT Kft. szerződésszegése miatt – azonnali hatállyal felmondani.
- 5.5. Az EVIKINT Kft. szerződésszegése esetén Önkormányzat a késedelmi kötbért meghaladó kárát is érvényesítheti.



6.) Hibás teljesítés

- 6.1. Az EVIKINT Kft. az 1.) pont szerinti zöldterület-fenntartási munkákat szerződésszerűen, a szakmai írott és íratlan szabályoknak megfelelően, I. osztályú minőségben és a Műszaki leírásban (Éves Fenntartási Tervben) foglaltak maradéktalan betartásával folyamatosan köteles teljesíteni.
- 6.2. Az EVIKINT Kft. hibásan teljesít különösen akkor, ha az Éves Fenntartási Tervben felsorolt munkafolyamatokat
- a) nem, vagy csak részben,
 - b) nem a növénytermesztés- és ápolás által megkívánt optimális időszakban,
 - c) nem az előírt gyakorisággal, mennyiségben és minőségben végzi el.
 - d) Az adott parkban lévő játszószerkezetek napi szemrevételezési feladatait nem teljesíti.
 - e) Nem biztosítja napi 8 órában a parkgondnok jelenlétét a fenntartással érintett helyszíneken.
 - f) A parkgondnokok a Műszaki leírásban meghatározott feladatait nem vagy csak részben teljesítik.
- 6.3. Az Önkormányzat az EVIKINT Kft. hibás vagy hiányos teljesítése esetén a hiba felfedezése után a lehető legrövidebb időn belül, írásban a köteles kifogásait az EVIKINT Kft.-vel közölni és egyidejűleg – megfelelő határidő kitűzésével – írásban felszólítani a kijavításra, vagy a kicserélésre.
- 6.3.1. Az EVIKINT Kft. az írásbeli felszólítást követő 24 órán belül köteles helyszíni szemlét tartani, eljárásáról feljegyzést készíteni. Az EVIKINT Kft. írásban köteles nyilatkozni arról, hogy a hibás teljesítés miatti felelősségét elismeri-e vagy sem, valamint, hogy a kitűzött határidő alatt az Önkormányzat által tett kifogásolt hibákat, hiányosságokat milyen módon hárítja el.
- 6.3.2. Az Önkormányzat a kijavításig, vagy kicserélésig az ellenszolgáltatás arányos részét – a Műszaki leírásban szereplő egységarak alapulvételével – visszatarthatja. Az Önkormányzat jogosult a visszatartott részt a kijavíttatásra, vagy kicserélésre fordítani, amennyiben az EVIKINT Kft. a hibát szerződésszerű felhívás ellenére sem hárítja el határidőben.

7.) Felmondás

Az Önkormányzat az EVIKINT Kft. szerződésszegése miatt azonnali hatályú felmondással élhet, ha

- a.) az EVIKINT Kft. késedelme az írásbeli felszólítástól számított 15 napot meghaladja (5.4. pont),
- b.) az EVIKINT Kft. az Önkormányzat írásbeli felszólítását követően hibás teljesítését nem javítja, vagy a szükséges cserét nem hajtja végre a meghatározott határidő alatt (6.3.2. pont),
- c.) az EVIKINT Kft. nem biztosítja napi 8 órában a parkgondnokok jelenlétét a Műszaki leírásban meghatározott helyszínek valamelyikén, és ezen



kötelezettségének az Önkormányzat írásbeli felszólítását követően 2 napon belül sem tesz eleget,

- d.) bármelyik parkgondnok bármelyik helyszínen a Műszaki leírásban meghatározott feladatának valamelyikét negyedik alkalommal is hibásan teljesíti és a negyedik alkalmat megelőzően már három alkalommal az Önkormányzat a parkgondnokok valamelyikének hibás teljesítésével kapcsolatban írásbeli felszólítást tett,
- e.) az EVIKINT Kft. a felelősségbiztosítását nem tartja fenn folyamatosan, vagy azt a biztosító – bármely okból – megszünteti,
- f.) az EVIKINT Kft. ellen csőd-, felszámolási-, vagy végelszámolási eljárás indul.

8.) Jótállás

Az EVIKINT Kft. az általa végzett fenntartási munkákra jótállást vállal az alábbiak szerint:

- 8.1. kertészeti munkák tekintetében: 12 hónap
- 8.2. szakipari munkák tekintetében: 18 hónap
- 8.3. növényekre vonatkozó eredési garancia: 90%

9.) Biztosítás

- 9.1. Az EVIKINT Kft. kötelezi magát, hogy a szerződés időtartama alatt 25.000.000.-Ft/év limithatárú, és 10.000.000.-Ft/káresemény, érvényes szakmai (szolgáltatási, termék) felelősségbiztosítással rendelkezik, amelyet kötvénnyel köteles igazolni az Önkormányzat felé.
- 9.2. Az EVIKINT Kft. köteles tevékenységével összefüggésben általános felelősségbiztosítást kötni, amely az Önkormányzatot minden – harmadik személynek okozott személyi, dologi, vagyoni – kárral szemben biztosítja. Az EVIKINT Kft. tevékenységével összefüggésben a hibás teljesítés miatt bekövetkezett károkért az EVIKINT Kft. felel.
- 9.3. Az EVIKINT Kft. köteles a felelősségbiztosítás érvényességét a jogviszony időtartama alatt folyamatosan fenntartani és az Önkormányzat felszólítására a biztosítási kötvényét bemutatni.

10.) Egyéb rendelkezések

- 10.1. Az EVIKINT Kft. köteles a munkanaplót folyamatosan vezetni az elvégzett fenntartási munkákról, azt az Önkormányzat számára hozzáférhető helyen kell tartania. Az Önkormányzat a munkanaplóba bármikor jogosult betekinteni, és munkavégzéssel kapcsolatos észrevételeit, utasításait, valamint az EVIKINT Kft. teljesítésével kapcsolatos kifogásait és felszólítását, valamint a kifogásban közölt hiba elhárítására tűzött határidőt az EVIKINT Kft. felé írásban megküldeni.
- 10.2. A zöldterület-fenntartási munkák teljesítése során az EVIKINT Kft. az Önkormányzat kijelölt képviselője útján tett írásbeli utasítása szerint köteles eljárni. Az Önkormányzat utasítása azonban nem terjedhet ki a munka megszervezésére, illetőleg



nem teheti a teljesítést terheesebbé. Az írásbeli kommunikáció, utasítások, felszólítások formája postai küldemény, elektronikus levél, fax vagy a munkanaplóban történő bejegyzés. Ettől eltérő módon, illetve szóban közölt utasítás nem vehető figyelembe.

- 10.3. Az EVIKINT Kft. a munkavégzés során köteles az Önkormányzatot minden olyan körülményről haladéktalanul értesíteni, amely a munkavégzés eredményességét, vagy határidőre történő elvégzését veszélyezteti, vagy gátolja. Az értesítés elmulasztásából származó esetleges kárért az EVIKINT Kft. felel.
- 10.4. Ha a zöldterület-fenntartási munkák végzése során az Önkormányzat célszerűtlen, vagy szakszerűtlen utasítást ad, erre az EVIKINT Kft. köteles őt írásban figyelmeztetni. A figyelmeztetés elmulasztásából eredő kárért az EVIKINT Kft. felel.
- 10.5. Az EVIKINT Kft. minden hét első munkanapján rövid úton megküldi az Önkormányzat részére a heti munkatervet (hely, idő, munka megjelölésével), a heti munkaterv esetleges változásait az EVIKINT Kft. és az Önkormányzat rövid úton köteles egyeztetni. Az Önkormányzat – kijelölt képviselője útján – a zöldterület-fenntartási munkák teljesítését folyamatosan ellenőrzi.
- 10.6. A Feleket jelen szerződés teljesítése érdekében folyamatos együttműködési kötelezettség terheli, amelynek során kölcsönösen tájékoztatják egymást minden olyan körülményről, amely a tevékenység ellátását befolyásolja, vagy akadályozza.
- 10.7. Jelen szerződés kizárólag írásban módosítható. Nem minősül a szerződés módosításának a felek nyilvántartott adataiban, így különösen a székhelyében, képviselőiben, bankszámla számában, adószámában, továbbá jelen szerződésben meghatározott képviselői személyében bekövetkező változás. Az említett változásokról az érintett fél a másik felet – az eset körülményeitől függően – vagy előzetesen írásban 10 napos határidővel vagy a változás bekövetkezését (bejegyzését) követő 10 napon belül köteles értesíteni.
- 10.8. Az EVIKINT Kft. a feladat-ellátás teljesítés során teljesítési segéd (alvállalkozó) igénybevételére jogosult.
- 10.9. Az EVIKINT Kft. részéről a jelen szerződésben rögzített feladat-ellátási teljesítését felelős képviselője: Nyíri Dóra ügyvezető, elérhetősége: tel.: 06-30-9869185, e-mail: nyiri.evikint@gmail.com.
- 10.10. Az Önkormányzatnak a jelen szerződésben meghatározott feladatok teljesítéséért kijelölt helyszíni felelős képviselője: Szabó Réka környezetvédelmi referens, elérhetősége: tel.: 06-1-462-3155, e-mail: szabo.reka@erzsebetvaros.hu.
- 10.11. Az EVIKINT Kft. az államháztartásról szóló törvény végrehajtásáról szóló 368/2011.(XII.31.) Korm. rendelet 50. § (1a) bekezdésére tekintettel jelen szerződés aláírásával nyilatkozza, hogy a nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. törvény 3. § (1) bekezdés 1. pontja szerinti átlátható szervezetnek minősül.



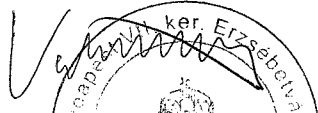
10.12. A jelen szerződés elválaszthatatlan mellékletét képezi a „Műszaki leírás” megnevezésű dokumentum, amely magába foglalja az Éves Fenntartási Tervet is. A Műszaki leírást minden év szeptember 30. napjáig felül kell vizsgálni a zöldfelületek aktuális állapotára való tekintettel.

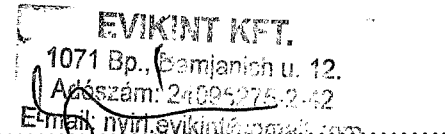
10.13. A jelen szerződésben nem szabályozott kérdésekben a Ptk., valamint a feladatellátás teljesítést szabályozó jogszabályok vonatkozó rendelkezései irányadók.

10.14. A felek a jelen szerződést annak elolvasása után, mint akaratukkal mindenben megegyezőt írták alá.

Budapest, 2015.

2015. SZEPTEMBER 30.



Budapest Főváros VII. kerület
Erzsébetváros Önkormányzata
Vattamány Zsolt
Polgármester
Megrendelő


EVIKINT KFT.
1071 Bp., Damjanich u. 12.
Adószám: 24095275-2-42
E-mail: nyiri.evikint@gamma.hu
EVIKINT Intézményi Műszaki
Gondnoki és Településüzemeltetési
Korlátolt Felelősségű Társaság
Nyíri Dóra
Ügyvezető
Vállalkozó

Ellenjegyezem:

Pénzügyi ellenjegyzés:


Dr. Gotthard Gábor
Jegyző


Fitosné Zemanovics Zsuzsanna
Pénzügyi Iroda vezetője

2015. SZEPTEMBER 30.

MŰSZAKI LEÍRÁS

*„Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros területén található
önkormányzati tulajdonú zöldfelületek fenntartási munkái, valamint a
zöldfelület-fenntartási munkákhoz kapcsolódó egyéb szakipari munkák, a
parkberendezések folyamatos ellenőrzési és karbantartási feladatainak ellátása”*

A SZOLGÁLTATÁSSAL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

I. Általános szakmai elvárások

A zöldfelület-fenntartás a zöldfelület természeti és épített elemeinek szakmai szempontok szerinti jó karban tartását jelenti, lehetővé teszi a zöldfelületek biztonságos használatát, biztosítja növényzet és az építmények hosszú távú fennmaradását.

1. A feladatellátással kapcsolatos általános követelmények

1.1. A zöldfelületek éves fenntartásának általános technológiai követelményeit az **Éves Fenntartási Terv** című táblázat tartalmazza. Az Éves Fenntartási Tervben szereplő műveleteket az előírt időpontban és gyakorisággal, illetve szükség szerint kell elvégezni, a zöldfelületek, növények állapotát és az időjárási körülményeket figyelembe véve. Az alapvető fenntartási munkák ellátását, a rendszeres takarítást, téli időszakban a síkosság-mentesítést, vegetációs időszakban a növények öntözését folyamatosan kell biztosítani. Az Éves Fenntartási Tervben a „megrendelés szerint” megjelöléssel ellátott műveletek kizárólag a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjével leegyeztetett, általa előzetesen jóváhagyott technológia szerint és időpontban végezhetők.

1.2. Azonnal írásban be kell jelenteni Megrendelő helyszíni felelős képviselője felé, ha vandalizmus miatt, időjárás hatására vagy egyéb okból balesetveszélyes állapot alakul ki a zöldfelületeken, játszótereken. A Feladatellátást-végző köteles az azonnali beavatkozást igénylő, életveszély-, balesetveszély elhárító, kárelhárító munkálatokat (a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjének külön megrendelése nélkül) elvégezni, és azt jegyzőkönyvben rögzíteni. A Feladatellátást-végző köteles az életveszély-, és balesetveszélyes területet a veszély elhárításáig elkeríteni, illetve őriztetni.

1.3. Folyamatosan gondoskodni kell a zöldfelületek és tartozékaik biztonságos, üzemképes működéséről és a zöldfelületi elemek, tartozékok szerkezetének védelméről.

1.4. A vízberendezési tárgyak meghibásodásakor a vízveszteséget megelőző intézkedéseket azonnal meg kell tenni, és a hibaelhárításról sürgősséggel gondoskodni kell. A keletkezett károkról jegyzőkönyvet kell felvenni.

1.5. Növényápolással összefüggő munkát kizárólagosan kertész szakképesítéssel rendelkező szakember végezhet.

1.6. Növényvédő szerek, termésnövelők, talajjavító anyagok, síkosság-mentesítő anyagok felhasználása csak a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjével történt előzetes egyeztetés alapján lehetséges, a felhasználandó szerek engedélyokiratát a Feladatellátást-végző köteles becsatolni.

1.7. A zöldfelületek fenntartásával kapcsolatos feladatok ellátása során maradéktalanul be kell tartani a tevékenységgel kapcsolatos valamennyi hatályos jogszabályi és szabványi előírást. A szolgáltatásnak meg kell felelnie az általános környezetvédelmi szakmai elvárásoknak, Erzsébetváros környezetét érintő koncepcióknak és Erzsébetváros Környezetvédelmi Programjában foglaltaknak, ezek megtekinthetők a www.erzsebetvaros.hu weboldalon.

1.8. A zöldfelület-fenntartás során keletkező hulladékok összegyűjtésével kapcsolatos elvárások: a zöldhulladékot elkülönítetten kell gyűjteni, a vegyes hulladékot fekete színű zsákokban, a zöldhulladékot pedig zöld színű zsákokban kell összegyűjteni, és a zsákokat az önkormányzat által biztosított hulladékgyűjtő konténerekben kell elhelyezni. A hulladékok szállítása és hulladékkezelőnek történő átadása nem tartozik a Feladatellátást-végző feladatkörébe, ezen tevékenységet a Megrendelő megbízásából az ERVA Nonprofit Zrt. látja el. A Feladatellátást-végző köteles az ERVA Nonprofit Zrt.-t előzetesen tájékoztatni a jelentősebb hulladékképződéssel járó zöldfelület-fenntartási munkák elvégzésének ütemezéséről.

1.9. Erzsébetvárosban minden közterületi zöldterület-fenntartási munkának intenzívnek kell lennie, kivétel képez a Nagydiófa–Kazinczy–Wesselényi–Dob utcák által határolt „15-ös tömb” területe és a Százház–Jobbágy–Murányi által határolt Százház utca 1-27. szám alatt lévő zöldterületek, amelyek fenntartása extenzív jellegű.

1.10. A Megrendelő a szakmai elvárás tekintetében „nem megfelelő” minősítést akkor ad, ha az írásbeli felszólítását követően a hibás teljesítést adott határidőre nem javítják, vagy nem cserélik ki, illetve nem a szerződésben, megrendelésben foglaltak és a szakmai követelmények szerint teljesítik. A parkgondnokok alapvető zöldfelület-fenntartási feladatainak elmaradása, nem megfelelő teljesítése esetén a Megrendelő jogosult az adott művelet teljes havi átalánydíjának, illetve az átalánydíj - el nem végezett munkával arányos részének - levonására, a takarítási munkák esetében az átalánydíj munkanapra arányosított részének levonására. Megrendelő helyszíni felelős képviselője a szakmai elvárásoknak történő megfelelést rendszeresen, hetente ellenőrzi.

1.11. A tartalékkeret fedezetet nyújt az időjárási körülmények, előre nem látható, a rongálásból eredő, vagy egyéb előre nem tervezhető fenntartási feladatok kivitelezésére.

1.12. A Feladatellátást-végző köteles Budapest VII. kerület területén a jogerős hatósági határozat alapján elrendelt parlagfű elleni közérdekű védekezésben a Megrendelő helyszíni felelős képviselője által megküldött hatósági határozatban szerepeltetett területen és határidőn belül részt venni, és a parlagfű-mentesítést a megadott technológia szerint elvégezni.

2. A parkgondnokok feladatellátása

2.1. A parkgondnokok a Feladatellátást-végző megbízottjai. A parkgondnokok feladatellátásával kapcsolatban felmerülő költségeket - mind a személyi és mind tárgyi feltételek vonatkozásában - az átalánydíjban kell kalkulálni. A parkgondnok folyamatosan ellátják a fenntartással érintett zöldfelületek, zöldfelületi elemek és tartozékaik alapvető zöldfelület-fenntartási és ellenőrzési munkáit. A parkgondnok a munkaideje alatt köteles folyamatosan a rábízott zöldfelületek valamelyikén tartózkodni, és a zöldfelületek és tartozékaik állapotát a munkaideje alatt rendszeresen ellenőrizni. A Megrendelő helyszíni felelős képviselője a helyszínen a parkgondnokot a zöldfelület-fenntartással kapcsolatos feladatok ellátására utasíthatja.

2.2. Parkgondnokok feladatát képező alapvető zöldfelület-fenntartási feladatok bemutatása

Művelet	Szakmai elvárások	Gyakoriság
Zöldfelületek, edényes növények takarítása, hulladékok összegyűjtése, hulladékgyűjtők kiürítése	Gondoskodni kell a zöldfelületek és tartozékaik tisztításáról, hulladékok összegyűjtéséről, a hulladékgyűjtő edények kiürítéséről, hulladékgyűjtő zsákok cseréjéről. A játszóterek területén az ütéscsillapító felületeket le kell seperni, a homokozókat át kell gereblyézni.	Parkok, terek, játszóterek esetében naponta rendszeresen, legalább két alkalommal, a kora reggeli órákban és a kora délutáni órákban. Utcai zöldsávok, edényes növények esetében naponta legalább egy alkalommal. Extenzív fenntartású terület esetében hetente legalább egyszer.
Síkosság-mentesítés, hólapátolás	Síkosság-mentesítés kizárólag homok, fűrészpor, környezetbarát anyagok alkalmazásával történhet. A hóserprést, hólapátolást és síkosság-mentesítést a gyalogosforgalmi útvonalakon legalább 1,2 m-es széles sávban kell elvégezni.	Szükség esetén folyamatosan.
Fiatalfák ápoló, ritkító metszése, sebkezeléssel	Általános szakmai elvárásoknak megfelelően.	Szükség esetén, a Megrendelő helyszíni felelős képviselője által előzetesen jóváhagyott helyszínen.
Fiatalfák koronaformálása, ürszelvénygallyazás, sebkezeléssel	Általános szakmai elvárásoknak megfelelően. Gondoskodni kell a közúti ürszelvénybe belógó, KRESZ táblák, világítótestek, légvezetékek, épületek felé nőtt ágak, gallyak visszavágásáról, megfelelő koronamagasság megtartásáról.	Szükség esetén folyamatosan.
Cserjék metszése, ifjítása	Általános szakmai elvárásoknak megfelelően.	Szükség esetén, a Megrendelő helyszíni felelős képviselője által előzetesen jóváhagyott helyszínen.
Cserjék koronaformálása, sövénynyírás	Általános szakmai elvárásoknak megfelelően. Gondoskodni kell a közúti ürszelvénybe belógó, növénykazetta területén túlnőtt, túl nagy magasságot elérő cserjék visszavágásáról, illetve a sövények geometrikus formára nyírásáról.	Szükség esetén folyamatosan.
Őszi talajlazítás ásással, tápanyag beforgatás	Ásást 30 cm mélyen, a tápanyag utánpótlást követően kell elvégezni a cserje, rózsza és fatányérok területén.	Évi 1 alkalommal.
Őszi lomb gereblyézése, összegyűjtése	Általános szakmai elvárásoknak megfelelően.	Szükség esetén folyamatosan.

Homokozó mélyásása	Ásást 45 cm mélyen kell elvégezni.	Havonta 2 alkalommal.
Gyöngykavics, murva, kéregzúzalék felületek sarabolása, felületegyengetése	Biztosítani kell a gyöngykavics, murva, kéregzúzalék felületek egyenletességét. A gyommentesítést kézi gyomlálással kell végezni.	Szükség esetén folyamatosan.
Kapálás, gyomlálás cserje, róza, virágfelületeken, fatányérokban	Gondoskodni kell a folyamatos talajlazításról, gyommentesítésről, az allergén gyomnövények - különös tekintettel a parlagfű - gyökértelenítéssel történő eltávolításáról.	Szükség esetén folyamatosan.
Burkolatok, szegélyek gyommentesítése	A burkolatok, szegélyek fugáinak gyommentesnek kell lennie, ennek érdekében rendszeres gyomlálást, illetve szükség szerint termikus gyommentesítést kell végezni.	Szükség esetén folyamatosan.
Támrudak karbantartása, fakötözés	Gondoskodni kell a hiányzó támrudak pótlásáról, a támrudaknak függőlegesnek, stabilnak kell lennie, pótolni kell a hiányzó fakötözéseket.	Szükség esetén folyamatosan.
Hulladékgyűjtő edények tisztítása, fertőtlenítése	Gondoskodni kell a hulladékgyűjtő edények fertőtlenítéséről, környezetbarát tisztítószerrel.	Évente három alkalommal.
Padok tisztítása, fertőtlenítése	Gondoskodni kell a padok fertőtlenítéséről, környezetbarát tisztítószerrel.	Hetente 1 alkalommal.
Edényes növények, vázák, planténerek felületének vizes tisztítása	Az edények felületének szennyeződéstől mentesnek kell lennie.	Havonta 2 alkalommal.
Burkolat, gyöngykavics, murva felületek vizes tisztítása, homokozó locsolása	Burkolat, gyöngykavics, murva felületeknek szennyeződéstől mentesnek kell lennie, és gondoskodni kell a homokozók rendszeres locsolásáról.	Szükség esetén folyamatosan.
Rózsametszés, vadálás, egynyári felületeken elvirágzott részek lemetszése	Általános szakmai elvárásoknak megfelelően.	Szükség esetén folyamatosan.
Tömlős öntözés, öntözőrendszerrel	Általános szakmai elvárásoknak megfelelően.	Csapadékos napok kivételével naponta.

2.3. Rendszeres napi helyszíni ellenőrzések zöldfelületek, játszóterek területén, balesetveszély megelőzése, elhárítása céljából, illetve kis értékű javítások elvégzése

2.3.1. Játszótéri eszközök és ütéscsillapító talajok rendszeres napi ellenőrzése szemrevételezéssel

A parkgondnok feladatát képezi a játszótéri eszközök és ütéscsillapító talajok rendszeres napi ellenőrzése szemrevételezéssel. Ezen ellenőrzés olyan szemmel látható veszélyforrások felismerését szolgálja, amelyek a vandalizmus, a használat vagy az időjárás hatásának következményei. A játékfelületeken, ütéscsillapító és esési felületeken, lengőelemeken, csúszófelületeken a szemrevételezéssel érzékelhető hibákat kell felderíteni (pl. ütéscsillapító burkolat hiánya, játszóeszközökön hiányzó elemek, kiálló csavarok, törött, éles felületek, stb.). Ellenőrizni kell továbbá a játszóterek, homokozók tisztasági állapotát, fel kell deríteni a fertőzésveszélyes (pl. ürülék, szőr, toll, penészgomba, üvegdarabok, stb.) illetve balesetveszélyes (pl. üvegdarabok, stb.) szennyeződések, hulladékokat.

Az ellenőrzések észrevételeit hetente a *Játszótéri eszközök napi ellenőrzési adatlapjában* dokumentálni kell, és az adatlapot minden hónap első munkanapján meg kell küldeni a Megrendelő helyszíni felelős képviselője részére. A játszótéri eszközök, ütéscsillapító talajok meghibásodását, a balesetveszélyes és fertőzésveszélyes állapotot azonnal írásban be kell jelenteni Megrendelő helyszíni felelős képviselője felé.

A játszótéri eszközök hibáinak kijávítása nem tartozik a Feladatellátást-végző feladatkörébe.

A Feladatellátást-végző hibásan teljesít, ha játszótéri eszközök és ütéscsillapító talajok rendszeres napi ellenőrzését, az ellenőrzési adatlap vezetését, illetve a bejelentési kötelezettségét nem az előírásoknak megfelelően végzi.

2.3.2. Zöldfelületeken burkolatok, szegélyek, lépcsők, támfalak, kerítések, parkberendezési tárgyak állapotának napi ellenőrzése, ellenőrzési adatlap vezetése, és nettó 1.700.- Ft értékhatárt el nem érő javítási munkák elvégzése

A parkgondnok feladatát képezi a fenntartással érintett zöldfelületeken a burkolatok, szegélyek, lépcsők, támfalak, kerítések, planténerek, vázák, parkberendezési tárgyak (pl. padok, asztalok, táblák, faveremrácsok, favédőrácsok, kandeláberek, hulladékgyűjtők stb.) állapotának napi rendszeres ellenőrzése, a balesetveszélyes állapot felderítése, rongálásból, meghibásodásból, lopásból eredő károk dokumentálása, és a nettó 1.700 Ft értékhatárt el nem érő javítási munkák elvégzése (pl. kisebb alkatrészek, csavarok pótlása, javítása) és dokumentálása. Az ellenőrzések észrevételeit a *Zöldfelületi műtárgyak napi ellenőrzési, karbantartási adatlapjában* dokumentálni kell, és az adatlapot minden hónap első munkanapján meg kell küldeni a Megrendelő helyszíni felelős képviselője részére, meghibásodás esetén a Feladatellátást-végző köteles az adatlap megküldésével egyidejűleg a javításra vonatkozó tételes ajánlatot adni (a nettó 1.700.- Ft értékhatárt elérő vagy meghaladó javítási munkák esetében). A balesetveszélyes állapotot azonnal írásban be kell jelenteni Megrendelő helyszíni felelős képviselője felé.

A zöldfelületi burkolatok, kerti lépcsők, támfalak, szegélyek, utcai növénykazetták, faveremrácsok állapotát is folyamatosan ellenőrizni kell. A parki burkolatok, lépcsők, közlekedésre szolgáló utak állapota akkor megfelelő, ha egyenletes, sima felszínűek, mélypontjain állóvíz nem található, és kiálló tárgyaktól mentesek. A kiemelt kazetták, szegélyek, támfalak, lépcsők állapota akkor megfelelő, ha szerkezetileg stabilak, felszínük egyenletes és fűgáik nem hiányosak.

A parkberendezési tárgyaknak, tartozékaiknak és környezetüknek éles, kiálló, törött,



megrepedt elemektől mentesnek kell lenniük. Gondoskodni kell a parkberendezési tárgyak megfelelő stabilitásáról, rögzítéséről, és a hiányzó elemek pótlásáról. A fa elemeknek szálkamentesnek kell lenniük. A tárgyak felszínét folyamatosan tisztán kell tartani. Biztosítani kell a kerítések, kapuk zárhatóságát. Az állagmegóvásáról, korrózióvédelemről is gondoskodni kell, annak érdekében, hogy állagleromlás ne következzen be. A felületkezelési munkák megkezdését, illetve az alkalmazandó felületi szint a Megrendelő helyszíni felelős képviselője hagyja jóvá.

A Feladatellátást-végző hibásan teljesít, ha zöldfelületeken burkolatok, szegélyek, lépcsők, támfalak, kerítések, parkberendezési tárgyak állapotának napi ellenőrzését, ellenőrzési adatlap vezetését nem az előírásoknak megfelelően végzi, és nem gondoskodik a nettó 1.700.- Ft értékhatárt el nem érő javítási munkák elvégzéséről.

2.3.3. Zöldfelületeken fás szárú növények esetében növényvédelmi, növényápolási, balesetveszély-elhárítási célú ellenőrzés, növényápolási ellenőrzési adatlap vezetése

A parkgondnok feladatát képezi a fás szárú növények állapotának folyamatos ellenőrzése, balesetveszély-elhárítási célú ellenőrzése, és növényvédelmi szemle tartása. A Feladatellátást-végző köteles vizsgálni a fák egészségi, statikai állapotát, ennek során fel kell deríteni az esetlegesen balesetveszélyt jelentő sérült, száraz, korhadt fa részeket. Az ellenőrzési munkák során meg kell tervezni a tárgy hónapot követő hónapban végzendő növényápolási, növényvédelmi munkákat helyszínenként részletezve. Az ellenőrzések tapasztalatait, a *Növényápolási ellenőrzési adatlapban* kell dokumentálni, és azt minden hónap első munkanapján meg kell küldeni a Megrendelő helyszíni felelős képviselője részére, az adatlapban tételesen rögzíteni kell a következő hónapra tervezett alapvető növényápolási, növényvédelmi munkálatokat is helyszínenkénti bontásban. A balesetveszélyes állapotot azonnal írásban be kell jelenteni Megrendelő helyszíni felelős képviselője felé.

A Feladatellátást-végző hibásan teljesít, ha növényvédelmi, növényápolási, balesetveszély-elhárítási célú ellenőrzéseket, az ellenőrzési adatlap vezetését nem az előírásoknak megfelelően nem végzi.

2.3.4. Vízberendezési tárgyak (öntözőrendszerek, szórófejek, csapok, ivóutak, vízaknák, díszutak) napi ellenőrzése, üzemképes működés biztosítása, nettó 12.000.- Ft értékhatárt meg nem haladó javítási munkák elvégzése

A parkgondnok feladatát képezi a fenntartással érintett zöldfelületeken a vízhálózati rendszerek, vízaknák, öntözőrendszerek, szórófejek, csapok, ivóutak, díszutak állapotának rendszeres ellenőrzése, üzemképes működésének biztosítása, balesetveszélyes, illetve vízveszteséggel járó állapot felderítése, rongálásból, meghibásodásból, lopásból eredő károk dokumentálása, és nettó 12.000.- Ft értékhatárt el nem érő javítási munkák elvégzése (pl. kisebb alkatrészek, csapok, szórófejek, vízakna lakatok pótlása, javítása), és annak dokumentálása. Az ellenőrzések észrevételeit a *Vízberendezési tárgyak ellenőrzési, karbantartási adatlapjában* dokumentálni kell, havonta el kell végezni a vízfogyasztásmérők leolvasását, és az adatlapot minden hónap első munkanapján meg kell küldeni a Megrendelő helyszíni felelős képviselője részére, meghibásodás esetén a Feladatellátást-végző köteles az adatlap megküldésével egyidejűleg a javításra vonatkozó tételes ajánlatot adni (a nettó 12.000 Ft értékhatárt elérő vagy meghaladó javítási munkák esetében). A balesetveszélyes állapotot azonnal írásban be kell jelenteni Megrendelő helyszíni felelős képviselője felé.

Folyamatosan gondoskodni kell az ivóutak, lefolyók, szikkasztók, szökőkutak folyamatos tisztántartásáról, továbbá az összes vízberendezési tárgy üzemképes működéséről az öntözési szezonban. Minden vízaknán aknafedőnek, lakatnak kell lennie. A vízberendezési tárgyakat minden év legkésőbb november 15. napján vízteleníteni kell, és téli takaróelemeket

ki kell helyezni. A szökőkutak üzemideje 7 hónap, üzemszünet a november 1. – március 31. közötti időszak.

A szökőkutak és öntözőrendszerek üzemeltetését és karbantartását a jelen Műszaki leírás mellékletét képező gyártói (kivitelezői) üzemeltetési és karbantartási utasításoknak megfelelően kell elvégezni. A Feladatellátást-végző köteles a szökőkutak vízgépészeti rendszerének állapotát és gépházaknak állapotát rendszeresen ellenőrizni. Folyamatosan gondoskodni kell a tálcák, lefolyók, szűrőberendezések tisztántartásáról. A Feladatellátást-végző köteles a távfelügyeleti rendszer működését folyamatosan biztosítani, és a hibajelzéseket tájékoztatásul a Megrendelő helyszíni felelős képviselője felé is megküldeni. A szökőkutak gépházakájában végzett üzemeltetési és karbantartási feladatokat munkalappal és helyszíni fotókkal kell dokumentálni.

A Feladatellátást-végző hibásan teljesít, ha vízberendezési tárgyak ellenőrzését, az ellenőrzési adatlap vezetését, illetve a bejelentési kötelezettségét nem az előírásoknak megfelelően nem végzi.

2.4. A Műszaki tartalom mellékletét képező dokumentumok:

- 2.4.1. Üzemeltetési és karbantartási utasítás automatikus öntözőrendszerhez (Almássy tér)
- 2.4.2. Üzemeltetési és karbantartási utasítás automatikus öntözőrendszerhez (Madách tér)
- 2.4.3. Szökőkút, vizes kövek vízgépészet műszaki leírás, karbantartási utasítás (Madách tér)
- 2.4.4. Szökőkút vízgépészet műszaki leírás, karbantartási utasítás (Almássy tér)
- 2.4.5. Szökőkút vízgépészet műszaki leírás, karbantartási utasítás (Szenes Hanna park)



II. Szakmai követelmények

1. Gyepfelületek éves fenntartása

A gyepfelületek akkor tekintendő gondozottnak, ha a gyepfelület tömött, zárt, egyöntetű, gyomnövényektől mentes, színe, sűrűsége a fajra jellemző. Nem található benne zuzmós- és gombásfertőzés, továbbá a gypszélek ápoltak. A fenntartás akkor megfelelő, ha biztosítva van szükség szerint a kaszálás, öntözés és a tápanyag-utánpótlás.

A talajszellőztetést kora tavasszal, nyirkos talajon, szellőztetőhenger segítségével kell végezni. Az öntözések alkalmával a kijuttatandó víz mennyiségét úgy kell tervezni, hogy a gyepek gyökérmélységében, 20-25 cm mélységben legyen felvehető víz a talajban.

A gyeget a teljes kaszálási időszak alatt 4-6 cm között kell tartani. A kaszálás magában foglalja a kaszálék összegyűjtését, törmelékek eltávolítását. Damilos fűkaszt a fák törzsének környezetében használni nem szabad.

2. Cserjék, évelők, talajtakarók, sövények, örökzöldek éves fenntartása

A cserje, évelő, talajtakaró, sövény, örökzöld felületek akkor tekintendők gondozottnak, ha a területükön nem találhatók gyomnövények, hulladék, vagy egyéb szennyeződés, talajuk nem tömörödött, ápolat, a növények fertőzéstől, kártevőktől, elszáradt részekről mentesek, továbbá ha a metszés az adott növény fajtájának, habitusának megfelelően, a kellő időben elvégzésre kerül. A sövénynyírásnál a formát úgy kell kialakítani, hogy az oldalfelület is zöld maradjon, ennek érdekében a sövény keresztmetszeti képe úgy alakítandó, hogy a talaj közelében szélesebb legyen, mint a felső felületen. A sétányok mentén és növénykazettákban lévő cserjék túlnyúló ágait vissza kell metszeni. A kiszáradt, elhalt egyedeket pótolni kell. A növények talaját öntözés vagy eső után, sekély kapálással fel kell lazítani. A talajt minden ősszel ásással kell lazítani. Örökzöld növények esetében az ágleszakadás és eldeformálódás megakadályozása érdekében télen gondoskodni kell a hó leveréséről. A csapadékban szegény őszi évszak esetén novemberben bőséges beöntözést kell végezni. A növényvédelmi munkákat preventív módon, minden év elején meg kell tervezni, és éves permetezési ütemtervet kell összeállítani.

Az újonnan ültetett, pótolat cserjék legalább földlabdás, 40/60-as méretű, fejlett közterületi kiültetésre alkalmas díszcserjék legyenek. Az ültetőgödör mélysége legalább 0,6 m. A növények ültetéséhez és eltávolításához a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjének írásos megrendelése szükséges.

3. Egynyári és kétnyári felületek éves fenntartása

A virágfelületek akkor tekinthetők gondozottnak, ha nincs bennük gyom, elvirágzott növényi rész, hulladék, és fertőzéstől mentesek. A kétnyári virágokat tavasszal, az egynyáriakat a nyár folyamán több ízben kapálni kell. A virággyedeket egymástól megfelelő távolságra kell ültetni. A virágágyat minden évben ásással és gereblyézéssel elő kell készíteni, ültetés előtt aprómorzsás szerkezetű legyen a talaj. Az öntözést nagyobb vízádaggal kell végezni, nyáron naponta. Szerves trágyával (komposztal) minden kiültetés előtt javítandó a talajszerkezet. El kell végezni a bőséges virágzás érdekében - fajtától függően - az egynyári növények visszacsípését fejlődésük kezdeti szakaszában, illetve az elvirágzott részek folyamatos lemetszését. Az egynyári virágok öntözővizét szükség szerint tápoldattal kell dúsítani a gazdag virágzás érdekében. A virágágyak tervrajzait, a növény fajtákat és darabszámot a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjével kell leegyeztetni, a virágkiültetés az általa

jóváhagyott tervek szerint történhet. A virágfelületek ültetéséhez és eltávolításához, a növényanyag pótlásához a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjének írásos megrendelése szükséges.

4. Rózsafelület éves fenntartása

A rózsafelületek akkor tekinthetők gondozottnak, ha nem gyomosak, elvirágzott növényi rész, hulladék, vadhajtás mentesek, és fertőzéstől, kártevőktől nem szenvednek. A rózsatöveket fagyok előtt morzsás szerkezetű talajjal be kell takarni. Komposzttal évente egyszer kell a talajszerkezetet javítani. A bőséges virágzás érdekében, az elszáradó virágokat folyamatosan el kell távolítani a növényről. A rózsák esetében is biztosítani kell szükség szerint a tápanyag-utánpótlást. A rózsák metszését a növekedési intenzitás és a virágzás függvényében folyamatosan kell végezni.

5. Edényes növények fenntartása

A planténerek, vázák akkor tekinthetők gondozottnak, ha a konténerben egészséges növényanyag található, gyomoktól és hulladéktól mentesek, a termőtalaj feltöltésének szintje megfelelő. A növények ne szenvedjenek kórokozóktól és kártevőktől. Az edényekben a termőföldet szükség esetén fel kell lazítani. Az edények felületkezeléséhez, beültetéséhez a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjének írásos megrendelése szükséges. Fák telepítése esetén gondoskodni kell a támrudazásról és kötözéséről is. Az edényekben a termőföld szint az edényperemtől számított 5 cm magasságban legyen. A növénykandélabékhoz a futócsérjéket kötözéssel kell rögzíteni. A virágoszlopokat az (egynyári virágok szezonját követően) október hónapban el kell bontani, és gondoskodni kell a tárolásukról, május hónapban pedig (az egynyári virágültetés idejekor) a kihelyezésükről, rögzítésükről és egynyári virág beültetésükről.

6. Díszfák fenntartására

A faápolási-, fakivágási munkák kizárólag a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjének előzetes jóváhagyásával végezhetők el, kivéve az azonnali beavatkozást igénylő élet-, baleset- és vagyonszélyes állapotú fák esetében szükségessé váló balesetveszély elhárító munkákat.

A fák állapotfelmérését külső szemrevételezéssel folyamatosan el kell végezni a kerületi faállomány tekintetében, az észlelt balesetveszélyes állapot a Megrendelő helyszíni felelős képviselője felé azonnal írásban be kell jelenti. Ahol szükséges a Megrendelő helyszíni felelős képviselője kezdeményezheti a díszfa akusztikus tomográf vizsgálatát, amelyhez egy fő kiegészítő személyzet szükséges biztosítani. A díszfák fenntartásánál, a díszfaápolást követően az ápolási munkákról az Erzsébetvárosi Környezetinformációs Rendszer (AKIR) Fakataszter modul nyilvántartásába be kell rögzíteni. Az AKIR rendszerrel kapcsolatban bővebb információ található a www.erszebetvaros.hu honlapon.

A faápolási munkákat úgy kell végezni, hogy a fa lombkoronája a helyigénynek megfelelően szimmetrikus, egészséges, ápolt, fajra jellemző koronaalakú, továbbá száraz ágaktól mentes legyen. A metszés akkor megfelelő, ha a fa statikailag egyensúlyban van, a törzs és a vázágak korhadt részekről mentesek, a fa odvai, revesedései, hasadásai, sebfelületei kezelték. A fatányérok talaját kapálással kell lazítani, a faveremrácsokat a talajjavítás elvégzése érdekében ki kell emelni a helyéről, és a munkavégzés után vissza kell rögzíteni.

Gondoskodni kell a díszfák folyamatos növényvédelméről, a díszfa nem szenvedhet károsítóktól és kórokozóktól. A növényvédelmi munkákat preventív módon, minden év elején meg kell tervezni, és éves permetezési ütemtervet kell összeállítani.

A sorfák és parkfák fenntartása akkor megfelelő, ha nincsenek benyúló ágak az úrszelvénybe, a KRESZ táblák sehol nincsenek díszfaágak által takarásában, a díszfakorona nem éri el az elektromos vezetékeket, illetve a házak homlokzatát. Az ilyen jellegű hibák megszüntetéséről gondoskodni kell.

A csemetedíszfákat rongálás és szélnyomás elleni védelme érdekében 3-as támrudazással kell védeni. A fiatal fák esetében is gondoskodni kell a támrudak folyamatos karbantartásáról, egy fához legalább 3 db támrúd biztosítása szükséges (a támrúd 6-8 cm átmérőjű, 2,5 m hosszú, tartósított faoszlop, kb. 30-35 cm mélyen rögzítve, keresztlécekkel megerősítve). A díszfa nyolcas kötésben rögzítendő a támrúdhoz. A támrúd a telepítéstől számított 5 évig marad a díszfa mellett.

A faültetés a Megrendelő helyszíni felelős képviselőjének megrendelése alapján történhet, többször iskolázott, földlabdás díszfákkal. Az ültető-gödör mérete legalább 1,5 x 1,5 x 1 m, az ültetés során talajjavítást kell alkalmazni. Az új ültetésű díszfáknál (pótlásoknál) gondoskodni kell a gyökérszellőztetéshez és öntözéshez szükséges gégecső telepítéséről.

7. Öntözéssel kapcsolatos követelmények

Azon zöldfelületek területén, ahol az öntözés tömlővel, illetve öntözőrendszerrel kivitelezhető, lajtos kocsival történő öntözés költsége nem számolható el. Ahol a locsolótömlővel, öntözőrendszerrel történő öntözés nem megoldott, az öntözést lajtos kocsival kell biztosítani. A vízhálózatok, öntözőrendszerek meghibásodása esetén az öntözést (a hiba kijavításáig) lajtos kocsival kell megoldani. A lajtos kocsival történő öntözéshez vízfordási engedély beszerzése szükséges, a vízfordási engedély költségeit és a vízdíj átalányárát a öntözés díjában kell kalkulálni, erre vonatkozóan a Feladatellátást-végző külön díjigénnyel nem léphet fel. Az automata öntözőhálózat szóróképletét a vegetációs idő alatt folyamatosan ellenőrizni kell. A szóróképletben esetlegesen előforduló átfedéseket vagy túl nagy hézagokat javítani kell. A hézagokat szükség esetén locsolótömlő segítségével kell öntözni. Az automata öntözőrendszerrel el nem látott parkok területén, a hatékonyabb öntözés érdekében tömlőre szerelhető rotoros szórófejeket kell alkalmazni.

A szükséges mennyiségű öntözővíz meghatározása érdekében figyelembe kell venni, hogy az adott növények gyökerei által beszórt talajréteget teljes szélességben át kell nedvesíteni. Az öntözési munkák teljesítése hibás, ha a szükségesnél kisebb vízadag kerül kijuttatásra.

A virágfelületek öntözésekor kis intenzitású vízkijuttatás szükséges. A rózsák kihajtásakor és virágzásakor jelentősebb vízadaggal kell öntözni. A csemetedíszfák esetében a talajt 1 méter mélyen kell átmedvesíteni. A fasori fák esetében a fatányérozását, talajlazítását is el kell végezni szükség szerint az öntözések alkalmával.

Az újonnan telepített növényeket az ültetéssel kapcsolatos munkák keretében, az ültetés időpontjától számított minimum 4 hétig folyamatosan öntözni kell a megeredésük érdekében.

Az öntözést a megfelelő napszakban kell végezni, amely naplementét követő időszak, vagy kora reggeli időpont. Az öntözési munkák során a nyári időszakban kijutandó, irányadó vízmennyiség alkalmanként: gyepterületen 20 mm/m², virágfelületek, rózsafelületek, cserjefelületek esetében 25 mm/m², fiatal fák esetében 80 l/fa.

A lajtos kocsival történő öntözéseket, az időjárási körülmények figyelembe vételével, a következő ütemezés szerint kell elvégezni: márciusban 2x, áprilisban 5x, májusban 10x, júniusban 10x, júliusban 12x, augusztusban 12x, szeptemberben 6x, októberben 4x, novemberben 2x. A lajtos kocsival történő öntözések során az adott területen lévő összes növényt beöntözését el kell végezni, beleértve zöldfelületeket (növénykazettákat), edényes növényeket és a fiatal fákat egyaránt.

III. Fenntartással érintett zöldfelületek, zöldfelületi elemek, tartozékok

A fenntartással érintett területeket Budapest VII. kerület közigazgatási területén lévő közterületi, önkormányzati tulajdonú zöldfelületek alkotják, amelyek részletes kimutatást az alábbi táblázat tartalmazza:

1. Fenntartással érintett zöldfelületek területének részletes kimutatása													Fenntartási munka jellege
Összes terület		Szilárd burkolat	Gyöngy-kanics, murva	Gumi-burkolat	Kéreg zúzalék	Gyep	Cserje, örökzöld, évelő	Virág	Rózsza	Homokozó	Egyéb	Fasori fatányér (1 db ≈ 2 m ²)	
Helyszín	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	
15 - ös tömb	5935	0	0	0	0	4290	1615	0	10	0	20	0	ex- tenzív
Százház utca 1-27. sz. telek	4500	0	0	0	0	4500	0	0	0	0	0	0	ex- tenzív
Almássy tér	5254	1559	903	428	0	1149	751	0	0	0	392	72	in- tenzív
Bajza utcai Reformáció Emléktér	1262	320	0	155	0	169	411	201	0	6	0	0	
Barát utca	402	0	73	0	0	0	329	0	0	0	0	0	
Barcsay utca	50	0	0	0	0	0	42	8	0	0	0	0	
Bethlen G. utca	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	
Bethlen G. tér	839	0	0	138	0	429	192	80	0	0	0	0	
Carl Lutz park (Dob u. 10.)	469	336	0	0	0	0	120	13	0	0	0	0	
Dembinszky u.	112	0	0	0	0	0	112	0	0	0	0	0	
Dob u.	30	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	18	
Dohány u.	74	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	64	
Erzsébet krt. 2-8. előtti közterület	458	0	48	0	0	0	360	50	0	0	0	0	

Garay tér és környéke	1586	699	0	90	0	0	436	0	361	0	0	0
Herlz Tivadar tér (Dohány u. 2. előtt)	497	0	0	0	0	497	0	0	0	0	0	0
Hernád u.	70	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0
Hevesi S. tér	292	80	0	0	0	0	200	12	0	0	0	0
Holló u.	152	0	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0
Huszár u.	135	0	0	0	0	0	135	0	0	0	0	0
Hutyra F. u.	410	0	0	0	0	0	410	0	0	0	0	0
Hutyra kutyás szobor	292	203	0	0	0	0	72	17	0	0	0	0
Kazinczy-Király u. játszótér	974	69	0	125	0	554	172	20	0	9	25	0
Kéthly Anna tér	1290	0	457	0	0	769	50	14	0	0	0	0
Király u.	228	0	0	0	0	0	228	0	0	0	0	0
Klauzál tér	8283	2813	2077	144	206	1568	863	118	0	264	160	70
Klauzál u.	119	0	0	0	0	81	0	0	0	0	0	38
Lövölde tér	875	142	58	0	0	260	329	86	0	0	0	0
Marek J. utca	54	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0
Madách tér	206	0	0	0	0	189	0	0	0	0	0	17
Nefelejcs u.	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
Osváth u.	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Rózsa utca	318	0	0	0	0	0	310	8	0	0	0	0
Rózsák tere	7127	3441	192	0	0	1695	1370	48	360	0	0	21
Százház u.	134	0	0	0	0	0	134	0	0	0	0	0
Szenes Hanna park	506	173	0	0	0	0	298	35	0	0	0	0
Szinva utca	32	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0
Wesselényi u.	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Fenntartott területek összesen	43179	9835	3808	1080	206	16150	9269	710	731	279	597	514

2. A fenntartással érintett edényes növényes listáját az alábbi táblázat tartalmazza:

Helyszín	Darabszám	Edény típus
Almássy tér	10	planténer
Almássy u.	14	planténer
Baross tér	2	planténer
Bethlen Gábor u.	19	planténer
Dembinszky u.	60	planténer
Dob u.	3	planténer
Dohány u. (63., 68.sz.) (79. sz. 2015.11.hótól 5 db)	14	planténer
Hársfa u.	35	planténer
Hernád u. (42-46. sz. előtt)	4	planténer
Hutyra Ferenc u.	26	planténer
István u. (4-8. sz és 37. sz. előtt)	13	planténer
Izabella u. (10. sz. előtt)	5	planténer
Jobbágy u.	13	planténer
Kazinczy u.	9	planténer
Kazinczy-Király u. játszótér	2	planténer
Kertész utca	15	planténer
Király utca	20	planténer
Kisdiófa	2	planténer
Madách Imre u.	23	planténer
Madách tér	15	planténer
Munkás u. (2015.11.hótól)	4	planténer
Nagydiófa u.	7	planténer
Nefelejcs u. fasor	2	planténer
Osvát u.	1	planténer
Peterdy utca	27	planténer
Péterfy S. u.	44	planténer
Rózsa utca	3	planténer
Szenes Hanna Park, Jósika u.	10	planténer
Síp u.	4	planténer
Vörösmarty u.	12	planténer
Akácfa u.	3	planténer
Erzsébet krt. 6.	2	váza
Barát u.	2	váza
Almássy tér	2	váza
Vörösmarty u.	4	váza
Péterfy S u.	2	váza
Garay tér	8	váza
Dob u.	3	váza
Jobbágy u.	2	váza
Hársfa u.	3	váza
Klauzál u.	11	váza
Klauzál tér	7	váza
Kazinczy u.	14	váza (kandeláberes)
Kertész u.	9	növénykandeláber
Vörösmarty u.	15	növénykandeláber
-	17	virágoszlop
Összesen	522	

3. Ivóutak elhelyezkedése: 8 db

- 1 db Bajza utcai Reformáció Emlékparkja
- 3 db Almássy tér
- 1 db Madách tér
- 1 db Lövölde tér (nem üzemel)
- 1 db Klauzál tér
- 1 db Kazinczy –Király utcai játszótér

4. Díszutak, szökőkutak elhelyezkedése: 6 db

- 1 db Erzsébet krt. 8. (nem üzemel)
- 1 db Klauzál téren (nem üzemel)
- 1 db Szenes Hanna Park (vízgépészeti berendezéssel működő vízkeringető rendszerű szökőkút, kiépítés ideje 2014. év)
- 1 db Almássy tér (vízgépészeti berendezéssel működő vízkeringető rendszerű látvány szökőkút, kiépítés ideje 2014. év)
- 2 db Madách tér (1 db vízgépészeti berendezéssel működő vízkeringető rendszerű látvány szökőkút párasítóval, 1 db vizes kövek szökőkút 4 db csobogóval, összesen 2 db vízgépészeti akna, kiépítés ideje 2014. év)

5. Játszóterek elhelyezkedése:

- Király-Kazinczy utca sarok
- Bethlen Gábor tér
- Bajza utcai Reformáció Park
- Klauzál tér
- Almássy tér
- Garay tér

6. Faállomány:

A kerületi faállománnyal kapcsolatos bővebb információ elérhető az AKIR fakataszter modulján a www.erzsebetvaros.hu weboldalon keresztül.



IV. Éves Fenntartási terv

Parkgondnok feladatellátási díja

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.						Kivitelezési ár (nettó)
Részletes feladatellátási ütemterv szerinti átalánydíj (IV.1. sz. táblázat)	12	hó	-	-	-	-	-	32 110 699 Ft


Öntözési munkák

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mérték-egység	Kivitelezési ár (nettó)
Lajtos kocsival történő öntözés részletes öntözési ütemterv szerint szükség szerint tápoldat kijuttatással (IV.2. sz. táblázat)	-	-	63	alk.	3. hótól 11. hóig	nem	78 457 Ft	Ft/alk.	4 942 791 Ft

Növénytelepítéssel kapcsolatos munkák

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mérték-egység	Kivitelezési ár (nettó)
Egynyári és kétnyári virággy kiürítése, növényanyag helyszínre szállítása, talaj előkészítése (ásás, tápanyag feltöltés szerves és műtrágyával, gereblyezés, kitérés), ültetés	710	m2	2	alk.	5. hó és 10. hó	igen	900 Ft	Ft/m2	1 278 000 Ft
Egynyári növényár (~25 db/m2)	17750	db	1	alk.	5. hó	igen	94 Ft	Ft/db	1 668 500 Ft
Kétnyári növényár (~25 db/m2)	17750	db	1	alk.	10. hó	igen	94 Ft	Ft/db	1 668 500 Ft
Pótlólagos egynyári, kétnyári virág ültetés, minden mellékmunkával	60	m2	2	alk.	szükség szerint	igen	550 Ft	Ft/m2	66 000 Ft
Pótlás munkához egynyári növényár (~25 db/m2)	1500	db	1	alk.	szükség szerint	igen	94 Ft	Ft/db	141 000 Ft


Pótlás munkához kétnyári növényár (~25 db/m ²)	1500	db	1	alk.	szükség szerint	igen	94 Ft	Ft/db	141 000 Ft
Hagymás évelő ültetés, minden mellékmunkával, növényárral, helyszínre szállítással	500	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	40 Ft	Ft/db	20 000 Ft
Rózsa ültetése, talajjavítással, minden mellékmunkával, helyszínre szállítással	50	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	120 Ft	Ft/db	6 000 Ft
Rózsa növényár	50	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	775 Ft	Ft/db	38 750 Ft
Cserje ültetése talajjavítással, minden mellékmunkával, helyszínre szállítással	2500	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	150 Ft	Ft/db	375 000 Ft
Cserje növényár (méret minimum 40/60 cm)	2500	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	584 Ft	Ft/db	1 460 000 Ft
Évelő ültetése, talajjavítással, minden mellékmunkával, helyszínre szállítással	500	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	75 Ft	Ft/db	37 500 Ft
Évelő növényár, konténeres/cserepes minőség	500	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	400 Ft	Ft/db	200 000 Ft



Fa ültetése, 1 m3-en teljes talajcsere, 3 db támrúd kihelyezésével, helyszínre szállítással	30	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	8 128 Ft	Ft/db	243 840 Ft
Fa növényár (méret minimum 18/20 cm, SF vagy PF, min. 2x iskolázott)	20	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	29 400 Ft	Ft/db	588 000 Ft
Fa növényár (méret minimum 12/14 cm, SF vagy PF)	10	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	14 700 Ft	Ft/db	147 000 Ft

Edények (planténerek, vázák) beültetése

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mértékegység	Kivitelezési ár (nettó)
Egynyári, kétnyári virág ültetés, tápanyag utánpótlással, minden mellékmunkával, helyszínre szállítással	80	m2	2	alk.	5. hó és 10. hó	igen	220 Ft	Ft/m2	35 200 Ft
Egynyári növényár (~25 db/m2)	2000	db	1	alk.	5. hó	igen	94 Ft	Ft/db	188 000 Ft
Kétnyári növényár (~25 db/m2)	2000	db	1	alk.	10. hó	igen	94 Ft	Ft/db	188 000 Ft
Pótlólagos egynyári, kétnyári virág ültetés, minden mellékmunkával	4	m2	2	alk.	szükség szerint	igen	220 Ft	Ft/m2	1 760 Ft
Pótlás munkához egynyári növényár (~25 db/m2)	100	db	1	alk.	szükség szerint	igen	94 Ft	Ft/db	9 400 Ft
Pótlás munkához kétnyári növényár (~25 db/m2)	100	db	1	alk.	szükség szerint	igen	94 Ft	Ft/db	9 400 Ft
Cserje ültetése talajjavítással, minden mellékmunkával, helyszínre szállítással	500	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	150 Ft	Ft/db	75 000 Ft



Cserje növényár (méret minimum 30/40 cm)	500	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	535 Ft	Ft/db	267 500 Ft
Fa ültetése, talajcserével, 2 db támrúd kihelyezésével, helyszínre szállítással	6	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	6 002 Ft	Ft/db	36 012 Ft
Fa növényár (méret minimum 12/14 cm, SF vagy PF)	6	db	1	alk.	szükség szerint tavasszal, ősszel	igen	14 700 Ft	Ft/db	88 200 Ft

Gyepfelületek fenntartásával kapcsolatos munkák

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mérték-egység	Kivitelezési ár (nettó)
Gyepszellőztetés gyepszellőztető hengerrel	7360	m2	1	alk.	tavasszal	nem	10 Ft	Ft/m2	73 600 Ft
Kaszálás, gyepszelvágással, hulladékgyűjtéssel	7360	m2	18	alk.	szükség szerint	nem	15 Ft	Ft/m2	1 987 200 Ft
Extenzív fenntartású terület kaszálása	8790	m2	8	alk.	szükség szerint	nem	15 Ft	Ft/m2	1 054 800 Ft
Felújítás gyepszőnyeg terítéssel, anyagárral, beöntözéssel, minden mellékmunkával	100	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	1 200 Ft	Ft/m2	120 000 Ft
Felújítás gyeper felülvetéssel, anyagárral, minden mellékmunkával	1500	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	220 Ft	Ft/m2	330 000 Ft

Növényvédelmi és növényápolási munkák

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mérték-egység	Kivitelezési ár (nettó)
-------	-----------	------------------	------------	-------------------	---------	---------------------	------------------	---------------	-------------------------

Lemosó permetyezés	450	db	1	alk.	szükség szerint télen, tavasszal	igen	1 100 Ft	Ft/db	495 000 Ft
Növényvédelem kórokozókkal, kártevőkkel szemben fiatal fák, edényes fák esetében	300	db	1	alk.	szükség szerint	igen	1 300 Ft	Ft/db	390 000 Ft
Növényvédelem kórokozókkal, kártevőkkel szemben koros fák esetében (magasnyomású permetyezővel)	50	db	1	alk.	szükség szerint	igen	2 500 Ft	Ft/db	125 000 Ft
Növényvédelem kórokozókkal, kártevőkkel szemben cserjefelületek, edényes cserjék esetében	9269	m2	2	alk.	szükség szerint	igen	30 Ft	Ft/m2	556 140 Ft
Növényvédelem kórokozókkal, kártevőkkel szemben rózsafelületek, edényes rózsák esetében	731	m2	3	alk.	szükség szerint	igen	30 Ft	Ft/m2	65 790 Ft
Növényvédelem kórokozókkal, kártevőkkel szemben egynyári virágfelületek esetében	710	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	30 Ft	Ft/m2	21 300 Ft
Műtrágya kijuttatása rózsafelületeken	731	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	90 Ft	Ft/m2	65 790 Ft
Műtrágya kijuttatása gyepfelületeken, egynyári felületeken	7000	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	40 Ft	Ft/m2	280 000 Ft
Koros fák gallyazása, ifjítása, kivágása, balesetveszély elhárítás emelőkosaras kocsival, szakképzett személyzet biztosításával, sebekezeléssel, odúkezeléssel	250	db	1	alk.	szükség szerint	igen	10 000 Ft	Ft/db	2 500 000 Ft
Faápoláshoz kapcsolódóan forgalomtechnikai tervezés, kivitelezés, jelzőtáblák kihelyezésnek elszámolására	-	-	-	-	-	-	-	-	400 000 Ft

vonatkozó keretösszeg									
Földmunkák									
Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mérték- egység	Kivitelezési ár (nettó)
Tápanyag utánpótlás komposztterítéssel gyepfelületeken átlagosan 0,5 cm vastagságban (átlagosan a teljes terület 50%-án)	3680	m2	1	alk.	összel	igen	122 Ft	Ft/m2	448 960 Ft
Tápanyag utánpótlás komposztterítéssel cserjefelületeken átlagosan 2 cm vastagságban (átlagosan a teljes terület 50%-án)	3827	m2	1	alk.	összel	igen	122 Ft	Ft/m2	466 894 Ft
Tápanyag utánpótlás komposztterítéssel rózsafelületeken átlagosan 2 cm vastagságban	731	m2	1	alk.	összel	igen	140 Ft	Ft/m2	102 340 Ft
Tápanyag utánpótlás fatányérokban (50% komposzt, 50% termőföld arányban, átlagosan 0,08 m3/fa)	250	db	1	alk.	szükség szerint	igen	182 Ft	Ft/db	45 500 Ft
Gyöngy/kavics és murva felületek felületének felülterítése átlagosan 2 cm vastagságban	1000	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	231 Ft	Ft/m2	231 000 Ft
Kéregzúzalék cseréje átlagosan 30 cm vastagságban (osztályozott, útítescsillapító felületre vonatkozó szabványnak megfelelően)	200	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	5 355 Ft	Ft/m2	1 071 000 Ft
Kéregzúzalék pótlása átlagosan 3 cm vastagságban	206	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	630 Ft	Ft/m2	129 780 Ft
Rózsatövek védelme termőföld takarással	731	m2	1	alk.	összel	nem	68 Ft	Ft/m2	49 708 Ft

Növénygyak talaján kéregzúzalék terítés, pótlás, átlagosan 2 cm vastagságban	700	m2	1	alk.	összel	igen	420 Ft	Ft/m2	294 000 Ft
Termőföld feltöltés (bevizsgált feketeföld), minden mellékmunkával	10	m3	1	alk.	szükség szerint	igen	5 500 Ft	Ft/m3	55 000 Ft

Homokozók fenntartásával kapcsolatos munkák

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mértékegység	Kivitelezési ár (nettó)
Homokterítés átlagosan 10 cm vastagságban, anyagárral, minden mellékmunkával	5	m3	1	alk.	szükség szerint	igen	5 000 Ft	Ft/m3	25 000 Ft
Homokozó fertőtlenítése PB gázzal, ásással	279	m2	1	alk.	szükség szerint	nem	59 Ft	Ft/m2	16 461 Ft
Homokozó fertőtlenítése homokfertőtlenítő géppel (tüzelő berendezésben egyenletes hőközlés mellett 1200-1400 °C-on, szitálással)	125	m3	1	alk.	07. hó	nem	11 000 Ft	Ft/m3	1 375 000 Ft

Karbantartási munkák

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mértékegység	Kivitelezési ár (nettó)
Planténerek festése, felületkezelés minden mellékmunkával, anyagárral 80cm*80cm alapterületű planténerek esetén	90	db	1	alk.	szükség szerint	igen	4 500 Ft	Ft/db	405 000 Ft
Planténerek festése, felületkezelés minden mellékmunkával, anyagárral 100cm*100cm alapterületű planténerek esetén	30	db	1	alk.	szükség szerint	igen	5 500 Ft	Ft/db	165 000 Ft
Padok festése, felületkezelés minden mellékmunkával, anyagárral	80	db	1	alk.	szükség szerint	igen	10 500 Ft	Ft/db	840 000 Ft

Kerítések festése (80 cm magasság felett), felületkezelés minden mellékmunkával, anyagárral	300	fm	1	alk.	szükség szerint	igen	500 Ft	Ft/fm	150 000 Ft
Parkbútorok (padok, asztalok, hulladékgyűjtők, kerítések, planténerek, stb.), burkolatok, lépcsők, támfalak, szegélyek, növénykazetták javítása, minden mellékmunkával, anyagárral (előzetes ajánlat alapján)	350	óra	1	alk.	szükség szerint	igen	1 700 Ft	Ft/óra	595 000 Ft
Léc pótlása padok, asztalok, planténerek esetében, minden mellékmunkával, anyagárral	50	db	1	alk.	szükség szerint	igen	3 800 Ft	Ft/óra	190 000 Ft
Támrúd anyagár (8x250 cm támrúd)	25	db	1	alk.	szükség szerint	nem	1 500 Ft	Ft/db	37 500 Ft
Támrúd anyagár (6x250 cm támrúd) planténeres fákhöz	25	db	1	alk.	szükség szerint	nem	900 Ft	Ft/db	22 500 Ft
Vízzerelési munkák (öntözőrendszerek, csapok, ivókutak, díszkutak javítása anyagárral) (előzetes ajánlat alapján)	20	óra	1	alk.	szükség szerint	igen	12 000 Ft	Ft/óra	240 000 Ft
Vízhálózati rendszerek, öntözőrendszerek, ivókutak, díszkutak téli felkészítése (víztelenítés légbefúvással ill. karbantartási utasítás szerint, téli takaróelemek kihelyezésével)	1	alkalom	1	alk.	11. hó	nem	34 000 Ft	Ft/alk.	34 000 Ft
Almássy téri szökőkút üzemeltetése vízgépészeti szakcég igénybevételel karbantartási utasításoknak megfelelően, távfelügyeleti feladatok ellátása	7	hó	1	alk.	folyamatosan, illetve szükség szerint	nem	90 000 Ft	Ft/hó	630 000 Ft

Almássy téri szökőkút távfelügyeleti rendszer üzemeltetése	5	hó	1	alk.	téli üzemszünet alatt	nem	12 000 Ft	Ft/hó	60 000 Ft
Madách téri szökőkutak üzemeltetése vízgépészeti szakcég igénybevételelvel karbantartási utasításoknak megfelelően, távfelügyeleti feladatok ellátása	7	hó	1	alk.	folyamatosan, illetve szükség szerint	nem	125 000 Ft	Ft/hó	875 000 Ft
Madách téri szökőkutak távfelügyeleti rendszer üzemeltetése	5	hó	1	alk.	téli üzemszünet alatt	nem	12 000 Ft	Ft/hó	60 000 Ft
Szenes Hanna parki szökőkút üzemeltetése vízgépészeti szakcég igénybevételelvel karbantartási utasításoknak megfelelően	7	hó	1	alk.	folyamatosan, illetve szükség szerint	nem	82 740 Ft	Ft/hó	579 180 Ft

Egyéb munkák

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mérték-egység	Kivitelezési ár (nettó)
Közutak gyommentesítése	1000	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	10 Ft	Ft/m2	10 000 Ft
Parlagfű-mentesítés hatósági közérdekű védekezés elrendelése során	3000	m2	1	alk.	szükség szerint	igen	95 Ft	Ft/m2	285 000 Ft

Tartalékkeret

Tétel	Mennyiség	Mennyiségi egys.	Gyakoriság	Gyakorisági egys.	Időpont	Megrendelés szerint	Egységár (nettó)	Mérték-egység	Kivitelezési ár (nettó)
Tartalékkeret terhére végzendő munkák						igen			4 000 000 Ft

ÖSSZESEN (nettó)

67 984 495 Ft

IV.1. sz. táblázat Parkgondnokok feladatellátási ütemterve		Parkgondnokok havi átalánydíjának terhére végzendő munkák értéke %-osan											
		október	november	december	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember
Ellenőrzés, kis értékű karbantartás	Játszótéri eszközök napi ellenőrzése szemrevételezéssel, játszótéri eszközök napi ellenőrzési adatlapjának vezetése	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Zöldfelületeken burkolatok, szegélyek, lépcsők, támfalak, kerítések, parkberendezési tárgyak állapotának napi ellenőrzése, napi ellenőrzési adatlap vezetése, és nettó 1.700 Ft értékhatárt el nem érő javítási munkák elvégzése	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Zöldfelületen fás szárú növények esetében növényvédelemi, növényápolási, balesetveszély-elhárítási célú ellenőrzés, havi növényápolási ellenőrzési adatlap vezetése	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Vízberendezési tárgyak napi ellenőrzése, üzemképes működés biztosítása, nettó 12.000 Ft értékhatárt el nem érő javítási munkák elvégzése, kárfelvételezés	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Alapvető zöldfelület-fenntartási munkák	Zöldfelületek, edényes növények takarítása, hulladékok összegyűjtése, hulladékgyűjtők kiürítése	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Síkosság-mentesítés, hólapátolás	0	10	20	20	20	10	0	0	0	0	0	0
	Fiatal fák ápoló, ritkító metszése, sebkezeléssel	0	10	15	15	15	10	0	0	0	0	0	0
	Fiatal fák koronaformása, úrszelvénygallyazás, sebkezeléssel	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
	Cserjék ifjítása	0	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0
	Cserjék koronaformálása, sövénynyírás	5	0	0	0	0	0	5	5	7	7	7	5
	Őszi talajlazítás ásással, tápanyag beforgatás	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Őszi lomb gereblyézése, összegyűjtése	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Homokozó mélyásása	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Gyöngykavics, murva, kéregzúzalék felületek sarabolása, felületegyengetése	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	Kapálás, gyomlálás cserje, rózsza, virágfelületeken, fatányérokban, edényekben	5	5	0	0	0	4,5	10	15	15	15	15	10
	Burkolatok, szegélyek gyommentesítése	3	0	0	0	0	3	3	3	6	6	6	3
	Támrudak karbantartása, fakötözés	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Hulladékgyűjtő edények tisztítása, fertőtlenítése	3	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0
Padok tisztítása, fertőtlenítése	3	3	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
Edényes növények, vázák, planténerek felületének vizes tisztítása	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Burkolat, gyöngykavics, murva felületek vizes tisztítása	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
Rózsametszés, vadálás	3	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3
Öntözés tömlővel, öntözőrendszerrel	15	5	0	0	0	25	30	30	30	30	30	30
Összes munka értéke havonta %-ban:	96,5	98,5	97	81	81	105	102,5	104,5	109,5	112,5	109,5	102,5
Átalánydíj havonta (nettó Ft):	2 582 235,38	2 635 753,21	2 595 614,84	2 167 472,18	2 167 472,18	2 809 686,16	2 742 788,87	2 796 306,70	2 930 101,28	3 010 378,03	2 930 101,28	2 742 788,87
Átalánydíj összesen (nettó Ft):	32.110.699.-											

IV.2. sz. táblázat Lajtos kocsival történő öntözés részletes öntözési ütemterv szerint	
Helyszín	Öntözési munkadíj/alkalom
I. Útvonal	
Király utca	4072
Madách tér, Madách Imre u.	619
Kéthly A. tér	9368
Dohány u. (Belső-Erzsébetváros)	306
Kazinczy u.	476
Kis Diófa u.	88
Klauzál u.	885
Síp u.	230
Akácfa u.	173
Wesselényi u.	264
Holló u.	2075
Dob u. (Belső-Erzsébetváros)	465
Kertész u.	1048
Nagydiófa u.	526
II. Útvonal	
Almássy tér	218
Almássy u.	627
Barcsay u.	895
Hársfa u.	1575
Rózsa u.	5704
Jósika u.	438
Hevesi Sándor tér	2902
Izabella u.	219
Hutyra F. u.	6752
Barát u.	4491
Vörösmarty u.	1197
Dob u. (Középső-Erzsébetváros)	145
Wesselényi u. (Középső-Erzsébetváros)	820
Osvát u.	439
Huszár u.	2695
Dohány u. (Középső-Erzsébetváros)	225
III. Útvonal	
Dembinszky u.	4133
Marek József u.	1366
Bethlen Gábor u.	833
Nefelejcs u.	101
Peterdy u.	1164
Munkás u.	290
Péterfy S. u.	1928
Baross tér	88
István u.	570
Jobbágy u.	584
Garay tér	12945
Hernád u.	2069
Százház u.	1835
Szinva u.	614
Összesen	78 457 Ft

ÜZEMELTETÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS

TORO automatikus

öntözőrendszerhez

A rendszer üzemeltetése szempontjából az alábbi alapvető feladatokkal kell részletesen foglalkoznunk :

- A tavaszi beüzemelés és őszi víztelenítés
- Rendszeres ellenőrzés és karbantartás
- Vezérlőautomatika programozása, átállítása
- Meghibásodási lehetőségek és a hibák javítása

1. TAVASZI BEÜZEMELÉS ÉS ŐSZI VÍZTELENÍTÉS

Az öntözési idény kezdetén kell elvégezni a rendszer elindítását.

Ellenőrizzük valamennyi mágnesszelepaknát, hogy a téli üzemszünet alatt látható károsodás nem következett-e be, illetve valamennyi, az üzemeléshez szükséges egység - mágnesszelepek, csőkötések, vezérlőegység, kábelek - a helyén károsodás nélkül megtalálható.

Zárjuk el valamennyi mágnesszelep kézi elzáróját - azaz forgassuk a szelep szolenoidját az óramutató járásával megegyező irányban ütközésig.

Ellenőrizzük a vezérlőegységben az öntözőprogram meglétét és helyességét. Szükség esetén töltsük be újra a programot, illetve ekkor módosíthatjuk is azt a mellékelt vezérlő leírás szerint. Az öntözésvezérlő automata a szökőkút vízgépészeti aknában lett elhelyezve.

Zárjuk el a víztelenítő csapot és nyissuk ki a főelzáró golyóscsapot (mindkettő a a szökőkút vízgépészeti aknában került elhelyezésre).

Következő lépésként ellenőrizzük valamennyi vízvételi helyen a csővezetékek, szerelvények meglétét, állapotát és üzemképességét.

Járjuk végig és ellenőrizzük a rendszert, hogy nem találunk-e rendellenes vízfolyást.

Kapcsoljuk be a vezérlő automatikát.

Ellenőrizzük a vezérlő segítségével valamennyi mágnesszelep távműködését, amennyiben valamelyik mágnesszelep nem reagálna a vezérlőjelre, hárítsuk el a vezérlőkábel-szakadásból vagy rossz, kilazult csatlakozásból adódó kontakthibákat..

Futtassuk le az öntözőprogramot végig és közben ellenőrizzük a szárnyvezeték hibájára utaló rendellenes vízfolyásokat illetve a szórófejek állapotát. Hiba esetén azonnal zárjuk le a hibás kört, és hárítsuk el a tömítetlenségi hibát.

Az öntözési idény végén kell elvégezni a vezetékek víztelenítését.

Zárjuk el a főelzáró csapot.

Nyissuk ki a víztelenítőcsapot a a szökőkút vízgépészeti aknában és víztelenítsük a gerincvezetéseket. Először engedjük ki a kifolyó vizet, zárjuk el a csapot, majd csatlakoztassuk a légbefúvószelepre a kompresszort és a gerincvezetéseket töltjük fel levegővel.

Az összes mágnesszelepet sorban egymás után kézzel kinyitva és elzárva víztelenítsük valamennyi öntözőkört.

Kapcsoljuk ki az öntözésvezérlő automatikát.

Az összes öntözőkör víztelenítése után a víztelenítő csapot hagyjuk nyitva.

2. RENDSZERES ELLENŐRZÉS ÉS KARBANTARTÁS

Az öntözőrendszer fenntartása az évenkénti tavaszi beüzemelésből, az őszi leállításból és víztelenítésből, valamint az öntözési időszakban szükséges rendszeres szemrevételezésből, az esetleges rongálás okozta üzemzavarok elhárításából, illetve az automatika esetenkénti átprogramozásából áll.

Az évente elvégzendő műveletek az adott szakaszon két szakember kétnapi munkáját jelentik, míg a szemrevételezést ajánlatos hetente végezni.

Az öntözőrendszert alkotó anyagok a professzionális felhasználók igényei szerint készültek, rendszeres karbantartást nem igényelnek.

Az öntözőfejek nagyszilárdságú Cyclocac műanyagból, igen robusztus kivitelben készültek, így hosszú élettartamúak, az időjárási szélsőségeknek és a rongálásnak jól ellenállóak. (Természetesen a szándékos, és nagyerejű behatások -csákány, csavarhúzó, kutyafogak, stb. - ellen sajnos nem nyújt teljes biztonságot.)

A rendszer őszi víztelenítése az egyetlen olyan rendszeres karbantartási feladat, amelynek elmulasztása a berendezés károsodásához vezethet.

3. VEZÉRLŐAUTOMATIKA PROGRAMOZÁSA, ÁTÁLLÍTÁSA

Az öntözőrendszer automatikája időrelés, emiatt nem várhatjuk el tőle, hogy figyelemmel kísérje az évszakok változását. Mivel az öntözés kezdetén, tavasszal a csapadékosabb időjárásnak megfelelően állítottuk be vezérlőnkét ezért, hogy a nyári meleg hónapokban a növényzet a számára megfelelő mennyiségű víz jusson, a mágnesszelepek nyitva tartási idejét meg kell növelnünk.

Ennek módját a mellékelt vezérlő útmutatójából tudhatjuk meg részletesen.

4. ELVI MEGHIBÁSODÁSI LEHETŐSÉGEK ÉS A HIBÁK JAVÍTÁSA

4/1. Mágnesszelep meghibásodása

Észlelése: - Egy szakaszon az öntözés nem működik, a szakasz teljes hosszában száraz a föld.
- Az öntözőfejeknél állandóan víz folyik, általában csak a membrán tömítőfelületének elszennyeződéséről van szó.

Elhárítása: - A mágnesszelepfedelelet levesszük a membránról a szennyeződést lemoszuk.
- A mágnesszelep szolenoidja meghibásodott, csere.

4/2. Szárnyvezeték sérülése, törése

Észlelése: - Az érintett zóna vízfogyasztása ugrásszerűen megnő, és az egyébként a többi zóna talajánál szárazabb sáv egy kis területén a föld teljesen el van ázva, vagy tócsa is észlelhető.

Elhárítása: - A hibás szakaszt fel kell tární, a megrongálódott csődarabot kivágni, és gyorskötőelemekkel új csődarabot beépíteni.

4/3. Szórófej, vagy fúvóka megrongálódása, eltulajdonítása

Észlelése: - Az érintett zóna vízfogyasztása ugrásszerűen megnő, és az egyébként a többi zóna talajánál szárazabb sáv egy kis területén a föld teljesen el van ázva, vagy tócsa is észlelhető, és az ide telepített szórófejen rongálás nyomai látszanak.

Elhárítása: - A hibás, vagy hiányzó fejet vagy fúvókát ki kell cserélni, vagy pótolni kell.

A felsoroltakon kívül természetesen más elvi meghibásodási lehetőségek is elképzelhetők, azonban a gyakorlati üzemeltetési tapasztalatok a rendszer alkatrészeinek nagy megbízhatóságát, és hosszú élettartamát támasztják alá.

ÜZEMELTETÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ MADÁCH TÉR FELÚJÍTÁSA BUDAPEST.VII.KER.

HRSZ: 34214/7

Automatikus Öntözőrendszerhez

A rendszer üzemeltetése szempontjából az alábbi alapvető feladatokkal kell részletesen foglalkoznunk :

- A tavaszi beüzemelés és őszi víztelenítés
- Rendszeres ellenőrzés és karbantartás
- Vezérlőautomatika programozása, átállítása

1. TAVASZI BEÜZEMELÉS ÉS ŐSZI VÍZTELENÍTÉS

Az öntözési idény kezdetén kell elvégezni a rendszer elindítását.

Ellenőrizzük a mágnesszelepnakat, hogy a téli üzemszünet alatt látható károsodás nem következett-e be, illetve valamennyi, az üzemeléshez szükséges egység - mágnesszelepek, csökötések, vezérlőegység, kábelek - a helyén károsodás nélkül megtalálható.

Zárjuk el valamennyi mágnesszelep kézi elzáróját - azaz forgassuk a szelep szolenoidját az óramutató járásával megegyező irányban ütközésig.

Ellenőrizzük a vezérlőegységben az öntözőprogram meglétét és helyességét (a vezérlő a szökőkút gépészeti aknájában található). Szükség esetén töltünk be újra a programot, illetve ekkor módosíthatjuk is azt a mellékelt vezérlő leírás szerint.

Zárjuk el a víztelenítő csapot, és nyissuk ki a főelzáró csapot (a szökőkút gépészeti aknájában van kiépítve).

Következő lépésként ellenőrizzük valamennyi vízvételi helyen a csővezetékek, szerelvények meglétét, állapotát és üzemképességét.

Járjuk végig és ellenőrizzük a rendszert, hogy nem találunk-e rendellenes vízfolyást.

Kapcsoljuk be az öntözésvezérlő automatát.

Ellenőrizzük a vezérlő segítségével valamennyi mágnesszelep távműködését, amennyiben valamelyik mágnesszelep nem válaszolna a vezérlőjelre, hárítsuk el a vezérlőkábel-szakadásból vagy rossz, kilazult csatlakozásból adódó kontakthibákat.

Futtassuk le az öntözőprogramot végig és közben ellenőrizzük a szárnyvezeték hibájára utaló rendellenes vízfolyásokat. Hiba esetén azonnal zárjuk le a hibás kört, és hárítsuk el a tömítetlenségi hibát.

Az öntözési idény végén kell elvégezni a vezetékek víztelenítését.

Zárjuk el a főelzáró csapot, nyissuk ki a víztelenítő csapot (a szökőkút gépészeti aknájában van kiépítve). Először engedjük ki a kifolyó vizet, zárjuk el a csapot, majd csatlakoztassuk a víztelenítő csapra a kompresszort, és a gerincvezetékét töltjük fel levegővel.

Az összes mágnesszelepet sorban egymás után kézzel vagy vezérlőről kinyitva és elzárva víztelenítsük valamennyi öntözőkört.

Kapcsoljuk ki az öntözésvezérlő automatát.

Az összes öntözőkör víztelenítése után a víztelenítő csapot hagyjuk nyitva.

2. RENDSZERES ELLENŐRZÉS ÉS KARBANTARTÁS

Az öntözőrendszer fenntartása az évenkénti tavaszi beüzemelésből, az őszi leállításból és víztelenítésből, valamint az öntözési időszakban szükséges rendszeres szemrevételezésből, az esetleges rongálás okozta üzemzavarok elhárításából, illetve az automatika esetenkénti átprogramozásából áll.

Az öntözőrendszert alkotó anyagok a professzionális felhasználók igényei szerint készültek, rendszeres karbantartást nem igényelnek.

A rendszer őszi víztelenítése az egyetlen olyan rendszeres karbantartási feladat, amelynek elmulasztása a berendezés károsodásához vezethet.

3. VEZÉRLŐAUTOMATIKA PROGRAMOZÁSA, ÁTÁLLÍTÁSA

Az öntözőrendszer automatája időrelés, emiatt nem várhatjuk el tőle, hogy figyelemmel kísérje az évszakok változását. Mivel az öntözés kezdetén, tavasszal a csapadékosabb időjárásnak megfelelően állítottuk be vezérlőnket ezért, hogy a nyári meleg hónapokban a növényzet a számára megfelelő mennyiségű vízhez jusson, a mágnesszelepek nyitva tartási idejét meg kell növelnünk.

Ennek módját a mellékelt vezérlő útmutatójából tudhatjuk meg részletesen.

Ganz Hydro Kft.

2014-06-20

**BUDAPEST, VII. KERÜLET
ERZSÉBETVÁROS, MADÁCH TÉR**

**SZÖKŐKÚT ÉS VIZES KÖVEK
VÍZGÉPÉSZETE**

**MŰSZAKI LEÍRÁS,
KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS**



2014. június

1.1. SZÖKŐKÚT+PÁRÁSÍTÁS VÍZGÉPÉSZET MŰSZAKI LEÍRÁS

A kialakításra kerülő szökőkút jellemzői:

A megújuló VII. kerületi Madách Imre téren kialakítandó látványszökőkút visszakeringető rendszerű vízgépészeti berendezéssel működik.

A rendszer lényege az, hogy a vízkép létrehozásához szükséges nyomást, és vízáramlást a kiegyenlítő tározóban 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 kiegyenlítő tározót és a medencéket 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 főbb részei:

- Térburkolat szintjébe süllyesztett fúvókatartó inox dobozok
- Az esztétikai szempontból megfelelő vízképet létrehozó szökőkútfúvókák
- A vízképeket megvilágító vízalatti lámpatestek
- A befúvók optimális működéséhez szükséges vízmennyiséget és nyomást előállító szivattyúk.
- A visszakeringetett víz mechanikai szűrését biztosító szűrőberendezés, és vegyszeradagoló berendezés
- A kiegyenlítő tározó 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 és a kiegyenlítő tározó túltöltődését (eső, üzemzavar, stb.) megakadályozó, illetve ezek vizének leengedését lehetővé tevő túlfolyó és leeresztő szerelvények, amelyek a felesleges vizet a csatornahálózatba juttatják.

Medence, vízkép, gépházakna:

A tér Károly körút felőli végén hossz tengelyében kerül elhelyezésre a burkolat alatt elrejtett 2x5 db vízjáték fúvóka. A fúvókák „elrejtése” a burkolat szintje alá, Oase Nozzle Chamber Vario típusú, kifejezetten erre a célra kifejlesztett rozsdamentes acélból készült süllyesztődoboz beépítésével lehetséges. Az Oase Nozzle Chamber Vario alkalmas a fúvóka, Vario-Switch mágnesszelep elrejtésére, valamint az Oase Profiplane LED 320 RGB LED-es lámpatest rögzítésére.

A szökőkútból egy, a burkolat alól programszerűen „fellövellő” vízkép betervezését határoztuk el, melyek – mivel frekvenciaváltókkal szabályozzuk a szivattyúkat- akár állandó dinamikus, változó mozgásban is lehetnek, a betervezett Oase Vario-Switch 010a/24V gyorszárasú 3/2 utú speciális mágnesszelepek programozott ki – be kapcsolásával. A betervezett mágnesszelep nyitási – zárási ideje 0,1 másodperc (Más típus beépítése esetén a felsorolt műszaki paramétereknek kell megfelelni!)

A betervezett 2x5 db, azaz összesen 10 db Oase Comet 10-14 T telesugár fúvókák egyszerre maximum 2,5 m magas vízoszlopot képesek létrehozni, de mivel a fúvókák alá beépítendő 3/2 utú gyorszárasú mágnesszelepekkel egyenként szabályozhatóak, így csak a programban meghatározott időközönként működnek egyszerre. A vízjáték beállítását a vezérlőberendezésben lévő PLC programozásával lehet változtatni.

A szökőkút mellett lévő villanyoszlopon kerül elhelyezésre egy Boreas analóg (0...10V) szélérzékelő berendezés, melynek jeleire (szél erősség változás) a szökőkút vízoszlop magassága automatikusan változik.

A vízképek megvilágítására, fényjáték létrehozása érdekében az Oase Nozzle Chamber Vario doboz fedeléhez erősítve kerül elhelyezésre fúvókánként egy-egy db, összesen 10 db Oase Profiplane LED 320 típusú RGB LED-es víz alatti lámpatest (24V DC, 16W).

A rozsdamentes dobozokból – 5-ösével közösítve – 2 db KG D160-as csatornacsövön jut vissza a víz a kiegyenlítő tározóba, ill a fúvókák mellett két oldalon elhelyezett rácsos folyóka is a fúvókák által kijuttatott vizet gyűjti, így az is a kiegyenlítő tározóba kerül bekötésre. A rácsos folyóka tervezését, kifizetését a közmű szakág dokumentációja tartalmazza.

A gépészeti akna (3x2,5x2m belméretű) és a vele statikailag egy szerkezetet alkotó kiegyenlítő tározó (1,5x2,5x2m belméretű) – mindkettő zárható búvónyílása 0,8x0,8m – a fúvókák mellett, a

burkolat alatt kerül kialakításra. A gépházakna szellőzését zöldfelületbe kivezetett csővezetékeken keresztül, szívó és nyomó 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 PVC szűkítő idomok beragasztásával kell vízzáróan, gumigyűrűkkel, vagy ragasztott idomokkal tömíteni. A medencében lévő inox áttörőidomokat a helyszínen zsámozandó medenceszerkezetbe kell behelyezni, betonozás előtt.

A nyári napokban megfelelő hűsítést és látványelemet biztosít az Oase Nozzle Chamber dobozokban, a telesugár fúvókák mellett elhelyezett 2-2 db, összesen 20 db 0,5 mm-es párasító fúvóka. A párasító fúvókákat megtápláló magasnyomású szivattyú közvetlenül a hálózati vízről működik, melyre vízlágyító berendezés, és hálózati vízszűrők beépítése szükséges. A párasító – ködölő fúvóka fogyasztása igen csekély, 1db fúvóka vízigénye 12,12 liter/óra, 70 bar nyomáson.

Főüzemi szivattyúk:

A 10 db fúvókát összesen 2 db, a gépházaknában elhelyezett nagy teljesítményű hagyományos kivitelű szárazaknás monoblokk centrifugálszivattyúk látják el a megfelelő nyomású vízmennyiséggel.

Főüzemi szivattyúk: 2 db Oase BT 2.2-40-4 száraztengelyű, spirálházás centrifugálszivattyú, a szivattyú háza szürkeöntvény.

A szivattyú üzemi paraméterei: $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 16 \text{ m}$, $P = 2,2 \text{ kW}$

A szökőkút szivattyúk (Oase) fordulatszámának változtatását, így a vízképek magasságának variálhatóságát Omron vektoros frekvenciaváltó berendezés beépítésével biztosítjuk.

Mindkét szivattyú elé beterveztünk 1 -1 db Calpeda PF100-as inox előszűrőt, valamint a szivattyúk nyomóágába egy-egy Cintropur NW65 műanyagházas szűrőt, 300 mikronos szűrőbetéttel mely megakadályozza, hogy a mágnesszelepek és a szökőkútfúvókák eltömődjenek.

Párasító magasnyomású szivattyú: 1 db Technocooling Evolution 1.25 kW -os kompresszor,

A szivattyú névleges paraméterei: $Q = 6 \text{ liter/perc}$, $P = 70 \text{ bar}$, Felvett teljesítmény: 1250W, 230V

Szűrőforgató berendezés, vegyszerezés

A gépházaknában kerül elhelyezésre a szűrőforgató rendszer, melynek szivattyúja a kiegyenlítő tározó vizét forgatja.

A tározó vizének tisztán tartásához egy teljesen külön vízkörben működő **szűrőberendezést** tervezünk be. A szűrőelem az uszodatechnikából ismert kvarchomok szűrőközegű nagyméretű Oase D600 mm -es szűrőtartály, saját egybeépített szivattyúval, melynek teljesítménye kb. $13 \text{ m}^3/\text{h}$.

A szűrő visszamosását 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 szűrőforgató kör nyomóágába (homokszűrő után soros elrendezésben) betervezett tablettás vegyszeradagoló és UV-csírátlanító biztosítja. A tablettás vegyszeradagolóba Aquabrome fertőtlenítő vegyszert kell adagolni!

Vízlágyító berendezés

Elsősorban a ködrendszer megtáplálására, valamint a tározó töltésére gyantás, automata vezérlőfejjel ellátott vízlágyító berendezés került betervezésre. A gyantatöltet regenerálása sóléoldattal történik, melyet a berendezés automatikusan végez el, a sólértartályból történő „felszívással”, és a gyantatöltet átmosatásával. Az átmosatás után a sóléoldat a csatornahálózatba távozik. A sólértartály utántöltését regeneráló só tablettával kell elvégezni. A víz keménységét kézi tablettás reagenses teszterrel kell hetente egyszer ellenőrizni. Megfelelő érték: 5-8 dH. Amennyiben ettől eltérő érték kerül mérésre, úgy a berendezés besabályozása szükséges a gyártóműi gépkönyv szerint.

Medenceürítés

A tározó túltöltés elleni direkt védelmét a csatornahálózatba kötött túlfolyó biztosítja, ürítése ürítő zompiszivattyúval lehetséges.

Vezérlőberendezés

A vezérlő a következő feladatokat látja el:

- A villamos betáplálás fogadása, túláram- és érintésvédelme
- A fő üzemi szivattyúk megtáplálása és program szerinti indítása, leállítása
- A fő üzemi szivattyúk villamos és mechanikai védelme (szárazon-futás) (tározóban elhelyezett szondákkal)
- A tározó vízmennyiségének adott szinten tartása = utántöltés
- A vízképek magasságának leszabályozása a szélérzékelő mértékének függvényében.
- A szűrőszivattyú megtáplálása, védelme és program szerinti indítása, leállítása
- Vízképek világításának megtáplálása, túláram és érintésvédelme
- A szökőkút beállítása, paraméterezése, funkciók kiválasztása, szivattyúk és lámpák indítása leállítása kézi és automata üzemben, működés visszajelzése és ellenőrzése érintő kijelzőn keresztül.

Távfelügyelet

A vízgépészet felügyeleti rendszer, a PLC vezérléssel ellátott szökőkút távoli elérését és üzemeltetését biztosítja mobilinternet kapcsolat segítségével. A rendszer célja az, hogy a veszélyes meghibásodásokról, üzemállapotokról értesítse a karbantartót, regisztrálja a működési üzemállapotokat, és lehetőséget biztosítson a távolról történő beavatkozásokra, módosításokra.

Megjeleníthető funkciók, képernyők:

1. Főkép (vízképekkel)
2. Hibajelzések kép
3. Vízjáték kép
4. Üzemidők kép
5. Beállítások kép
6. Eseménynapló kép
7. Távvezérlés kép

A kiemelten veszélyes hibajelzésekről a rendszer e-mailt, vagy SMS -t küld az üzemeltetőnek, amelyben megtalálható a hiba típusa és a bekövetkezésének ideje.

A „medence” és a gépházakna burkolati és statikai terveit, a gépházakna közműcsatlakozásait (1” víz, 3x32A el. áram, D110 gravitációs csatorna) a társtervezők dokumentációja tartalmazza.

1.2. VIZES KÖVEK VÍZGÉPÉSZET MŰSZAKI LEÍRÁS

A kialakításra kerülő szökőkút jellemzői:

A megújuló VII. kerületi Madách Imre téren kialakítandó vizes kövek szökőkút visszakeringető rendszerű vízgépészeti berendezéssel működik.

A rendszer lényege az, hogy a vízkép létrehozásához szükséges nyomást, és vízáramlást a kiegyenlítő tározóban 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 kiegyenlítő tározót és a medencéket 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 főbb részei:

- Vasbeton szerkezetű medencék, finombeton hasáb furatokkal (4db)
- A vízfílm megvilágító vízalatti LED szalag
- A befúvók optimális működéséhez szükséges vízmennyiséget és nyomást előállító szivattyú
- A visszakeringetett víz mechanikai szűrését biztosító szűrőberendezés, és vegyszeradagoló berendezés
- A kiegyenlítő tározó 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 kiegyenlítő tározó túltöltődését (eső, üzemzavar, stb.) megakadályozó, illetve ezek vizének leengedését lehetővé tevő túlfolyó és leeresztő szerelvények, amelyek a felesleges vizet a csatornahálózatba juttatják.

Medence, vízkép, gépházakna:

A téren, a Károly körúthoz közel kerül elhelyezésre a 4 db 1,57x1,57 m-es alapterületű vasbeton csobogó, melyekre 1-1 db 1,07x1,07x0,56 m-es finombetonból készített hasáb kerül vízzáróan ragasztva. A vízképet a finombeton hasábok különböző méretű és kiosztású furatain kibuggyanó víz hozza létre, amit az alatta lévő vasbeton térbe egy db D90-es PVC csövön keresztül juttatunk ki.

A köveken 7 mm-es vízfílm létrehozása a cél, melyhez egységenként 17, összesen 69 m³/h víz forgatására kell a szivattyút méretezni.

A kijuttatott víz a hasáb oldalain lefolyva a taposórácscsal fedett vasbeton folyókába jut, ahonnan KG D110, majd KG D160...KG D200-asra bővített csatornacsöveken keresztül juttatunk vissza a gépházban lévő kiegyenlítő tározókig.

A kövek vizének esti hangulatos megvilágítására a kövek alatt a függőleges vasbeton falra szerelt RGB LED-szalagot terveztünk be.

A gépészeti akna (3x2x2m belméretű) – zárható búvónyílása 1x1m – csobogóktól ~7 m-re, a burkolat alatt kerül kialakításra. A gépházakna szellőzését zöldfelületbe kivezetett csővezetékeken keresztül, szívó és nyomó 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 PVC szűkítő idomok beragasztásával kell vízzáróan, gumigyűrűkkel, vagy ragasztott idomokkal tömíteni. A medencében lévő inox áttörőidomokat a helyszínen zsámozandó medenceszerkezetbe kell behelyezni, betonozás előtt.

Főüzemi szivattyú:

A vízképet 1 db, a gépházaknában elhelyezett nagy teljesítményű hagyományos kivitelű szárazaknás monoblokk centrifugálszivattyú látja el a megfelelő nyomású vízmennyiséggel.

Főüzemi szivattyú: 1 db Oase BT 4.0-80-4 száraztengelyű, spirálházas centrifugálszivattyú, a szivattyú háza szürkeöntvény.

A szivattyú üzemi paraméterei: Q= 80 m³/h, H=12 m, P=4,0 kW

A szivattyú elé beterveztünk 1 db Calpeda PF125-ös inox előszűrőt, mely megakadályozza, hogy a befúvók eltömődjenek.

Szűrőforgató berendezés, vegyszerezés

A gépházaknában kerül elhelyezésre a szűrőforgató rendszer, melynek szivattyúja a kiegyenlítő tározó vizét forgatja.

A szökőkút vizének tisztán tartásához egy teljesen külön vízkörben működő **szűrőberendezést** terveztünk be. A szűrőelem az uszodatechnikából ismert kvarchomok szűrőközegű nagyméretű, Oase D600 mm -es szűrőtartály, saját egybeépített szivattyúval, melynek teljesítménye kb. 13 m³/h.

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

A víz teljes kémiai fertőtlenítését a szűrőforgató kör nyomóágába (homokszűrő után soros elrendezésben) betervezett tablettás vegyszeradagoló és UV szűrő biztosítja. A tablettás vegyszeradagolóba Aquabrome fertőtlenítő vegyszert kell adagolni!

Vízlágyító berendezés

A finombeton köveken megjelenő vízkőlerakódások elkerülése érdekében a tározó töltésére gyantás, automata vezérlőfejjel ellátott vízlágyító berendezés került betervezésre. A gyantátöltet regenerálása sóléoldattal történik, melyet a berendezés automatikusan végez el, a sólértartályból történő „felszívással”, és a gyantátöltet átmosásával. Az átmosás után a sóléoldat a csatornahálózatba távozik. A sólértartály utántöltését regeneráló só tablettával kell elvégezni. A víz keménységét kézi tablettás reagenses teszterrel kell hetente egyszer ellenőrizni. Megfelelő érték: 5-8 dH. Amennyiben ettől eltérő érték kerül mérésre, úgy a berendezés beüzemeltetése szükséges a gyártóműi gépkönyv szerint.

Medenceürítés

A tározó túltöltés elleni direkt védelmét a csatornahálózatba kötött túlfolyó biztosítja, ürítése ürítő golyóscsappal a zompba lehetséges.

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 szivattyú villamos és mechanikai védelme (szárazon-futás) (tározóban elhelyezett szondákkal)
- A tározó vízmennyiségének adott szinten tartása = utántöltés
- A szűrőszivattyú megtáplálása, védelme és program szerinti indítása, leállítása
- Csobogók világításának megtáplálása, túláram és érintésvédelme
- A szökőkút beállítása, paraméterezése, funkciók kiválasztása, szivattyúk és lámpák indítása leállítása kézi és automata üzemben, működés visszajelzése.

Távfelügyelet

A vízgépészet felügyeleti rendszer, a PLC vezérléssel ellátott szökőkút távoli elérését és üzemeltetését biztosítja mobilinternet kapcsolat segítségével. A rendszer célja az, hogy a veszélyes meghibásodásokról, üzemállapotokról értesítse a karbantartót, regisztrálja a működési üzemállapotokat, és lehetőséget biztosítson a távolról történő beavatkozásokra, módosításokra.

Megjeleníthető funkciók, képernyők:

1. Főkép (vízképekkel)
2. Hibajelzések kép
3. Vízjáték kép
4. Üzemidők kép
5. Beállítások kép
6. Eseménynapló kép
7. Távvezérlés kép

A kiemelten veszélyes hibajelzésekről a rendszer e-mailt, vagy SMS -t küld az üzemeltetőnek, amelyben megtalálható a hiba típusa és a bekövetkezésének ideje.

A csobogók és a gépházakna burkolati és statikai terveit, a gépházakna közműcsatlakozásait (1" víz, 3x25A el. áram, D110 gravitációs csatorna) a társtervezők dokumentációja tartalmazza.

2. KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS

A szökőkutak üzemelése során a keringő víz szennyeződik, hiszen a látogatók a legváltozatosabb anyagokat juttatják bele (cigarettszikk, homok, újság- és csomagolópapír, ételmaradék, stb). Ezen kívül a vízfelületek a levegő portartalmából is nagy mennyiséget nyelnek el, és sok falevél, egyéb szerves hulladék is juthat a medencék vizébe.

A szennyeződésnek a szökőkutak működése szempontjából két lényeges következménye van: az egyik a víz szerves anyagokkal való feldúsulása, ami kellemetlen szaggal, a víz fertőzővé válásával, és hosszabb idő elteltével elalgásodásával jár, illetve a mechanikai szennyeződések miatt a szűrő eltömődése, a vízhozam elállítódása.

Mindkét jelenség csökkenthető, illetve elkerülhető a szökőkút rendszeres tisztításával, karbantartásával, a víz lecserélésével, illetve az uszodatechnikában használatos vegyszerek adagolásával.

A gépházakban karbantartási naplót kell vezetni, melynek tartalmazni kell a következőket:

- a, A karbantartás kezdő időpontja
- b, A karbantartást végző személy neve
- c, Elvégzendő karbantartási feladatok
- d, Felhasznált anyagok megnevezése (típus, darabszám szerint)
- e, Az elvégzett munkához fűzött észrevételek, úgy mint:
 - javítás, csere indoka
 - szakmai javaslatok a további használatra
 - felújítással kapcsolatos észrevételek
 - hibabejelentések
- f, A vízminőségre vonatkozó mérési eredmények, észrevételek
- g, A karbantartás befejező időpontja
- h, A karbantartást végző aláírása

A szivattyúk működését szabályzó kapcsolók a vezérlőszekrény kezelőpaneljén találhatók. Az automata üzem a kapcsolóóra, ill. a PLC -ben beállított üzemidőt, működési ciklust vezérli, kézi állásban viszont a szivattyúk folyamatos üzem szerint működnek.

A medencék gépészetének rendszeres karbantartása tapasztalataink szerint az alábbi tevékenységek előírt gyakoriságú elvégzéséből áll:

- szivattyúk szűrőkosarának takarítása (kéthetente vagy eltömődéskor)
- főüzemi szivattyú nyomóágába épített szűrők szűrőbetétjének heti minimum 2-szeri takarítása, és szakadás esetén, ill. legkésőbb 2 havonta esedékes cseréje
- homokszűrők visszamosatása (hetente kétszer)
- vegyszereszt, vegyszeradagoló utántöltése (hetente)
- PLC programjának ellenőrzése (kéthetente)
- motorvédelem, automata töltés, töltés mágnesszelep ellenőrzése (hetente)
- medenceszerkezet, medencében található szerelvények ellenőrzése (hetente)
- vízleengedés takarításhoz (három – négyhavonta)
- szivattyúk, fúvókák karbantartása (évente)

Szivattyúk szűrőkosarának takarítása:

Az előszűrő takarítása a következőképpen történik:

Kikapcsoljuk a szivattyút, zárjuk a szívó és nyomóoldali golyós szelepeket, lecsavarozzuk az előszűrő fedelét. A szűrő takarítása után összeszereljük, nyitjuk a pillangószelepeket. Légtelenítjük az előszűrőt, és a szivattyút. Bekapcsoljuk a szivattyút a kívánt üzembe (kézi vagy automata).

Főüzemi szivattyúk nyomóágába épített szűrők takarítása:

A szűrők takarítása a következőképpen történik:

Kikapcsoljuk a szivattyút, a szűrő alatt lévő $\frac{3}{4}$ "-os golyóscsap nyitásával a lebegő szennyeződéseket kell először eltávolítani a szűrőpohárból. Ezután zárni kell a szűrő után beépített D90-es pillangószelepeket. A D32-es PVC hollandi lecsavarása után a szűrőpoharat lehet lazítani, majd a poharat leemelni, a szűrőhálót a hengerrel együtt kell lefelé kihúzni. A szűrőhálót tiszta vízzel, ill. finomsörtés kefével szabad tisztítani, elkerülve a szűrőháló rongálódását. Az összeszerelés fordított

sorrendben történik. Összereszelés után nyithatók a pillangószelepek és indítható a szivattyú a kívánt üzemben (kézi vagy automata).

Homokszűrő visszamosatása:

A homokszűrő szűrőközege kvarchomok, a beállított üzemidő alatt folyamatosan szűri a beállított vízmennyiséget, természetes hát, hogy időről időre megtelik a kiszűrt szennyeződésekkel, és nem tudja tovább ellátni feladatát. Ezt az állapotot a homokszűrő tetején található manométer nyomásának 1,5 Bar érték fölé történő növekedése jelzi. Ilyenkor a szűrő visszamosatásával ki tudjuk tisztítani a szűrőközeg szemcséi közül a szennyeződést, amivel a szűrőt tulajdonképpen regeneráljuk.

Működési elve: A szivattyú leállítása után a hatutas szelepet visszamosatás (backwash) állásba kell fordítani, majd a szivattyút ismét elindítani kézi üzemmódban. A szivattyú most a medence vizét a szűrőközege ellenirányban áramoltatja át, így a szemcséket fellazítva kimosódik közülük a szennyeződés, ami a mosóvízzel együtt a csatornába jut. 3-4 percnyi visszamosatás után, a szivattyú leállítását követően a szelepet újból a Szűrés (Filtration) helyzetbe kell fordítani. A szivattyú automata üzemmódban történő ismételt indításával a rendszer a normál üzemállapotában működik tovább.

Vegyszerteszt, vegyszeradagoló utántöltése

Alkalmazni csak gyorsan oldódó 20 g -os bróm tablettát lehet. Hetente háromszor egy kézi tablettás reagenses teszterrel el kell végezni a medencevíz bróm és pH érték tesztjét, amit dokumentálni is szükséges. A teszteléshez szükséges mintavételt (vizet) a medence összefolyójának környezetéből kell venni.

A vegyszer tesztet a következőképpen kell elvégezni:

- mindkét műanyag tartályt a jelölésig fel kell tölteni a medence vízával.
- a víz bróm szintjének teszteléshez DPD tablettát kell a DPD-felirattal ellátott tartályba helyezni, a Phenol RED tablettát pedig a pH-feliratú tartályba, majd kupakkal lezárni és összerázni a folyadékot, addig amíg a tabletták 100%-ban fel nem oldódnak.
- a víz elszíneződéséből lehet következtetni a medence vízében jelenlévő bróm szintjére, ill. a víz pH-értékére, mégpedig a tartályokon látható színskálának megfelelően.

A víz brómtartalmának 2,5 –3,5 mg/l -nek kell lennie, ebben az esetben biztosítható a medence fertőtlenítése, algamentesítése. A víz pH értékének ideális értéke 7,2 – 7,4.

A vegyszeradagoló tartályt mindig teli kell tölteni. (utántöltését körütekintően, megfelelő védőfelszereléssel kell elvégezni). A tartály oldalán található finombeállítóval, illetve a tartály előtt és után található szakaszolószelepekkel az adagolón történő vízfolyást szabályozhatjuk, így növelve vagy csökkentve a beoldott vegyszer mennyiségét. A szűrőforgató szivattyú üzemidejével állíthatjuk be a vegyszeradagolás időtartalmát. (több vegyszer adagolásához hosszabb üzemidő, míg kevesebb vegyszer adagolásához rövidebb üzemidő szükséges). Esetleges túlادagolás esetén a rendszerben lévő vízmennyiség friss vízzel történő „dúsítása”, vagy részleges / teljes vízcseré válhat szükségesé.

Magas pH érték esetén (7,6 pH -nál magasabb érték), Dinax Mínusz P pH csökkentő granulátum szer kézi adagolása szükséges, közvetlen a tározóba. A kézi adagolás elvégzését követő 15 perc múlva, újbóli vegyszertesztelés szükséges. 1 pH érték csökkentéséhez a rendszerben lévő ~5 m3 vízhez adagoljuk 0,5kg Dinax Mínusz P granulátumot.

Alacsony pH érték esetén (7 pH -nál alacsonyabb érték)(amennyiben túlادagolásra került a pH mínusz granulátum), Dinax Plusz P pH növelő granulátum szer kézi adagolása szükséges, közvetlen a tározóba. A kézi adagolás elvégzését követő 15 perc múlva, újbóli vegyszertesztelés szükséges. 1 pH érték növeléséhez a rendszerben lévő ~5 m3 vízhez adagoljuk 0,5kg Dinax Plusz P granulátumot.

Meleg időben szükséges lehet a sűrűbb vegszerszint ellenőrzése!

Az algásodás elkerülése érdekében, a tározó vizéhez hetente kétszer Dinax Chloralgin algásodásgátló folyadékot kell adagolni. Adagolási arány: a rendszerben lévő 5 m3 vízhez 0,1 liter vegyszer/ alkalom. Nagy meleg esetén az adagolást hetente háromszor kell elvégezni!

A vízkőlerakódás megakadályozására CalcineX Pool mészlerakódás gátló adalék adagolása szükséges, kb. 10 ml/m³
Gyártó: Bayrol Chem Fabrik GmbH, forgalmazza a Tempero Rt.
Kiszerelés: 1000 ml-es flakonban.
Adagolása: vízcserekor, illetve hetente

Ügyelni kell arra, hogy a vegyszeradagolóból a vegyszer soha ne fogyjon ki.

A vegyszeradagoló utántöltése:

1. Kapcsolja ki a szűrőszivattyút
2. Zárja el a vegyszeradagoló szívó és nyomóoldali golyóscsapjait
3. Töltse fel a vegyszeradagoló tartályt.
4. Nyissa ki a vegyszeradagoló szívó és nyomóoldali golyóscsapjait
5. Kapcsolja be a szűrőszivattyút a kívánt üzemmódba (kézi vagy automata).

A vegyszeradagoló tartályt mindig teli kell tölteni. A tartály oldalán található finombeállítóval az átfolyást szabályozhatjuk.

FIGYELEM! a vegyszerek kezelésére fokozottan figyeljünk!

PLC kezelőfelület

A szőkőkút gépházaknában lévő vezérlőszekrény előlapján lévő panel-számítógépen futó kezelőfelület lehetőséget biztosít az összes paraméter megváltoztatására, a részegységek – szivattyúk, lámpák stb. – működési üzemiállapotainak megváltoztatására. Az érintőképernyőn beavatkozhatunk a szőkőkút vízjátékába, illetve meghatározhatjuk a védelmi funkciók paramétereit. A vizes kövek szivattyúinak (főüzemi és szűrőforgató), valamint a szellőzés automata üzemmódban történő működtetése is ezen a vezérlőszekrényen keresztül történik. A vizes kövek gépházban lévő vezérlőszekrény kapcsolóival a berendezéseket kézi (manuális) üzemmódban, ill. ép. felügyelet üzemmódban tudjuk működtetni, ill. lekapcsolhatjuk (az ép. felügyelet állapot a időprogram szerinti működés).

Főmenü

A vezérlő áram alá helyezése után az alap képernyő jelenik meg. Itt kell megadni a felhasználó / karbantartó jelszavát, ami alapján a rendszer különböző szintű jogosultságok szerint engedélyezi az egyéb funkciók megtekintését / szerkesztését.

A jelszó megadása után érhetjük el a főmenüt, ahonnan navigálhatunk a számunkra éppen fontos beállítási almenükre. Valamely almenüből a visszalépés a főmenübe a kijelző bal felső sarkában látható „Főmenü” felirat érintésével lehetséges.

A képernyő alján látható az aktuális dátum és idő és a fontosabb állapotjelzések. Rápillantva ellenőrizhető a helyes beállítás, amely azért fontos, mivel a szőkőkút valamennyi üzemideje ehhez képest érvényesül.

A jobb alsó sarokban található "Kilép" feliratot érintve az alap képernyő érhető el, ahonnan a jelszó újbóli megadásával lehet belépni.

Az érintőképernyős megjelenítő egyes menüpontjai:

- 1.) Üzem mód kapcsolók
- 2.) Kapcsoló órák
- 3.) Szervíz

Jelszó Bevitelle

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0	Törlés	


Las Maîtres d'Eau

BELÉPÉS

Távoli bejelentkezés!

Nincs szél	SZINT HIBA
9999.99.99	Vasárnap 99:99

Szőkőkút Vezérlő

Üzem mód kapcsolók

Kapcsoló órák

Szervíz

Állapot kijelzés

Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA	KILÉP
9999.99.99	Vasárnap	99:99	

- 3.1 Idő beállítása
- 3.2 Szélérzékelés
- 3.3 Ürités (tározó)
- 3.4 Töltés (tározó)
- 4.) Állapot kijelzés

1. Üzem mód kapcsolók

Itt kapcsolhatjuk a szökőkút főüzemi szivattyút, világítását, stb. KÉZI vagy AUTOMATIKUS üzemmódba. A kiválasztott mód kapcsolója mellett átvált a felirat, és a BEKAPCSOLVA felirat jelenik meg. Kikapcsolás a „0” felirat megnyomásával történik. A „>>” feliratot érintve lehet váltani az oldalak között.

Főmenü	Vizes Kővek		Üzem mód kapcsolók Szökőkút			>>	
	Vízjáték		MAN	0	AUT		
	Kikapcsolva						
	Szűrő szivattyú		MAN	0	AUT		
	Kikapcsolva						
	Világítás		MAN	0	AUT		
	Kikapcsolva						
	Vendég		Nincs szél		SZINT HIBA		KILÉP
	9999.99.99		Vasárnap		99:99		

Főmenü	<<		Üzemmód kapcsolók 2		
	Főüzemi sziv. 1.		MAN	0	AUT
	Kikapcsolva				
	Főüzemi sziv. 2.		MAN	0	AUT
Kikapcsolva					
Szervíz	Párásítás		MAN	0	AUT
	Kikapcsolva				
Állapot	Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA		KILÉP
	9999.99.99	Vasárnap	99:99		

Főmenü Üzem. Órák Üzem. Szervíz Állapot	Szökő kút		Üzem mód kapcsolók 3 Vizes Kövek		
	Főüzemi sziv.		MAN	0	AUT
	Kikapcsolva				
	Szűrő szivattyú		MAN	0	AUT
	Kikapcsolva				
	Vendég		Nincs szél		SZINT HIBA
	9999.99.99		Vasárnap		99:99
					KILÉP

2. Kapcsoló órák

Itt választjuk ki, hogy melyik kapcsoló órát akarjuk módosítani. Mindegyik kapcsolóóra ugyanúgy módosítható. A főüzemi szivattyú időprogramját a „Vízjáték” feliratot érintve lehet beállítani. A szűrőszivattyú, világítás és szellőzés időprogramját értelem szerűen a feliratok megérintésével lehet beállítani, ill. megváltoztatni. Heti ciklusban lehet a szökőkút működését beállítani.

A kapcsolóóránál megadhatjuk, hogy a hét melyik napjától, melyik napjáig legyen működésben, továbbá az adott napokon belül a bekapcsolás, kikapcsolás idejének óra és perc értékét adhatjuk meg.

Amennyiben szükséges, összesen 4 program adható meg, így szakaszolható a szökőkút működése egy héten, ill. egy napon belül is.

A beállítani kívánt időprogramot a "Kiválasztva" felirat érintésével lehet aktuálissá tenni, a programból kivenni pedig a "Kikapcsolva" felirat érintésével lehetséges.

Kapcsoló órák			
Szökőkút		Vizes Kövek	
Vízjáték	Főüzemi sziv.		
Szűrő szivattyú	Szűrő szivattyú		
Világítás	Szellőzés		
Párásítás			
Szellőzés			
Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA	KILÉP
9999.99.99 Vasárnap 99:99			

Vízjáték	
<< Program: 99 >>	
Kiválasztva	Kikapcsolva
Bekapcsolás ideje	Kikapcsolás ideje
99:99 - 99:99	
Vasárnap - Vasárnap	
9999.99.99 Vasárnap 99:99	

A párásítás működésének szakaszolását az üzemidő beállításán belül, a jobb felső sarokban található "Időzítés" feliratot érintve lehet beállítani. A kiválasztott program (A vagy B) bekapcsolás értéke gyakorlatilag a párásítás működését eredményezi, míg a kikapcsolásnál szereplő perc érték a pára nélküli időt fogja eredményezni. A működés során a két érték váltakozik a beállított üzemidő alatt.

Párásítás		IDŐZÍTÉS
Töröl	<< Program: 99 >>	Új
Kiválasztva	Bekapcsolva	
Bekapcsolás ideje	Kikapcsolás ideje	
99:99 - 99:99		
Vasárnap - Vasárnap		
9999.99.99 Vasárnap 99:99		

Kód Időzítés	
Bekapcsolt idő	Kikapcsolt idő
Prg: 0 "A"	999 999 Perc
Prg: 1 "B"	999 999 Perc
9999.99.99 Vasárnap 99:99	

3. Szervíz

Ebben a menüben lehet a pontos idő, a szélszintek, beállításának menüpontját kiválasztani, valamint a tározó ürítését elindítani.

Az „Ürítés” felirat megérintésével a szökőkút kiegyenlítő tározó zsomp szivattyúja bekapcsol, mellyel az leüríthető.

A „Töltés” felirat megérintésével a szökőkút medence automata töltése kerül bekapcsolásra, újbóli megérintéssel ez a funkció kikapcsol.

Szervíz			
>>			
Idő beállítása			
Szélérzékelés			
Szökőkút	Vizes Kövek		
Töltés Tiltva	Töltés Tiltva		
Ürítés Kikapcsolva			
Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA	KILÉP
9999.99.99 Vasárnap 99:99			

3.1. Idő beállítás

Ebben a menüben lehet a PLC rendszeridejét és pontos dátumát beállítani.

A dátum és idő megváltoztatása a számjegyek érintésével lehetséges, majd a „Beállít” feliratot megérintve hagyható jóvá.

Idő beállítás									
Év		Hónap		Nap					
9999		99		99					
Óra		Perc							
99		99		Beállít					
Hé	Ke	Sz	Cs	Pé	Sz	Va			
9999.99.99		Vasárnap		99:99					

3.2. Szélérzékelő

A szökőkút közelében telepítésre került egy szélességmérő műszer, amely a mindenkori szél erősséggel arányos értéket ad. A fogadó egysége három különböző szél erősség-szintre bontja ezt a jelet, amelynek értékét ezen az oldalon változtathatjuk meg. A vezérlés a szélszintek értelmében leveszi a szivattyúk fordulatszámát, így csökkentve a szél által kicsapódott vízmennyiséget. Jobbra felül látható az aktuális szél erősséggel arányos számérték, amelyen ellenőrizhetjük, hogy éppen mely szintnek megfelelően fúj a szél.

A felül található gombbal kapcsolhatjuk ki/be a szélérzékelést. Ha a kapcsolón a KIKAPCSOLVA felirat van, a szökőkút, a szél figyelembe vétele nélkül működik tovább, amelynél a fúvókák rövid időn belül eláztatják a járófelületeket. Tehát lehetőségünk van kikapcsolni a szélérzékelést, de nem ajánlott.

Az értékek megváltoztatása a számjegyek érintésével lehetséges.

Szélérzékelés									
Kikapcsolva		Aktuális érték: 999							
Szél szintek:									
Enyhe szél		999							
Erős szél		999							
Viharos szél		999							
Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA						KILÉP	
9999.99.99		Vasárnap		99:99					

4. Állapot kijelzés

Ebben a menüpontban a szökőkút pillanatnyi állapotát látjuk.

A feliratok értelemszerűen az adott szivattyúkat, ill. egyéb funkciókat jelölik. A megnevezések mellett az éppen aktuális állapot látható. Az állapotokon változtatni ebben a menüpontban nem lehet.

Az elnevezések alatt a szélérzékelő által mért aktuális szélszint, valamint a tározóban lévő vízszint állapota látható (bizonyos vízszint alatt a vezérlő letiltja a szivattyúk működését, megelőzve azok szárazonfutását).

Alul a figyelmeztetőjelek és hibajelek láthatók.

Állapot kijelzés									
Szökőkút:					Vizes kövek:				
Vízjáték	Be	M	A		Fűtőzem	Be	M	A	
Szűrő	Be	M	A		Szűrő	Be	M	A	
Világítás	Be	M	A		Kapcsoló órák:				
Fűtőzem 1	Be	M	A		Fűtőzem				
Fűtőzem 2	Be	M	A		Szellőzés				
Párásítás	Be	M	A						
Kapcsoló órák:									
Vízjáték		Szűrő							
Világítás		Párásítás		Szellőzés					
Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA						KILÉP	
9999.99.99		Vasárnap		99:99					

Motorvédelem, automata töltés ellenőrzése

A motorvédelem és az automata töltés működését a szintérzékelő elektronika átkapcsolásával tudjuk ellenőrizni. Csak szakember végezheti!

A tározóban lévő szintérzékelő szondák takarítását, ellenőrzését, beállítását évente egyszer el kell végezni!

Medenceszerkezet, medencében lévő szerelvények ellenőrzése

A medencében ellenőrizni kell a fúvókák, mágnesszelepek, a lámpatestek, inox süllyesztődobozok, a rácsos folyóka tisztaságát, a medenceszerkezet épségét. A nagy szennyeződések azonnal el kell távolítani.

Vízleengedés takarításhoz - **szőkőkút**

Szivattyúkat ki kell kapcsolni, a töltést elzárni. A rendszer leállítása után a fúvókákat övező folyókából és az inox süllyesztődobozokból is visszafolyik a víz a tározóba. A főüzemi szivattyú nyomócsöveinek víztelenítése a nyomóágba épített 2 db Cintropur szűrő 3/4"-os üritőszelepeinek nyitásával a zsompba lehetséges – ezt azonban körültekintően szabad csak elvégezni, ügyelve arra, hogy a zsomp ne csorduljon túl, a zsompszivattyú el tudja látni feladatát. A kiegyenlítő tározó üritését a vezérlő érintőkijelzőjén keresztül lehet elvégezni. Takarítás után zárjuk a víztelenítő szelepeket, visszakapcsolva a vezérlőberendezést a tározó feltöltése megkezdődik. A szivattyúkat csak feltöltött tározó után kapcsoljuk be!

Vízleengedés takarításhoz - **vizes kövek**

Szivattyúkat ki kell kapcsolni, a töltést elzárni. A rendszer leállítása után a vizes köveket övező folyókából visszafolyik a víz a PP tározókba. A főüzemi szivattyú nyomócsöveinek víztelenítése a visszacsapó szelep felett a nyomóágba épített D32-es üritőszelep nyitásával a zsompba lehetséges – ezt azonban körültekintően szabad csak elvégezni, ügyelve arra, hogy a zsomp ne csorduljon túl, a zsompszivattyú el tudja látni feladatát. A kiegyenlítő tározók üritését 2 db PVC D32 üritőszeleppel szintén a zsompba tudjuk elvégezni. Takarítás után zárjuk a víztelenítő szelepeket, visszakapcsolva a vezérlőberendezést a tározó feltöltése megkezdődik. A szivattyúkat csak feltöltött tározó után kapcsoljuk be!

Szivattyúk karbantartása

A mellékletben lévő gépkönyv szerint.

Távfelügyelet

A szőkőkút felügyeleti rendszer, a PLC vezérléssel ellátott szőkőkút távoli elérését és üzemeltetését biztosítja Internet kapcsolat segítségével. A rendszer célja az, hogy a veszélyes meghibásodásokról, üzemállapotokról értesítse a karbantartót, regisztrálja a működési üzemállapotokat, és lehetőséget biztosítson a távolról történő beavatkozásokra, módosításokra. Elérése Internet Explorer böngészőn keresztül lehetséges a megfelelő jogosultságokkal és weblap ismeretében.

A kiemelten veszélyes hibajelzésekről a rendszer e-mailt küld üzemeltetőnek, amelyben megtalálható a hiba típusa és a bekövetkezésének ideje.

Télielésítés

A vízgépészetet a fagyveszély miatt vízteleníteni kell! A tározókból (szőkőkút és vizes kövek gépházban is) le kell üríteni a vizet, a szőkőkút üritő zsompszivattyút a téli üzemidő alatt ürités állapotban kell hagyni, így a ciszternába esetlegesen befolyó téli csapadékot a csatornába üríti. A Vario-Switch szelepeket (mind a 10 süllyesztődobozból) és az RGB LED lámpák meghajtóit (Oase LED Drive - 3 süllyesztődobozban található) télre ki kell szerelni az inox süllyesztődobozokból, és száraz fagymentes helyen kell tárolni a tavaszi beindításig. Az Oase LED Drive táp és DMX kábele is oldható IP68-as kivitelű csatlakozóval van ellátva, melyeket szétszerelés után a gyári műanyag dugóval kell lezárni.

A töltés betápot mindkét gépházaknában el kell zárni, vízteleníteni. A nyomócsöveket szintén vízteleníteni kell a 2 db Cintropur szűrő 3/4"-os víztelenítő szelepén keresztül, ill. a vizes kövek gépházban a D32-es ürítőszeleppel. Ezeket a szelepeket is nyitott állásban kell hagyni.

A gépházak elektromos főkapcsolóit TILOS lekapcsolni, mivel esetleges téli vízbetörés esetén a zsompszivattyú nem tudná a feladatát ellátni.

A tél folyamán a karbantartó személyzet folyamatosan (legalább hetente egyszer) ellenőrizze a medencék és a gépházaknak állapotát.

Javasolt a szökőkút süllyesztődobozok rácsait télire lefedni.

2014. június

**BUDAPEST, VII. KERÜLET
ERZSÉBETVÁROS, ALMÁSSY TÉR**

SZÖKŐKÚT VÍZGÉPÉSZETE

**MŰSZAKI LEÍRÁS,
KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS**



2014. április

1. SZÖKŐKÚT VÍZGÉPÉSZET MŰSZAKI LEÍRÁS

A kialakításra kerülő szökőkút jellemzői:

A megújuló VII. kerületi Almássy téren kialakítandó látványszökőkút visszakeringető rendszerű vízgépészeti berendezéssel működik.

A rendszer lényege az, hogy a vízkép létrehozásához szükséges nyomást, és vízáramlást a kiegyenlítő tározóban 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 kiegyenlítő tározót és a medencéket 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 főbb részei:

- Térburkolat szintjébe süllyesztett fúvókatartó inox dobozok
- Az esztétikai szempontból megfelelő vízképet létrehozó szökőkútfúvókák
- A vízképeket megvilágító vízalatti lámpatestek
- A befúvók optimális működéséhez szükséges vízmennyiséget és nyomást előállító szivattyúk.
- A visszakeringetett víz mechanikai szűrését biztosító szűrőberendezés, és vegyszeradagoló berendezés
- A kiegyenlítő tározó 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 és a kiegyenlítő tározó túltöltődését (eső, üzemzavar, stb.) megakadályozó, illetve ezek vizének leengedését lehetővé tevő túlfolyó és leeresztő szerelvények, amelyek a felesleges vizet a csatornahálózatba juttatják.

Medence, vízkép, gépházakna:

A tér Barcsay utca felőli végén, tömbszerűen kerül elhelyezésre a burkolat alatt elrejtett 15 db vízjáték fúvóka. A fúvókák „elrejtése” a burkolat szintje alá, Oase Nozzle Chamber Vario típusú, kifejezetten erre a célra kifejlesztett rozsdamentes acélból készült süllyesztődoboz beépítésével lehetséges. Az Oase Nozzle Chamber Vario alkalmas a fúvóka, Vario-Switch mágnesszelep elrejtésére, valamint az Oase Profiplane LED 320 RGB LED-es lámpatest rögzítésére, valamint a lámpák DMX-rendszerben való „meghajtására” kifejlesztett Oase Underwater LED driver elhelyezésére.

A szökőkútból egy, a burkolat alól programszerűen „fellövellő” vízkép betervezését határoztuk el, melyek – mivel frekvenciaváltóval szabályozzuk a főüzemi szivattyút- akár állandó dinamikus, változó mozgásban is lehetnek, a betervezett Oase Vario-Switch 010a/24V gyorszárasú 3/2 utú speciális mágnesszelepek programozott ki – be kapcsolgatásával. A betervezett mágnesszelep nyitási – zárási ideje 0,1 másodperc (Más típus beépítése esetén a felsorolt műszaki paramétereknek kell megfelelni!)

A betervezett, összesen 15 db (5x3-as csoportokban) Oase Comet 10-14 T telesugár fúvókák egyszerre maximum 2,5 m magas vízoszlopot képesek létrehozni, de mivel a fúvókák alá beépítendő 3/2 utú gyorszárasú mágnesszelepekkel egyenként szabályozhatóak, így csak a programban meghatározott időközönként működnek egyszerre. A vízjáték beállítását a vezérlőberendezésben lévő PLC programozásával lehet változtatni.

A szökőkút mellett lévő villanyoszlopon kerül elhelyezésre egy Boreas analóg (0...10V) szélérzékelő berendezés, melynek jeleire (szélerősség változás) a szökőkút vízoszlopmagassága automatikusan változik.

A vízképek megvilágítására, fényjáték létrehozása érdekében az Oase Nozzle Chamber Vario doboz fedeléhez erősítve kerül elhelyezésre fúvókánként egy-egy db, összesen 15 db Oase Profiplane LED 320 típusú RGB LED-es víz alatti lámpatest (24V DC, 16W). A lámpák működtetésére minden 3-as csoporthoz egy-egy db (összesen tehát 5db) Oase Underwater LED driver kerül a 3 Nozzle Chamber egyikébe, ami biztosítja az RGB LED lámpák tápját és a DMX vezérlővel történő kommunikációt.

A rozsdamentes dobozokból – hármával közösítve – 2 db KG D160-D200-as csatornacsövön jut vissza a víz a kiegyenlítő tározóba, ill a fúvókák körül körben elhelyezett rácsos folyóka is a fúvókák

által kijuttatott vizet gyűjti, így az is a kiegyenlítő tározóba kerül bekötésre. A rácsos folyóka tervezését, kiírását a közmű szakág dokumentációja tartalmazza. A gépészeti akna (3x2,5x2m belméretű) és a vele statikailag egy szerkezetet alkotó kiegyenlítő tározó (1,5x2,5x2m belméretű) – mindkettő zárható búvónyílása 0,8x0,8m – a fűvókák mellett, a burkolat alatt kerül kialakításra. A gépházakna szellőzését zöldfelületbe kivezetett csővezetékeken keresztül, szívó és nyomó 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 PVC szűkítő idomok beragasztásával kell vízzáróan, gumigyűrűkkel, vagy ragasztott idomokkal tömíteni. A medencében lévő inox áttörőidomokat a helyszínen zsálandó medenceszerkezetbe kell behelyezni, betonozás előtt.

Főüzemi szivattyúk:

A 15 db fűvókát összesen 1 db, a gépházaknában elhelyezett nagy teljesítményű hagyományos kivitelű szárazaknás monoblokk centrifugálszivattyú látja el a megfelelő nyomású vízmennyiséggel.

Főüzemi szivattyú: 1 db Oase BT 4.0-80-4 száraztengelyű, spirálházas centrifugálszivattyú, a szivattyú háza szürkeöntvény.

A szivattyú üzemi paraméterei: Q= 80 m³/h, H=12 m, P=4 kW

A szökőkút szivattyú (Oase) fordulatszámának változtatását, így a vízképek magasságának variálhatóságát Omron vektoros frekvenciaváltó berendezés beépítésével biztosítjuk.

A szivattyú elé beterveztünk 1 db Calpeda PF100-as inox előszűrőt, valamint a szivattyú nyomóágába, párhuzamosan kötve 2 db Cintropur NW800, műanyagházas szűrőt, 300 mikronos szűrőbetéttel mely megakadályozza, hogy a mágnesszelepek és a szökőkútfűvókák eltömődjenek.

Szűrőforgató berendezés, vegyszerezés

A gépházaknában kerül elhelyezésre a szűrőforgató rendszer, melynek szivattyúja a kiegyenlítő tározóból vizét forgatja.

A tározó vizének tisztán tartásához egy teljesen külön vízkörben működő **szűrőberendezést** tervezünk be. A szűrőelem az uszodatechnikából ismert kvarchomok szűrőközegű nagyméretű Oase D600 mm –es szűrőtartály, saját egybeépített szivattyúval, melynek teljesítménye kb. 13 m³/h.

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

A víz teljes kémiai fertőtlenítését a szűrőforgató kör nyomóágába (homokszűrő után soros elrendezésben) betervezett tablettás vegyszeradagoló és UV-csírátlanító biztosítja. A tablettás vegyszeradagolóba Aquabrome fertőtlenítő vegyszert kell adagolni!

Vízlágyító berendezés

A tározó töltésére gyantás, automata vezérlőfejjel ellátott vízlágyító berendezés került betervezésre. A gyantátöltet regenerálása sóléoldattal történik, melyet a berendezés automatikusan végez el, a sólértartályból történő „felszívással”, és a gyantátöltet átmosatásával. Az átmosatás után a sóléoldat a csatornahálózatba távozik. A sólértartály utántöltését regeneráló só tablettával kell elvégezni. A víz keménységét kézi tablettás reagenses teszterrel kell hetente egyszer ellenőrizni. Megfelelő érték: 5-8 dH. Amennyiben ettől eltérő érték kerül mérésre, úgy a berendezés beüzemeltetése szükséges a gyártóműi gépkönyv szerint.

Medenceürítés

A tározó túltöltés elleni direkt védelmét a csatornahálózatba kötött túlfolyó biztosítja, ürítése ürítő zsomszivattyúval lehetséges.

Vezérlőberendezés

A vezérlő a következő feladatokat látja el:

- A villamos betáplálás fogadása, túláram- és érintésvédelme

- A fő üzemi szivattyúk megtáplálása és program szerinti indítása, leállítása
- A fő üzemi szivattyúk villamos és mechanikai védelme (szárazon-futás) (tározóban elhelyezett szondákkal)
- A tározó vízmennyiségének adott szinten tartása = utántöltés
- A vízképek magasságának leszálló szabályozása a szélérzékelő mértékének függvényében.
- A szűrőszivattyú megtáplálása, védelme és program szerinti indítása, leállítása
- Vízképek világításának megtáplálása Oase Underwater Power Supply 250 és Oase Underwater LED driver-eken keresztül, túláram és érintésvédelme
- A szökőkút beállítása, paraméterezése, funkciók kiválasztása, szivattyúk és lámpák indítása leállítása kézi és automata üzemben, működés visszajelzése és ellenőrzése érintő kijelzőn keresztül.

A PLC – Oase Wecs II, DMX vezérlési protokoll alapú speciális vezérlőberendezés a gépházaknában kerül elhelyezésre, zárható fém szekrényben. Mivel az összes fúvóka, szivattyú és lámpatest egyenként vezérelhető, így ezek összehangolt, programozott vezérléséhez DMX protokoll szükséges. A mágnesszelepek speciális demultiplexer kártyák segítségével vannak vezérelve, mely tulajdonképpen egy DMX /digitális jelfordító, míg a lámpatestek DMX kábel segítségével csatlakoznak a vezérlőhöz.

Távfelügyelet

A szökőkút felügyeleti rendszer, a PLC vezérléssel ellátott szökőkút távoli elérését és üzemeltetését biztosítja mobil Internet kapcsolat segítségével. A rendszer célja az, hogy a veszélyes meghibásodásokról, üzemállapotokról értesítse a karbantartót, regisztrálja a működési üzemállapotokat, és lehetőséget biztosítson a távolról történő beavatkozásokra, módosításokra.

Megjeleníthető funkciók, képernyők:

1. Szökőkút főkép (vízképekkel)
2. Hibajelzések kép
3. Vízjáték kép
4. Üzemidők kép
5. Beállítások kép
6. Eseménynapló kép
7. Távvezérlés kép

A kiemelten veszélyes hibajelzésekről a rendszer e-mailt, vagy SMS -t küld az üzemeltetőnek, amelyben megtalálható a hiba típusa és a bekövetkezésének ideje.

A „medence” és a gépházakna burkolati és statikai terveit, a gépházakna közműcsatlakozásait (5/4” víz – automata öntözőrendszer megtáplálása is innen történik, 3x40A el. áram TN-S rendszerben, D110 gravitációs csatorna) a társtervezők dokumentációja tartalmazza.

2. KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS

A szökőkutak üzemelése során a keringő víz szennyeződik, hiszen a látogatók a legváltozatosabb anyagokat juttatják bele (cigarettaecsigák, homok, újság- és csomagolóanyag, ételmaradék, stb). Ezen kívül a vízfelületek a levegő portartalmából is nagy mennyiséget nyelnek el, és sok falevél, egyéb szerves hulladék is juthat a medencék vizébe.

A szennyeződésnek a szökőkutak működése szempontjából két lényeges következménye van: az egyik a víz szerves anyagokkal való feldúsulása, ami kellemetlen szaggal, a víz fertőzővé válásával, és hosszabb idő elteltével elalgásodásával jár, illetve a mechanikai szennyeződések miatt a szűrő eltömődése, a vízhozam elállítódása.

Mindkét jelenség csökkenthető, illetve elkerülhető a szökőkút rendszeres tisztításával, karbantartásával, a víz lecserélésével, illetve az uszodatechnikában használatos vegyszerek adagolásával.

A gépházakban karbantartási naplót kell vezetni, melynek tartalmazni kell a következőket:

- a, A karbantartás kezdő időpontja
- b, A karbantartást végző személy neve
- c, Elvégzendő karbantartási feladatok
- d, Felhasznált anyagok megnevezése (típus, darabszám szerint)
- e, Az elvégzett munkához fűzött észrevételek, úgy mint:
 - javítás, csere indoka
 - szakmai javaslatok a további használatra
 - felújítással kapcsolatos észrevételek
 - hibabejelentések
- f, A vízminőségre vonatkozó mérési eredmények, észrevételek
- g, A karbantartás befejező időpontja
- h, A karbantartást végző aláírása

A szivattyúk működését szabályzó kapcsolók a vezérlőszekrény kezelőpaneljén találhatók. Az automata üzem a kapcsolóóra, ill. a PLC -ben beállított üzemidőt, működési ciklust vezérli, kézi állásban viszont a szivattyúk folyamatos üzem szerint működnek.

A medencék gépészetének rendszeres karbantartása tapasztalataink szerint az alábbi tevékenységek előírt gyakoriságú elvégzéséből áll:

- szivattyúk szűrőkosarának takarítása (kéthetente vagy eltömődéskor)
- főüzemi szivattyú nyomóágába épített szűrők szűrőbetétjének heti minimum 2-szeri takarítása, és szakadás esetén, ill. legkésőbb 2 havonta esedékes cseréje
- homokszűrők visszamosatása (hetente kétszer)
- vegyszereszt, vegyszeradagoló utántöltése (hetente)
- PLC programjának ellenőrzése (kéthetente)
- motorvédelem, automata töltés, töltés mágnesszelep ellenőrzése (hetente)
- medenceszerkezet, medencében található szerelvények ellenőrzése (hetente)
- vízleengedés takarításhoz (három – négyhavonta)
- szivattyúk, fúvókák karbantartása (évente)

Szivattyúk szűrőkosarának takarítása:

Az előszűrő takarítása a következőképpen történik:

Kikapcsoljuk a szivattyút, zárjuk a szívó és nyomóoldali golyós szelepeket, lecsavarozzuk az előszűrő fedelét. A szűrő takarítása után összeszereljük, nyitjuk a pillangószelepeket. Légtelenítjük az előszűrőt, és a szivattyút. Bekapcsoljuk a szivattyút a kívánt üzembe (kézi vagy automata).

Főüzemi szivattyúk nyomóágába épített szűrők takarítása:

A szűrők takarítása a következőképpen történik:

Kikapcsoljuk a szivattyút, a szűrő alatt lévő ¾"-os golyóscsap nyitásával a lebegő szennyeződéseket kell először eltávolítani a szűrőpohárból. Ezután zárnunk kell a szűrő után beépített D90-es pillangószelepeket. A D32-es PVC hollandi lecsavarása után a szűrőpoharat lehet lazítani, majd a poharat leemelni, a szűrőhálót a hengerrel együtt kell lefelé kihúzni. A szűrőhálót tiszta vízzel, ill. finomsörtés kefével szabad tisztítani, elkerülve a szűrőháló rongálódását. Az összeszerelés fordított

sorrendben történik. Összereszelés után nyithatók a pillangószelepek és indítható a szivattyú a kívánt üzemben (kézi vagy automata).

Homokszűrő visszamosatása:

A homokszűrő szűrőközege kvarchomok, a beállított üzemidő alatt folyamatosan szűri a beállított vízmennyiséget, természetes hát, hogy időről időre megtelik a kiszűrt szennyeződésekkel, és nem tudja tovább ellátni feladatát. Ezt az állapotot a homokszűrő tetején található manométer nyomásának 1,5 Bar érték fölé történő növekedése jelzi. Ilyenkor a szűrő visszamosatásával ki tudjuk tisztítani a szűrőközeg szemcséi közül a szennyeződést, amivel a szűrőt tulajdonképpen regeneráljuk.

Működési elve: A szivattyú leállítása után a hatutas szelepet visszamosatás (backwash) állásba kell fordítani, majd a szivattyút ismét elindítani kézi üzemmódban. A szivattyú most a medence vizét a szűrőközege ellenirányban áramoltatja át, így a szemcséket fellazítva kimosódik közülük a szennyeződés, ami a mosóvízzel együtt a csatornába jut. 3-4 percnyi visszamosatás után, a szivattyú leállítását követően a szelepet újból a Szűrés (Filtration) helyzetbe kell fordítani. A szivattyú automata üzemmódban történő ismételt indításával a rendszer a normál üzemállapotában működik tovább.

Vegyszerteszt, vegyszeradagoló utántöltése

Alkalmazni csak gyorsan oldódó 20 g -os bróm tablettát lehet. Hetente háromszor egy kézi tablettás reagenses teszterrel el kell végezni a medencevíz bróm és pH érték tesztjét, amit dokumentálni is szükséges. A teszteléshez szükséges mintavételt (vizet) a medence összefolyójának környezetéből kell venni.

A vegyszer tesztet a következőképpen kell elvégezni:

- mindkét műanyag tartályt a jelölésig fel kell tölteni a medence vízával.
- a víz bróm szintjének teszteléshez DPD tablettát kell a DPD-felirattal ellátott tartályba helyezni, a Phenol RED tablettát pedig a pH-feliratú tartályba, majd kupakkal lezárni és összerázni a folyadékot, addig amíg a tabletták 100%-ban fel nem oldódnak.
- a víz elszíneződéséből lehet következtetni a medence vízében jelenlévő bróm szintjére, ill. a víz pH-értékére, mégpedig a tartályokon látható színskálának megfelelően.

A víz brómtartalmának 2,5 –3,5 mg/l -nek kell lennie, ebben az esetben biztosítható a medence fertőtlenítése, algamentesítése. A víz pH értékének ideális értéke 7,2 – 7,4.

A vegyszeradagoló tartályt mindig teli kell tölteni. (utántöltését körültekintően, megfelelő védőfelszerelésekkel kell elvégezni). A tartály oldalán található finombeállítóval, illetve a tartály előtt és után található szakaszolószelepekkel az adagolón történő vízfolyást szabályozhatjuk, így növelve vagy csökkentve a beoldott vegyszer mennyiségét. A szűrőforgató szivattyú üzemidejével állíthatjuk be a vegyszeradagolás időtartalmát. (több vegyszer adagolásához hosszabb üzemidő, míg kevesebb vegyszer adagolásához rövidebb üzemidő szükséges). Esetleges túlادagolás esetén a rendszerben lévő vízmennyiség friss vízzel történő „dúsítása”, vagy részleges / teljes vízcseré válhat szükségesé.

Magas pH érték esetén (7,6 pH -nál magasabb érték), Dinax Mínusz P pH csökkentő granulátum szer kézi adagolása szükséges, közvetlen a tározóba. A kézi adagolás elvégzését követő 15 perc múlva, újbóli vegyszertesztelés szükséges. 1 pH érték csökkentéséhez a rendszerben lévő ~5 m3 vízhez adagoljuk 0,5kg Dinax Mínusz P granulátumot.

Alacsony pH érték esetén (7 pH -nál alacsonyabb érték)(amennyiben túlادagolásra került a pH mínusz granulátum), Dinax Plusz P pH növelő granulátum szer kézi adagolása szükséges, közvetlen a tározóba. A kézi adagolás elvégzését követő 15 perc múlva, újbóli vegyszertesztelés szükséges. 1 pH érték növeléséhez a rendszerben lévő ~5 m3 vízhez adagoljuk 0,5kg Dinax Plusz P granulátumot.

Meleg időben szükséges lehet a sűrűbb vegszerszint ellenőrzése!

Az algásodás elkerülése érdekében, a tározó vizéhez hetente kétszer Dinax Chloralgin algásodásgátló folyadékot kell adagolni. Adagolási arány: a rendszerben lévő 5 m3 vízhez 0,1 liter vegyszer/ alkalom. Nagy meleg esetén az adagolást hetente háromszor kell elvégezni!

A vízkőlerakódás megakadályozására Calcinex Pool mészlerakódás gátló adalék adagolása szükséges, kb. 10 ml/m³
Gyártó: Bayrol Chem Fabrik Gmbh, forgalmazza a Tempero Rt.
Kiszerelés: 1000 ml-es flakonban.
Adagolása: vízcserekor, illetve hetente

Ügyelni kell arra, hogy a vegyszeradagolóból a vegyszer soha ne fogyjon ki.

A vegyszeradagoló utántöltése:

1. Kapcsolja ki a szűrőszivattyút
2. Zárja el a vegyszeradagoló szívó és nyomóoldali golyóscsapjait
3. Töltse fel a vegyszeradagoló tartályt.
4. Nyissa ki a vegyszeradagoló szívó és nyomóoldali golyóscsapjait
5. Kapcsolja be a szűrőszivattyút a kívánt üzemmódba (kézi vagy automata).

A vegyszeradagoló tartályt mindig teli kell tölteni. A tartály oldalán található finombeállítóval az átfolyást szabályozhatjuk.

FIGYELEM! a vegyszerek kezelésére fokozottan figyeljünk!

PLC kezelőfelület

A vezérlőszekrény előlapján lévő panel-számítógépen futó kezelőfelület lehetőséget biztosít az összes paraméter megváltoztatására, a részegységek – szivattyúk, lámpák stb. – működési üzemállapotainak megváltoztatására. Az érintőképernyőn beavatkozhatunk a szőkőkút vízjátékába, illetve meghatározhatjuk a védelmi funkciók paramétereit.

Főmenü

A vezérlő áram alá helyezése után az alap képernyő jelenik meg. Itt kell megadni a felhasználó / karbantartó jelszavát, ami alapján a rendszer különböző szintű jogosultságok szerint engedélyezi az egyéb funkciók megtekintését / szerkesztését.

A jelszó megadása után érhetjük el a főmenüt, ahonnan navigálhatunk a számunkra éppen fontos beállítási almenükre. Valamely almenüből a visszalépés a főmenübe a kijelző bal felső sarkában látható „Főmenü” felirat érintésével lehetséges.

A képernyő alján látható az aktuális dátum és idő és a fontosabb állapotjelzések. Rápillantva ellenőrizhetők a helyes beállítás, amely azért fontos, mivel a szőkőkút valamennyi üzemideje ehhez képest érvényesül.

A jobb alsó sarokban található "Kilép" feliratot érintve az alap képernyő érhető el, ahonnan a jelszó újbóli megadásával lehet belépni.

Az érintőképernyős megjelenítő egyes menüpontjai:

- 1.) Üzem mód kapcsolók
- 2.) Kapcsoló órák
- 3.) Szervíz
- 3.1 Idő beállítása
- 3.2 Szélérzékelés
- 3.3 Ürités (tározó)
- 3.4 Töltés (tározó)
- 4.) Állapot kijelzés

Jelszó Bevitele			
1	2	3	 ----- BELÉPÉS Távoli bejelentkezés!
4	5	6	
7	8	9	
0	Törlés		
Nincs szél		SZINT HIBA	
9999.99.99		Vasárnap 99:99	

Szőkőkút Vezérlő			
Üzem mód kapcsolók			
Kapcsoló órák			
Szervíz			
Állapot kijelzés			
Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA	KILÉP
9999.99.99	Vasárnap	99:99	

1. Üzem mód kapcsolók

Itt kapcsolhatjuk a szőkőkút főüzemi szivattyút, világítását, stb. KÉZI vagy AUTOMATIKUS üzemmódba. A kiválasztott mód kapcsolója mellett átvált a felirat, és a BEKAPCSOLVA felirat jelenik meg. Kikapcsolás a „0” felirat megnyomásával történik. A „>>” feliratot érintve lehet váltani az oldalak között.

ÁllapotSzervízÓrákÜzem.Főmenü	Üzem mód kapcsolók			>>
	Vízjáték	MAN	0	AUT
	Kikapcsolva			
	Szűrő szivattyú	MAN	0	AUT
	Kikapcsolva			
	Világítás	MAN	0	AUT
	Kikapcsolva			
	Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA	KILÉP
	9999.99.99	Vasárnap	99:99	

Állapot	Szervíz	Órák	Üzem.	Főmenü	<<	Üzem mód kapcsolók 2			>>
					Főüzemi sziv.	MAN	0	AUT	
					Kikapcsolva				

2. Kapcsoló órák

Itt választjuk ki, hogy melyik kapcsoló órát akarjuk módosítani. Mindegyik kapcsolóóra ugyanúgy módosítható. A főüzemi szivattyú időprogramját a „Vízjáték” feliratot érintve lehet beállítani. A szűrőszivattyú, világítás és szellőzés időprogramját értelem szerűen a feliratok megérintésével lehet beállítani, ill. megváltoztatni. Heti ciklusban lehet a szőkőkút működését beállítani.

A kapcsolóóránál megadhatjuk, hogy a hét melyik napjától, melyik napjáig legyen működésben, továbbá az adott napokon belül a bekapcsolás, kikapcsolás idejének óra és perc értékét adhatjuk meg.

Amennyiben szükséges, összesen 4 program adható meg, így szakaszolható a szőkőkút működése egy héten, ill. egy napon belül is.

A beállítani kívánt időprogramot a "Kiválasztva" felirat érintésével lehet aktuálissá tenni, a programból kivenni pedig a "Kikapcsolva" felirat érintésével lehetséges.

Állapot	Szervíz	Órák	Üzem.	Kapcsoló órák			KILÉP
				Vízjáték			
				Szűrő szivattyú			
				Világítás			
				Szellőzés			
Vendég	Nincs szél		SZINT HIBA				
9999.99.99	Vasárnap		99:99				

Állapot	Szervíz	Órák	Üzem.	Vízjáték		KILÉP
				<<	Program: 99 >>	
				Kiválasztva	Kikapcsolva	
				Bekapcsolás ideje	Kikapcsolás ideje	
				99:99 – 99:99		
				Vasárnap - Vasárnap		
9999.99.99	Vasárnap	99:99		KILÉP		

3. Szervíz

Ebben a menüben lehet a pontos idő, a szélszintek, beállításának menüpontját kiválasztani, valamint a tározó ürítését elindítani.

Az „Ürítés” felirat megérintésével a kiegyenlítő tározó zsompszivattyúja bekapcsol, mellyel az leüríthető.

A „Töltés” felirat megérintésével a szökőkút medence automata töltése kerül bekapcsolásra, újbóli megérintéssel ez a funkció kikapcsol.

Szervíz				>>
ÁllapotSzervíz Órák Üzem.Főmenü	Idő beállítása			
	Szélérzékelés			
	Ürítés Kikapcsolva			
	Töltés Engedélyezve			
Vendég		Nincs szél	SZINT HIBA	KILÉP
9999.99.99		Vasárnap	99:99	

3.1. Idő beállítás

Ebben a menüben lehet a PLC rendszeridejét és pontos dátumát beállítani.

A dátum és idő megváltoztatása a számjegyek érintésével lehetséges, majd a „Beállít” feliratot megérintve hagyható jóvá.

Idő beállítás							
ÁllapotSzervíz Órák Üzem.Főmenü	Év	Hónap	Nap				
	9999	99	99				
	Óra	Perc	Beállít				
	99	99					
	Hé	Ke	Sz	Cs	Pé	Sz	Va
	9999.99.99 Vasárnap 99:99						

3.2. Szélérzékelő

A szökőkút közelében telepítésre került egy szélesebbesgmérő műszer, amely a mindenkori szélerősséggel arányos értéket ad. A fogadó egysége három különböző szélerősség-szintre bontja ezt a jelet, amelynek értékét ezen az oldalon változtathatjuk meg. A vezérlés a szélszintek értelmében leveszi a szivattyúk fordulatszámát, így csökkentve a szél által kicsapódott vízmennyiséget. Jobbra felül látható az aktuális szélerősséggel arányos számérték, amelyen ellenőrizhetjük, hogy éppen mely szintnek megfelelően fúj a szél.

A felül található gombbal kapcsolhatjuk ki/be a szélérzékelést. Ha a kapcsolón a KIKAPCSOLVA felirat van, a szökőkút, a szél figyelembe vétele nélkül működik tovább, amelynél a fúvókák rövid időn belül eláztatják a járófelületeket. Tehát lehetőségünk van kikapcsolni a szélérzékelést, de nem ajánlott.

Az értékek megváltoztatása a számjegyek érintésével lehetséges.

Szélérzékelés				
ÁllapotSzervíz Órák Üzem.Főmenü	Kikapcsolva	Aktuális érték: 999		
	Szél szintek:			
	Enyhe szél	999		
	Erős szél	999		
	Viharos szél	999		
	Vendég Nincs szél SZINT HIBA KILÉP			
9999.99.99 Vasárnap 99:99				

4. Állapot kijelzés

Ebben a menüpontban a szökőkút pillanatnyi állapotát látjuk.

A feliratok értelemszerűen az adott szivattyúkat, ill. egyéb funkciókat jelölik. A megnevezések mellett az éppen aktuális állapot látható. Az állapotokon változtatni ebben a menüpontban nem lehet.

Az elnevezések alatt a szélérzékelő által mért aktuális szélszint, valamint a tározóban lévő vízszint állapota látható (bizonyos vízszint alatt a vezérlő letiltja a szivattyúk működését, megelőzve azok szárazonfutását).

Alul a figyelmeztetőjelek és hibajelek láthatók.

Főmenü		Állapot kijelzés	
Üzem.	Üzem módok:		
	Vízjáték	Ki	M/A
	Szűrő	Ki	M/A
Órák	Világítás	Ki	M/A
	Kapcsoló órák:		
Állapot Szarváz	Vízjáték	Szűrő	
	Világítás	Szellőzés	
Állapot Szarváz	Vendég	Nincs szél	SZINT HIBA
	9999.99.99	Vasárnap	99:99
			KILÉP

Motorvédelem, automata töltés ellenőrzése

A motorvédelem és az automata töltés működését a szintérzékelő elektronika átkapcsolásával tudjuk ellenőrizni. Csak szakember végezheti!

A tározóban lévő szintérzékelő szondák takarítását, ellenőrzését, beállítását évente egyszer el kell végezni!

Medenceszerkezet, medencében lévő szerelvények ellenőrzése

A medencében ellenőrizni kell a fűvókák, mágnesszelepek, a lámpatestek, inox süllyesztődobozok, a rácsos folyóka tisztaságát, a medenceszerkezet épségét. A nagy szennyeződések azonnal el kell távolítani.

Vízleengedés takarításhoz

Szivattyúkat ki kell kapcsolni, a töltést elzárni. A rendszer leállítása után a fűvókákat övező folyókából és az inox süllyesztődobozokból is visszafolyik a víz a tározóba. A főüzemi szivattyú nyomócsöveinek víztelenítése a nyomóágba épített 2 db Cintropur szűrő 3/4"-os üritőszelepeinek nyitásával a zsompba lehetséges – ezt azonban körültekintően szabad csak elvégezni, ügyelve arra, hogy a zsomp ne csorduljon túl, a zsompszivattyú el tudja látni feladatát. A kiegyenlítő tározó üritését a vezérlő érintőkijelzőjén keresztül lehet elvégezni. Takarítás után zárjuk a víztelenítő szelepeket, visszakapcsolva a vezérlőberendezést a tározó feltöltése megkezdődik. A szivattyúkat csak feltöltött tározó után kapcsoljuk be!

Szivattyúk karbantartása

A mellékletben lévő gépkönyv szerint.

Távfelügyelet

A szökőkút felügyeleti rendszer, a PLC vezérléssel ellátott szökőkút távoli elérését és üzemeltetését biztosítja Internet kapcsolat segítségével. A rendszer célja az, hogy a veszélyes meghibásodásokról, üzemállapotokról értesítse a karbantartót, regisztrálja a működési üzemállapotokat, és lehetőséget biztosítson a távolról történő beavatkozásokra, módosításokra. Elérése Internet Explorer böngészőn keresztül lehetséges a megfelelő jogosultságokkal és weblap ismeretében.

A kiemelten veszélyes hibajelzésekről a rendszer e-mailt küld üzemeltetőnek, amelyben megtalálható a hiba típusa és a bekövetkezésének ideje.

Télielésítés

A vízgépészetet a fagyveszély miatt vízteleníteni kell! A tározóból le kell üríteni a vizet, az ürítő zsompszivattyút a téli üzemidő alatt ürítés állapotban kell hagyni, így a ciszternába esetlegesen befolyó téli csapadékot a csatornába üríti. A Vario-Switch szelepeket (mind a 15 süllyesztődobozból)

és az RGB LED lámpák meghajtóit (Oase LED Drive - 5 süllyesztődobozban található) téldre ki kell szerelni az inox süllyesztődobozokból, és száraz fagymentes helyen kell tárolni a tavaszi beindításig. Az Oase LED Drive táp és DMX kábele is oldható IP68-as kivitelű csatlakozóval van ellátva, melyeket szétszerelés után a gyári műanyag dugóval kell lezárni.

A töltés betápot el kell zárni, vízteleníteni. A nyomócsöveket szintén vízteleníteni kell a 2 db Cintropur szűrő 3/4"-os víztelenítő szelepén keresztül. Ezeket a szelepeket is nyitott állásban kell hagyni.

A gépház elektromos főkapcsolóját TILOS lekapcsolni, mivel esetleges téli vízbetörés esetén a zsompzivattyú nem tudná a feladatát ellátni.

A tél folyamán a karbantartó személyzet folyamatosan (legalább hetente egyszer) ellenőrizze a medence és a gépházakna állapotát.

Javasolt a süllyesztődobozok rácsait téldre lefedni.

2014. április

Rózsa Ferenc Elmékkút

Budapest VII. ker. Szenes Hanna park

Szökőkút vízgépészet

Üzemeltetési, karbantartási utasítás

Fluidra Magyarország Kft.

2310 Szigetszentmiklós, Leshegy u. 4/a.

Telefon: 24/815-661, fax: 24/366-632

www.astralpool.hu

info@astralpool.hu

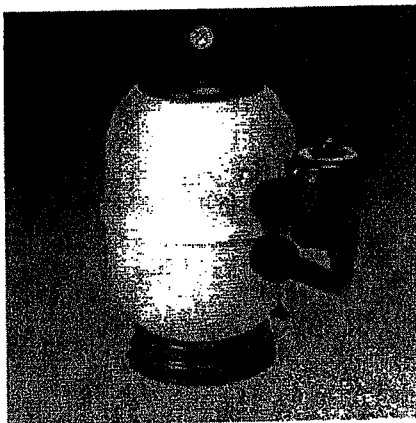
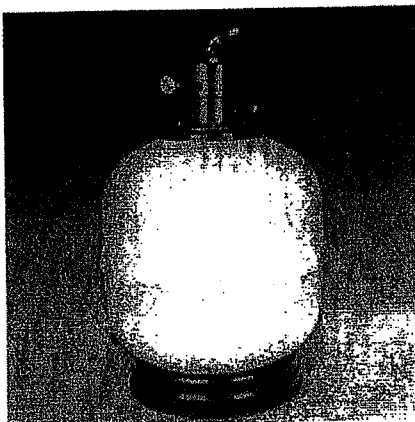


FLUIDRA

ASTRALPOOL

ASTER

Homoktöltetű uszodatechnikai szűrőtartály
telepítési, kezelési és karbantartási utasítás



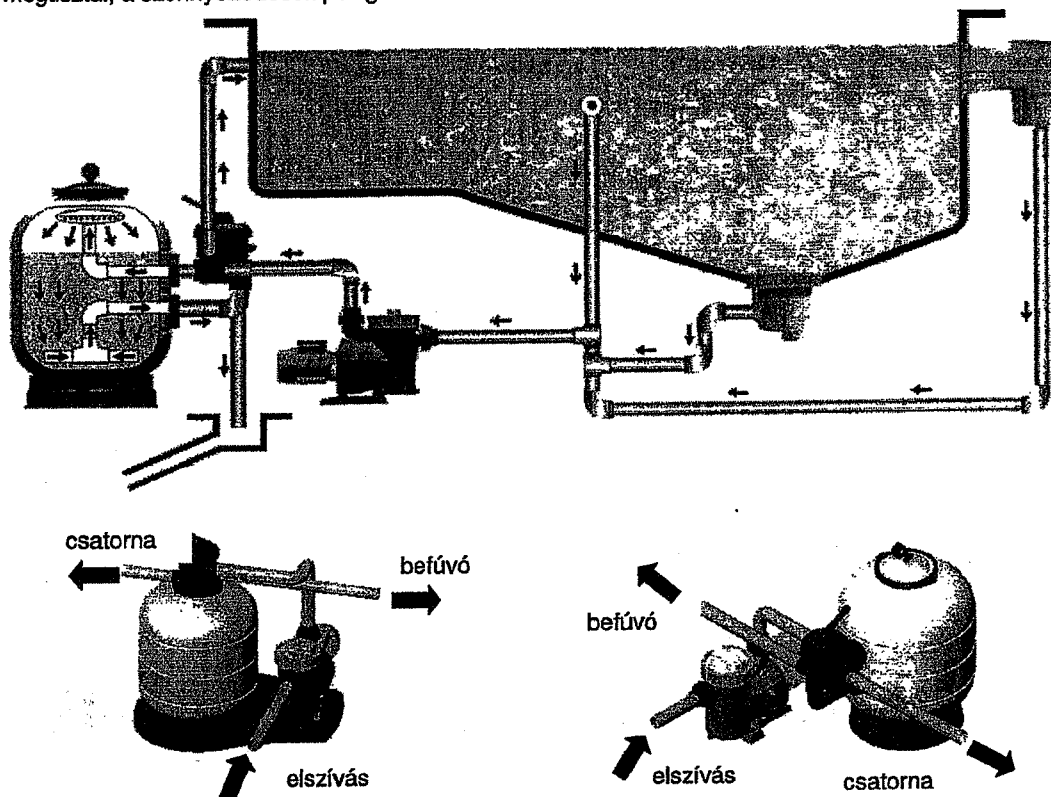
Cikkszámok: 00497, 00498, 19781, 32706, 00499, 2171, 00500, 40964, 08133, 40965, 00501
30768, 30769, 30770, 30771, 30772, 33847, 33848

Az úszómedencék vizének tisztántartásához elengedhetetlen annak hatékony szűrése. El kell távolítani a vízben lebegő szennyeződések, a klór által elpusztított algákat és más mikroorganizmusokat. Erre a célra a legmegfelelőbb eszköz egy homokszűrő. Gyors, nagy mennyiségű víz tisztítására alkalmas. Könnyen tisztítható, hosszú az élettartama. Olcsó a szűrőközeg és könnyű annak időszakos cseréje. Alkalmas a porszívó által felszívott szennyeződések hatékony szűrésére. A megfelelő kémiai egyensúly betartása mellett, hosszú időn keresztül nem kell vizet cserélni, ezzel jelentős költséget lehet megtakarítani.

Fontos: Ez a kézikönyv alapvető fontosságú információkat tartalmaz, olvassa el figyelmesen!

A szűrőtartály bekötése:

A medencéből kiszívott vizet a szivattyú keresztülpréseli a szűrőtartályban lévő homokrétegen. A víz megtisztul, a szennyeződések pedig a homoktöltetben maradnak.



A megfelelő gépészet kialakítása

A szűrőtartály maximális üzemi nyomása 2,0 bar. Törekedni kell a csővezeték kiépítésekor és a keringető szivattyú kiválasztásánál, hogy a szűrő tiszta állapotában mért üzemi nyomásértéke ne haladja meg a 1,5 bárt. Az ideális érték 1,0 bár. Úgy kell kialakítani a befúvó ágot, olyan átmérőjű csövet, illetve olyan idomokat kell választani, hogy annak ellenállása ne okozzon túlzott nyomást a tartályban.

A keringető szivattyú kiválasztásánál is ügyelni kell, hogy annak maximális emelő magassága nem haladhatja meg a 20 métert, illetve a szállított víz mennyisége 10 méteren megfelelően méretezve legyen a szűrőtartályhoz.

A szűrőtartályt és a szivattyút legalább 0,5m-rel a vízszint alá kell telepíteni és szabad ráfolyást kell biztosítani a keringető szivattyúnak. A tartály bekötéséhez minden esetben a megfelelő méretű 6 állású váltószelepet kell használni. A szelep és a tartály közötti bekötéséhez szükséges minden alkatrész megtalálható azok csomagolásában. A szűrési kör kialakításánál ne használjon fém idomokat csak műanyagot! A menetes kötéseknel használjon teflon szalagot vagy teflon zsinórt! Kenderkóc a műanyag idomok szereléséhez nem alkalmas.

A szűrő telepítésénél figyelembe kell venni, hogy annak tisztításakor rendszeresen nagyobb mennyiségű mosóvíz keletkezik. Annak elvezetéséről gondoskodni kell. Vezethető közcsatornába, vagy derítőbe, esetleg szikkasztó aknába. A keletkező mosóvíz alkalmas öntözésre, de ezzel kapcsolatban kérje szakember segítségét!

Az elektromos rendszer kiépítésénél lehetőséget kell biztosítani a szivattyú kézi indítására és megállítására, ha a váltószelep átállítása szükséges. Ha üzemelő szivattyú mellett állítja át a váltószelepet, azzal súlyosan károsíthatja a szűrőtartályt és a szivattyút is!

A telepítés helyét úgy kell kialakítani, hogy kényelmesen hozzáférjen a szűrőtartályhoz, annak elhelyezése, karbantartása, a homoktöltet cseréje megoldható legyen.

Ha hálózati vízzel tölti a medencét és a csap be van kötve a szűrési körbe, azt úgy kell kialakítani, hogy a töltőcsap és a medencében lévő befúvó között nem lehet elzáró szerelvény. A hálózati víz nyomása, mely egyes helyeken a 10 bárt is elérheti. Ez a nyomás súlyosan károsítja a szűrőtartályt.

A szűrők műanyagból készültek, és ugyan kialakításuk szerint ellenállóak a belső térben kialakuló nyomásra, de külső sérülésre nagyon érzékenyek. Ezért fontos hogy a telepítés és üzemelés során a szűrőket semmilyen külső ütés ne érje, ami károsíthatná az alapot, a tartályt vagy a csatlakozókat. Mindig megfelelő műanyag csatlakozókat használjon és győződjön meg róla, hogy azok megfelelően ki vannak támasztva, nincsenek megfeszülve.

Kültéri telepítés esetén, óvja a szűrőt a közvetlen napsütéstől és a fagytól!

Telepítés

Szerelés előtt ellenőrizze a szűrőtartály felületét, hogy található-e rajta a szállítás közben keletkezett sérülés, repedés. Ha igen ne építse bel! A szűrő mellett kell lennie egy kis csomagnak, melyben a nyomásmérő és néhány alkatrész található.

Helyezze el a szűrőt a kijelölt helyre, és győződjön meg róla, hogy biztos helyen áll, illetve hogy a padló megfelelően sík-e.

Szerelje le a szűrő fedelét.

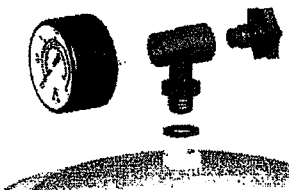
Oldalszelepes kivitel: A fedél tetején található tekerőt lazítsa föl. Ezután tekerje el a komplett fedelet az óramutató járásával ellentétes irányba ütközésig. Most már le tudja venni a fedelet.

Felülszelepes kivitel: Lazítsa föl és vegye le az anyákat és az alátéteket. Vegye le a szorítógyűrűt és a váltószelepet. Ügyeljen a csavarok tisztaságára, ha homok vagy valamilyen más szennyeződés került a menetre gondosan tisztítsa meg!

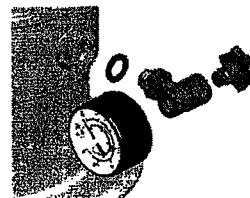
Ellenőrizze a tartály belső felületét és a kollektor karokat. Győződjön meg róla, hogy minden a helyén van, nincs semmilyen idegen tárgy a szűrőben. Kevés víz szokott lenni a tartályban, ez a nyomáspróba miatt került oda. Használjon erős fényű lámpát, hogy jól lásson a tartály belsejében.

Oldalszelepes kivitel esetén homok nélkül szerelje fel a szűrőre a szelepet, ügyeljen rá, hogy ne feszüljön. A csatlakozó csomópontnál a vízzáróságot gumitömítések biztosítják. Ne húzza túl az anyákat. Ne használjon teflon (PTFE) szalagot!

Szerelje fel a nyomásmérőt a tartály fedelére oldalszelepes kivitel esetén, vagy a váltószelepre felülszelepes kivitel esetén.



Oldalszelepes



felülszelepes

A homok betöltése.

Ha már a szűrőtartály a végső helyén van és az összes csővezeték csatlakoztatta, tölts fel a szűrőt homokkal. A mellékelt táblázatban feltüntettük a szükséges homok mennyiségét:

szűrőtartály átmérője	homok mennyiség
D350 mm	50kg
D450 mm	70kg
D500 mm	90kg
D600 mm	110kg
D650 mm	200kg
D750 mm	290kg
D900 mm	500 kg

Csak 0,4-0,8mm közötti szemcsméretű tisztított fertőtlenített száraz homokkal szabad a tartályt feltölteni! (Cikkszám 00596). Ha ettől eltérő szemcsméretű homokkal tölti meg a tartályt, károsodhat a szűrő és a szivattyú, vagy nem lesz megfelelő a szűrés hatékonysága.

A homok betöltése előtt le kell takarni a szabadon lévő függőleges csőszakaszt, meg kell akadályozni, hogy a homok bekerüljön a csőbe! Felülszeleplelt kivitel esetén a kollektor rendszert a tartály közepére kell igazítani és ügyelni kell rá, hogy ott is maradjon. Ha a cső nincs középen és teljesen a tartály fenekén, nem fogja tudni a váltószelepet felszerelni a tartályra. Óvatosan tölse a homokot a tartályba. Egyenletesen oszlassa el benne. Elsőre úgy tűnhet, hogy a megadott homok mennyiség túl sok, de az a víz hatására sokat fog tömörödni. Szerelje össze a szűrőt, gondosan tisztítsa meg minden elemet a rátapadt homokszemcséktől. Ahol szükséges használjon szilikonzsírt a műanyag alkatrészek kenésére. Csatlakoztassa a csővezetékét és a szivattyút.

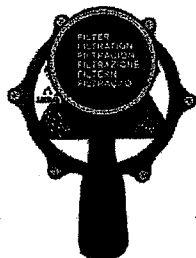
- Állítsa a váltószelepet visszamosás BACKWASH állásba.
- Végezzen visszamosást mindaddig, amíg a mosó víz teljesen tiszta nem lesz.
- Kapcsolja le a szivattyút és állítsa a szelepet öblítés RINSE állásba.
- Végezzen öblítést mindaddig, amíg a mosó víz teljesen tiszta nem lesz.
- Kapcsolja le a szivattyút és állítsa szelepet szűrés állásba.
- Kapcsolja be a szivattyút és ellenőrizze a szűrő működését, a nyomásmérőt és a csővezetékét.

A szűrőtartályban a megfelelő üzemi nyomás tiszta állapotban 1,0-1,2 bár.

Ha ettől lényegesen alacsonyabb értéket mutat az óra, kicsit zárjon a befúvó ágon lévő csapon. A túl kicsi ellenálás, túl alacsony üzemi nyomás károsíthatja a keringető szivattyút. Ha az ideális nyomástól sokkal magasabb értéket mutat az óra, ellenőrizze a befúvó ág csapját. Ha zárt állapotban van, kapcsolja le a szivattyút és nyissa ki a csapot. Ellenőrizze a befúvókat is. A túl kicsi lukméretű befúvó is okozhat túl nagy nyomást. Ha minden megfelelő és mégis túl nagy a nyomás, kisebb teljesítményű szivattyút kell alkalmazni, vagy át kell építeni a rendszert. A túl magas üzemi nyomás a szűrő és a szivattyú károsodásához vezet.

A homoktöltetű szűrőtartály működése

Szűrés - FILTER

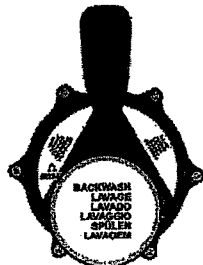


A medencéből kiszivattyúzott víz a tartályban fentről lefelé áramlik. Eközben megtisztul, a szennyeződés a homokban marad. A tiszta vizet összegyűjtik a tartály aljában lévő kollektorkarok és visszavezetik a váltószelepbe és onnan a medencébe.

Visszamosás - BACKWASH

Ha a nyomásmérő a tiszta állapotban mért nyomásértékhez képest 0,2-el nagyobb értéket mutat, szükséges a visszamosás elvégzése. Ha a nyomás még nem nőtt meg ennyivel, akkor is hetente vissza kell mosni a szűrőt. Ez azért szükséges, hogy a homokban lévő szerves, bomló

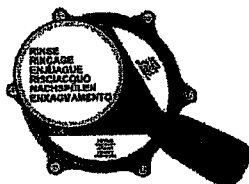
szennyeződések onnan eltávozzanak, a kialakult járatokat, csatornákat megszüntessük és helyet csináljunk a szükséges pótvíznek is.



A medencéből kiszivattyúzott víz a kollektorkarokon keresztül áramlik a szűrőbe, annak áramlása alúról felfelé történik. Az áramló víz fellazítja a homokot és kimossa a benne lévő szennyeződések. A koszos víz a csatornába távozik. A visszamosást addig kell folytatni, amíg a távozó víz tiszta nem lesz. Időtartama 2-5 perc.

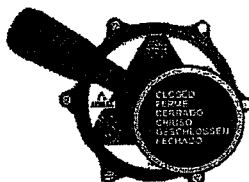
Öblítés – RINSE

Minden visszamosás után ki kell öblíteni a szűrőt. Ekkor a kollektorkarok közelében lévő maradék szennyeződés távozik a szűrőből.



A medencéből kiszivattyúzott víz a tartályban fentről lefelé áramlik, a kollektorkarokon keresztül a váltószelepbe jut, onnan a csatornába távozik. Az öblítést addig végezze, amíg a távozó víz tiszta nem lesz, de legalább 10 másodpercig.

Zárva – CLOSED



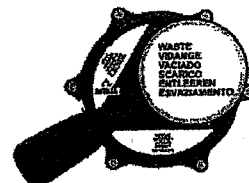
A szűrő minden irányba zárva. Ebben az állásban lehet elvégezni a karbantartási és szerelési munkákat, például a szivattyú előszűrőjének tisztítását.

Keringetés- RECIRCULATE



A medencéből kiszivattyúzott víz szűrés nélkül áramlik vissza a medencébe, nem kerül be a szűrőtartályba. Nagyon ritkán alkalmazzuk, esetleg a medence felfűtésénél, vagy a vegyszerek kicsit gyorsabb bekeverésére. Használatánál ügyeljen, hogy később állítsa vissza a szelepet szűrés állásba!

Ürités – WASTE



A medencéből kiszívott víz kikerülve a szűrőt a csatornába távozik. Ebben az állásban lehet leüríteni a medencét, illetve porszívózni, ha nagyon koszos, algás a medence.

Téli állás – WINTER

Két pozíció közötti köztes állás. Ebben az esetben minden irányban nyitva van a szelep, biztosítva a tartály és a csővezeték teljes leürülését.

Üzemeltetés

Szűrési idő

Az ajánlott szűrési idő minimum 6 óra, de a vízhőfok, a napos órák vagy a medence terhelésének növekedésével igény szerint az 12-14 óra is lehet. Erősen szennyezett víz esetén a szűrő folyamatosan is üzemeltethető.

A víz kémiai egyensúlya

Ne feledkezzen meg a víz kémiai egyensúlyának beállításáról. Csak szűréssel nem lehet tisztántartani a medence vizét. Az ajánlott értékek klóros fertőtlenítés esetén:

pH: 7,2-7,6, Cl: 0,5ppm (szabadklór tartalom)

Egyes esetekben rövid időre meg lehet emelni a klórszintet (sokkoló klórozás), de tartósan ne üzemeltesse a medencét magasabb klórtartalommal. Az káros az Ön egészségére és károsítja a szűrőtartályt és a gépészeti berendezéseket is. Tablettás klórozás esetén meg kell akadályozni, hogy a szűrőtartályon belül tartósan 1ppm fölött legyen a klórszint. A magas klórtartalom károsítja a szűrőn belül található PVC kollektor karokat, azok idő előtt tönkremennek, eltörnek.

Vízkeménység

Ajánlott vízkeménység 10-20nk. A vízkeménység gyors tesztekkel mérhető, de a vízművektől is megtudható. Csökkenthető vegyi anyagokkal vagy vízlágyító berendezéssel. Túl kemény víz esetén a szűrőhomok összetapad, elkövesedik. Vagy teljesen eltömődik a szűrő, vagy járatok-csatornák alakulnak ki a homokban. Mindkettő káros, károsodik a szűrő tartály és a szivattyú vagy nem lesz megfelelő a szűrés. Az vízkövesedés olyan mértékű is lehet, hogy visszamosásnál a megemelkedő homok letépi a kollektor karokat. Az erősen összekövesedett szűrőhomok eltávolítása nagy gondot okozhat. Azt csak kémiai úton szabad fellazítani, feloldani. Ne használjon erős fizikai behatást (véső, kalapács) mert megsérülhet a szűrő.

Vízhőfok

Maximális üzemi vízhőfok 40°C

Minimális vízhőfok: 5°C (fagyveszély)

Sótartalom

A szűrő üzemeltethető sósvizes rendszerek szűrésére, de a sótartalmat hozzá kell adni a vízkeménységhez. A vízkeménység alatt leírtak az irányadók.

Karbantartás

- Ha huzamosabb ideig nem üzemelteti a szűrőt, eressze le belőle a vizet!
- Évente egy alkalommal ellenőrizze a homokot a tartályban, hogy nincs-e nagyon összeállva a vízkőtől, ha igen végezzen homokcserét!
- Három évenként cserélje ki a homokot!
- Hetente végezzen visszamosást és öblítést és ellenőrizze a komplett gépészetet!
- Ha a nyomásmérő meghibásodott, haladéktalanul cserélje ki!
- Minden szivárgást azonnal szüntessen meg!

Téllésítés

A szűrőben télen megfagyhat a víz maradandó károsodást okozva. Ezért minden esetben, amikor a medencét téllésítik, le kell engedni a szűrőből a vizet. A tartály alsó részén található leeresztő csomagtartót ki kell csavarni. A szelepet téli állásba kell állítani. A szűrőben lévő víz kifolyik a csomagtartón keresztül. Ez a szűrő méretétől függően jelentős mennyiségű lehet. Gondoskodjon a víz elvezetéséről! Kültéri telepítés esetén, lehetőség szerint vigye fagymentes helyre a tartályt, de a szelepet mindenképpen szerelje le és csomagolja be a tartályt.

Hibaelhárítás

Túl magas értéket mutat a nyomásmérő:

- Ellenőrizze a csapokat és a nyomó ág minden elemét.
- Végezzen visszamosást.
- Ellenőrizze a homoktöltetet.
- Cserélje ki a nyomásmérőt

Homokot fúj a befúvó a medencébe az üzembe helyezés után.

- Nem megfelelő homokot használt
- Nem mosta vissza a szűrőt
- Homok került a csőrendszerbe a betöltésnél
- Nem volt megfelelően összeszerelve a kollektor rendszer, vagy megsérült a gyártás, szállítás, vagy a telepítés során.

Ha nem szűnik meg a homokolás 1-2 órai üzemeltetés után, ki kell szedni a homoktöltetet a szűrőtartályból és ellenőrizni kell a tartály alkatrészeit és a homok minőségét. Ha sérült törött alkatrészt talál, cserélje ki! Csak gyári csere alkatrészt használjon!

Homokot fúj a befúvó a medencébe tartós üzemeltetés után.

Szerelje szét a szűrőtartályt és ellenőrizze a kollektor rendszert. Ki kell szedni a homoktöltetet a szűrőtartályból és ellenőrizni kell a tartály alkatrészeit és a homok minőségét. Ha sérült törött alkatrészt talál, cserélje ki! Csak gyári csere alkatrészt használjon!

Ha nagyon finom „homokot” érez a medence alján, az lehet vízkő is!

Jótállás

A jótállás időtartama 2 év.

Jótállást vállalunk a termékre, az anyag- és kivitelezési hibákra, amennyiben a szűrőt annak kezelési utasításában leírtak szerint, normál üzemi körülmények mellett, a leírt korlátozások és feltételek betartásával üzemeltetik. A jótállás a készülék normális és ésszerű használata mellett érvényes. A jótállás csak a gyártási hibákra és az üzemszerű használat mellett, jótállási időn belül bekövetkezett meghibásodásokra vonatkozik.

Minden esetben ellenőrizze átvételkor a szűrő külső felületét, mert utólagos reklamációt nem áll módunkban elfogadni. Szállítás és szerelés esetén is könnyen sérülhet a tartály, bányon vele óvatosan.

A jótállás megszűnik, illetve nem terjed ki:

- Külső sérülés, leejtés, ütés, törés
- Túlnyomás miatt bekövetkezett sérülés
- Nem megfelelő szivattyú csatlakoztatásából eredő károsodások, túlnyomás
- Fagyáskár
- Túl magas vízkeménység, vagy túl magas klórszint miatt bekövetkezett károsodás
- Túl magas víz hőfok
- Nem megfelelő üzemeltetés
- Nem rendeltetésszerű használat
- Elmulasztott karbantartás
- Nem megfelelő, szakszerűtlen beépítés
- Elemi kár
- Szerelési hiba, nem megfelelő csatlakozó és tömítő anyagok használata, csatlakozók túlhúzása

A kivitelezést végző személy töltesse ki az alábbi adatokat és őrizze meg ezt a füzetet és a vásárlást igazoló számlát. Csak ezek együttes bemutatása esetén lehetséges a jótállási vagy szavatossági igényének érvényesítése.

A szűrő cikkszám: _____

Gyártási száma: _____

Vásárlás napja: _____

forgalmazó pecsétje, aláírása:

beüzemelő pecsétje, aláírása

Fluidra Magyarország Kft.

2310 Szigetszentmiklós, Leshegy u. 4/a.

Telefon: 24/525-869, fax: 24/525-866, 20/478-52

www.astralpool.hu, tmarkus@astralpool.hu**FLUIDRA**

Nyilatkozat

A FLUIDRA Magyarország Kft. kijelenti, hogy az általa forgalmazott

ASTER laminált üvegszálás poliészter szűrőtartályok
átmérő 350mm - 900mm

A szűrőtartályok Spanyolországból származnak. Gyártó cég: Poltank S.A.U. A gyártó rendelkezik EN ISO 9001 : 2000 minőségbiztosítási rendszerrel. A szűrők anyaga üvegszál erősítésű telítetlen poliészter gyanta, gélcoat bevonattal.

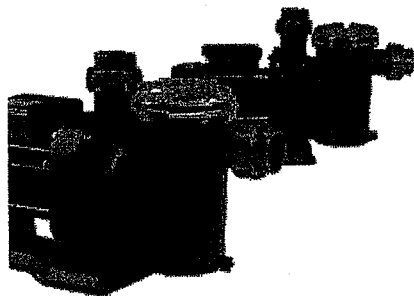
A termékek a következő szabvány szerinti teszten ment keresztül:

Maximális üzemi nyomás: 2,0 kg/cm² – Teszt nyomás: 3,0 kg/cm² teszt ideje:
15 perc.

Szigetszentmiklós 2011. 04. 04.

Márkus Tamás
műszaki menedzser

Kezelési karbantartási utasítás



Sena Szivattyú

Új generációs szivattyú család. Egyfázisú valamint háromfázisú motorokkal szerelt, IP-55 motorvédelemmel és „F” típusú szigeteléssel. A vízzel érintkező alkatrészek ANSI-316 rozsdamentes acélból készülnek. Uszodatechnikai felhasználásra készülő szivattyúcsalád.

Beépítés:

A nevezett szivattyú előszűrő kosárral egybeépített berendezés, ennek megfelelően beépítésnél ügyelni kell a vízszintes elhelyezési pozícióra.

A szivattyú talpazatán rögzítési pontok lettek kialakítva, melyek segítségével megfelelő módon lehet rögzíteni a szivattyú testet.

A szivattyút tartós üzemű 35 °C hőmérsékletű víz továbbítására tervezték.

A szivattyú motort csak váltóárammal lehet működtetni.

A berendezés elektromos bekötésekor ügyelni kell a bekötő kábel kapocsléceken történő megfelelő rögzítésére, valamint az érintésvédelmi valamint a munkavédelmi előírások szigorú betartására.

A szivattyú elektromos motorjának bekötésekor a helyi hálózatba be kell építeni; leválasztó kapcsolót; kismegszakítót; valamint életvédelmi relét. Természetesen a helyi igényeknek megfelelően további biztonsági berendezések is kapcsolhatók a rendszerbe.

Három fázisú elektromos motor esetében a forgásirány helyességének ellenőrzése elengedhetetlen. A motor hűtőlapát burkolatán jelölt irány szerint kell a készüléket működtetni.

A szivattyú önfelszívó képességekkel rendelkezik, viszont a veszteségek csökkentése érdekében a szívó oldali csővezeték hosszának minimalizálása mellett minden esetben törekedjünk a vízvonallal alatti beépítésre.

A szivattyú elhelyezésénél ügyelni kell a száraz üzemeltetési körülmények biztosíthatóságára.

A telepítést, beüzemelést csak szakképzett, kioktatott, a munkára feljogosított személy végezheti.

Üzemeltetés:

Üzemeltetés megkezdése előtt minden esetben győződjünk meg arról, hogy a szivattyú csatlakozási pontjai megfelelően tömítettek, az elektromos bekötés szakszerűen megtörtént, a kapocsfedél valamint a berendezés megfelelően rögzítésre került.

Meg kell győződni arról, hogy a szűrőkosár megfelelően van elhelyezve a szűrőházban, a szűrőkosár nem tartalmaz idegen anyagot.

A szűrőház fedele megfelelően van rögzítve, valamint a szűrőház fedele alatt elhelyezett tömítő gyűrű pontosan illeszkedik a kialakított tömítő horonyba.

Első indításkor a szűrőkosár házat fel kell tölteni vízzel a szívócsanak szintjéig, majd pillanat indítással a forgásirány ellenőrizhető.

A szivattyú működtetésekor minden esetben a szívó ill. nyomó oldali elzáró szerelvények legyenek nyitva.

Karbantartás:

A berendezés különösebb karbantartást nem igényel. Időszakosan, üzemszünetek alkalmával minden képen a szűrőkosarat ki kell tisztítani.

A szivattyú működtetése közben bármilyen rendellenes vibráció vagy hanghatás jelentkezése esetén a berendezést tovább működtetni szigorúan TILOS.

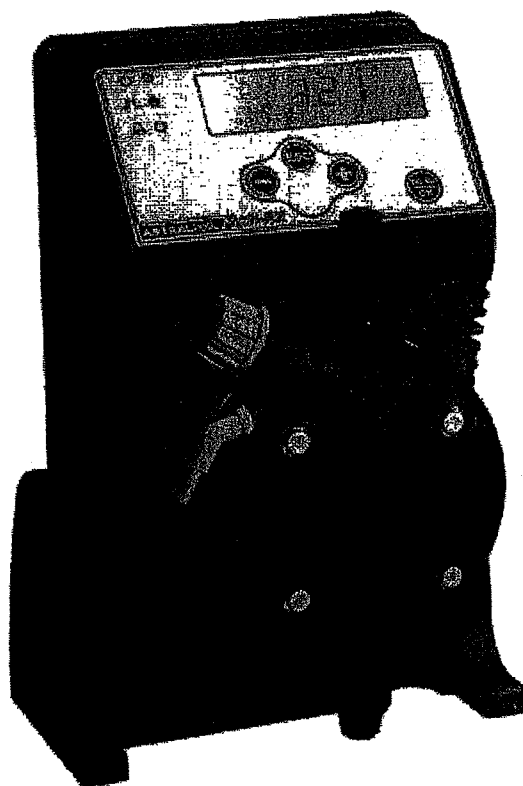
A szivattyú bármely természetű megbontása előtt meg kell győződni arról, hogy a berendezés szívó, ill. nyomó oldali csővezeték elzáró szerelvényei zárt állapotban legyenek, valamint az elektromos hálózatról történő leválasztás minden arra alkalmas helyen megtörtént.

A szivattyúház valamint az elektromos motor megbontása előtt a berendezés forgalmazójával célszerű egyeztetni a hibajelenségről, valamint a hiba kijavításának módjáról, lehetőségeiről.

A szűrőház fedelét, valamint az elektromos motor kapocsfedelét működő szivattyú mellett eltávolítani szigorúan TILOS.

EXACTUS
pH-REDOX
ADAGOLÓSZIVATTYÚ CSALÁD

**KÉZIKÖNYV A MŰKÖDTETÉSHEZ ÉS
KARBANTARTÁSHOZ**



CE

javaslatok és figyelmeztetések

Kérjük, figyelmesen olvassa el a fejezetben leírt figyelmeztetéseket, mert fontos információkat tartalmaznak a biztonságos beüzemelés szempontjából és hasznos a további használat és karbantartás során is. Kérjük tartsa meg a kézikönyvet, mert szüksége lehet rá a későbbiekben is.

Fontos figyelmeztetés

A szivattyú javítását csakis képzett szakember végezheti, másképp a gyár nem vállal felelősséget a termékért.

Jótállás:

Termékre 2 év jótállást vállal a gyártó, kivétel a kopó alkatrészek: membrán, visszacsapó szelepek, tömítések, szűrő. Helytelen használat, elázás-víz alá kerülés, elmulasztott karbantartás, nem megfelelő üzemi körülmények vagy illetéktelen személy által végzett javítás-szerelés esetén a jótállás érvényét veszti

Szivattyú szállítása

A szivattyút mindig függőlegesen, eredeti csomagolásban kell tárolni, rakodni, és szállítani. A szállítási kockázata a vásárlót terheli.

Szivattyú helyes használata

A szivattyú csak a mellékelt táblázatban lévő anyagok adagolására alkalmas. A gyártó a garanciáért nem felelős, ha a szivattyút nem a felhasználási területének megfelelően használták.

Kockázatok

- Kibontás után ellenőrizze a szivattyút, nem sérült-e meg szállítás közben. Ha bármilyen kétsége lenne a készülék állapotáról, ne használja, és lépjen kapcsolatba a kereskedővel. Beüzemelés előtt, mikor a hálózati áramhoz csatlakoztatná, ellenőrizze, hogy az áramforrás kompatibilis-e a szivattyúval. (230V-50hrz)
- Tilos nedves kézzel, vagy vízben állva a szivattyúhoz érni
- Tilos mezítáborban működtetni a szivattyút
- Tilos fedetlen helyen, kültéren tárolni, vagy üzemeltetni az adagolót. Tárolni, felszerelni és üzemeltetni csak gyermekek és illetéktelen személyek számára nem hozzáférhető helyen szabad.
- Amennyiben a szivattyú elromlott, illetve nem rendeltetésszerűen működik, kapcsolja le, és beszéljen a forgalmazóval. A szivattyú javítása csak eredeti alkatrész beépítésével lehetséges!

Mérgező, vagy veszélyes folyadékok adagolása

- Tartsa be az utasításokat, a biztonsági adatlap előírásai szerint! Viselje az előírt védőfelszereléseket. Pl. szem és arcvédő, gumikesztyű, saválló védőruha.

Tömítetlenség esetén a kifröccsenő erős savak és lúgok vakságot okoznak!

- Ellenőrizze a szivattyú tömítettségét és csak sérülés-csöpögésmentesen használja.
- A szelepek, csőrendszer, és az egyéb kiegészítő berendezések, az adagolni kívánt folyadék típusának megfelelőek legyenek.
- Mielőtt a szivattyút áramtalanítja, ürítse le az adagolt folyadékot a megfelelő helyre, és tiszta vízzel öblítse át az egész rendszert

Összeállítás, szétszerelés

Minden adagolószivattyút kompletten összeszerelve forgalmazunk. A bekötéséhez szükséges leírást és rajzot megtalálja a kezelési utasításban. Ha alkatrésze lenne szüksége, a mellékletek között található rajz és cikkszámozott alkatrészlista alapján ki tudja azt választani.

Javítást, karbantartást megelőzően az alábbi biztonsági előírások szerint kell eljárni:

Figyelmesen olvassa el az adagolt vegyszer biztonságtechnikai adatlapját. Az abban szereplő utasítások maradéktalan betartásával önmagát és környezetét is megóvjaa a sérülésektől!

Mielőtt a szivattyút karbantartaná, vagy leszerelné:

1. Ha lehetséges tiszta vízzel mossa át az adagolót.
2. Áramtalanítsa a készüléket, vagy húzza ki az elektromos csatlakozót a hálózatról.
3. Engedje ki a nyomást a szivattyúfejből és az injektorból.
4. Engedje le a folyadékot a szivattyúfejből.

Működési elv

Az Exactus adagolószivattyúban a folyadék áramoltatását egy elektromágnes által mozgatott teflon membrán végzi. Az adagolófejben 3db visszafolyást gátló szelep található. Az adagolt mennyiséget az adagolási impulzusok számának változásával lehet szabályozni. Egy ütem alatt mindig azonos mennyiséget adagol a szivattyú. Ha az ütemek számát növeljük, nő az egységnyi idő alatt beadagolt vegyszer mennyisége.

Típustól függően a beadagolt mennyiség maximum 5-10 l/óra

Maximális nyomás: 7-15 bar

Jellemzők

- A termék a CE előírások szerint lett gyártva.
- IP 65 védelem
- Saválló műanyag ház
- A kezelőpanel védelmét egy öntapadó poliészter filmréteg adja, mely időjárásálló és UV sugaraknak is ellenáll
- Tápfeszültség: 230 V (AC) és 50 Hz egy fázis

Folyadékkal érintkező anyagok

Membrán: PTFE
 Adagoló fej: Polipropilén
 (külön kérésre: PVC, 316 rozsdamentes acél, PTFE)
 Tömítősatlakozók: Polipropilén
 Szűrő: Polipropilén
 Légtelenítő cső: PVC
 Adagoló cső: polietilén
 Szelepek: FPM (viton)
 (külön kérésre lehet EPDM (Dutral), NBR, szilikon is).

típus	Max. áramlás l/h	Max. nyomás bar	Max. Imp/perc	Löklet teljes. ml	löklet mm	Szívó magass. m	Fogyasztás Watt	Áramfelvétel Amper	Súly Kg
2-5	2	5	120	0,28	0,60	2	37	0,16	2,7
2-10	2	10	120	0,28	1,20	2	37	0,16	2,7
4-5	4	5	120	0,56	1,00	2	37	0,16	2,7
5-7	5	7	120	0,70	1,40	2	37	0,16	2,7
5-10	5	10	120	0,70	1,80	2	58	0,25	3,2
10-5	10	5	120	1,40	1,10	2	58	0,25	3,2
10-10	10	10	120	1,40	2,20	2	82	0,36	4,1
20-5	20	5	120	2,80	2,00	2	82	0,36	4,1

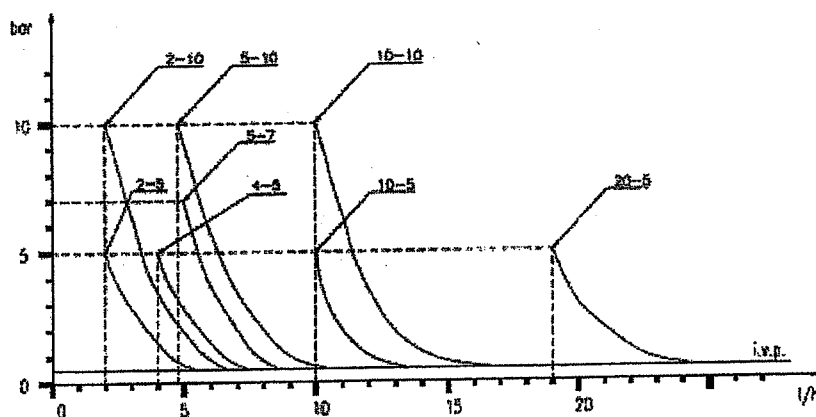


Fig. 3

A 3. ábrán látható jelleggörbék bemutatják az adagoló szivattyúk üzemi nyomás szerinti teljesítmény elosztását, továbbá a befecskendezési szelep veszteségeket (I.V.P.)

A gyártási követelményeknek köszönhetően a műszaki jellemzők maximális teljesítmény mellett kb. 5%-os eltérése lehetséges, ezt figyelembe kell venni mikor a szivattyú típusát kiválasztják.

Beüzemelés

A szivattyút csak függőleges helyzetben lehet felszerelni, ellenkező esetben nem képes a folyadék szállítására!

A szivattyút száraz helyre telepítse, távol bármilyen hőforrástól, valamint a környezeti hőmérséklet ne haladja meg a 40°C-ot. A minimális üzemi hőmérséklet függ az adagolandó vegyszertől, melynek minden körülmények között folyadék állapotúnak kell maradnia.

Figyelje a hatályban lévő helyi előírásokat, mikor az elektromos bekötést végzi. Ha a tápkábelben nincs csatlakozó dugó, akkor a készüléket egy egypólusú kismegszakítóval kell bekötni.

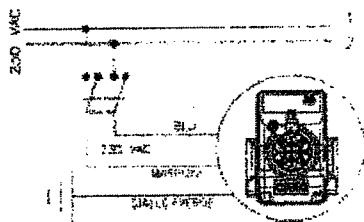


Fig. 4

Az 5. ábrán látható módon helyezze el a szivattyút, szem előtt tartva, hogy akár az adagolandó szer szintje alatt, vagy felett helyezze el a készüléket, a szintkülönbségnek nem szabad meghaladnia a 2 métert. Ha a vegyszertartály a készülék fölé van elhelyezve, akkor az injektor rendszeres ellenőrzést, igényel.

Erősen párolgó, korrozív vegyszerek esetén a szivattyút ne helyezze a vegyszertartály fölé, sőt lehetőleg ne is legyen egy légtérben az adagolt vegszerrel! Kivétel, hermetikusan zárt tartály esetén!

Ez különösen fontos sósav adagolása esetén, mert a felszálló erősen korrozív sósav gőz rövid idő alatt is jelentős kárt okoz a készülékben (és az egész gépházban is). Ebben az esetben a készülék elveszti jótállását.

A leeresztő-légtelenítő és a nyomócsonk a szivattyú tetején található, a szívó pedig a készülék alsó részén található!



Fig. 5

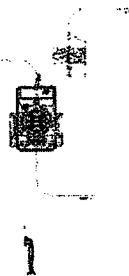


Fig. 6

Csavarja le a rögzítő hollandert és távolítsa el a záródugót. Húzza át az adagoló csövet a hollanderen és nyomja rá tömlőcsatlakozó csomákra. Szorítsa meg a hollandert óvatosan, mivel a műanyag alkatrészek könnyen megsérülhetnek. Tegye el a záródugókat. Amennyiben szivattyúról leveszi a tömlőket, a záródugókat vissza kell helyezni.

Szerelje fel a szívó, nyomó és légtelenítő tömlőket is. Vezesse vissza a légtelenítő tömlőt a vegyszer tartályba és nyissa ki a légtelenítő csapot.

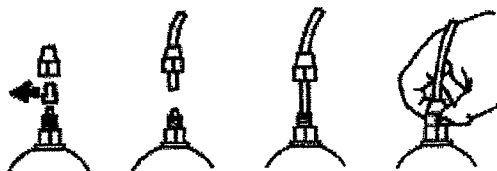


Fig. 7

Válassza ki az injektálási pontot és alakítsa ki egy 3/8" belsőmenetes csatlakozást. Erre a legegyszerűbb mód, az utólag felszerelhető belsőmenetes, megfűróidomos kengyel használata. A csőcsatlakozó nem a szivattyú tartozéka. Kérje a kereskedő segítségét, annak kiválasztásában.

Szerelje az össze az injektort és a csöveket.

- A. Csőhálózat
- C. Injektor
- M. Csőcsatlakozó
- N. 3/8" belsőmenet
- G. Cső rögzítő hollander
- T. Polietilén cső
- D. Visszacsapó szelep

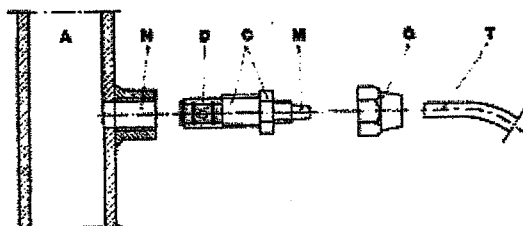


Fig. 9

Kapcsolja be a készüléket és várja meg, míg a szivattyú felszívja a folyadékot és már nem levegős a szívócső, ezután zárja el a légtelenítő csapot.

Ha a légtelenítés sikertelen és újra levegős lesz a rendszer:

- Ellenőrizze, hogy a szívócső vége a folyadékszint alatt helyezkedik-e el.
- Ellenőrizze az adagolófejen a szívócső csatlakozását. Gyakran bereped a cső és ott szív levegőt a szivattyú.
- Ellenőrizze a folyadékot, alkalmas-e az adagolásra. Nem hajlamos-e a gázosodásra.

Karbantartás

Rendszeresen ellenőrizze a vegyszerszintet a tartályban. Ha hosszabb időn keresztül üzemelteti a készüléket üresen, elsősorban nem a szivattyú károsodik, hanem a medende kémiai egyensúlya borul föl.

Rendszeresen ellenőrizze a szívóoldali szűrőt, (lábszelep). Annak eltömődése esetén tisztítsa, vagy cserélje a szűrőt.

6 havonta ellenőrizze a szivattyúfejet, csavarokat, tömlőcsatlakozókat, csöveket.

Ellenőrizze a visszacsapó szelepeket, szükség esetén tisztítsa vagy cserélje azokat. Ennek gyakoriságát az adagolt vegyszer határozza meg. Hypó adagolása esetén gyakoribb karbantartás szükséges, mivel a kiváló só rendszeresen kirakódik a szelepeken.



Fig. 11

Javasolt kezelés nátrium hipoklorit estében (a leggyakoribb eset)

1. húzza ki a vezetékét a hálózathoz.
2. húzza ki az adagoló tömlőt a csővezetékéből
3. húzza ki a szivótömlőt (a szűrővel együtt) a tartályból és merítse tiszta vízbe
4. kapcsolja be az adagoló szivattyút és hagyja működni a vízzel 5-10 percig
5. kapcsolja ki a szivattyút, merítse a szűrőt sósav oldatba és várja meg, amíg a sav megtisztítja azt
6. kapcsolja be a szivattyút újra és működtesse a sósavval 5 percig zárt körben, úgy hogy a szívó és nyomótömlő ugyanabba a tartályba van merítve
7. ismételje meg a műveletet vízzel
8. újra kösse be a készüléket a csővezetékbe

A készülék szelepei és adagolói tiszta vízzel is megtisztíthatók. (Ha a szennyeződés vízdoldható). A biztonsági előírások betartása mellett szerelje szét a tömőcsatlakozókat és a visszacsapó szelepeket. Langyos tiszta vízzel mossa meg az alkatrészeket. Szerelje össze a készüléket.

Üzemelés kénsav esetében

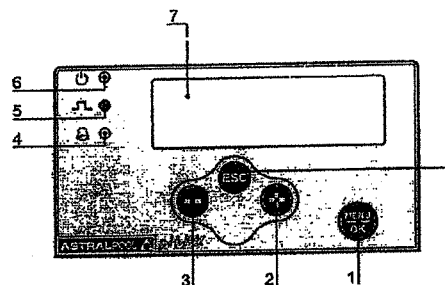
Ebben az esetben a következőket kell figyelembe venni:

- cserélje ki az átlátszó PVC tömlőt egy polietilén tömlőre
- víztelenítse a szivattyúfejet mialott kénsavat adagolna

Figyelem! Ha víz keveredik a kénsavval, nagy mennyiségű hőt termel, mely károsíthatja a szelepet és a szivattyúfejet.

Ezt a műveletet úgy is elvégezheti, ha a szivattyút kihúzza a fővezetékéből, és fejjel lefelé tartva 15-30 mp-re bekapcsolja tömlő és hollanderek nélkül. Ha ez nem lehetséges, akkor szerelje szét és össze a szivattyú fejet (11 ábra) a négy csavarral.

1. OK/MENÜ
2. Csökkent
3. Növel
4. Alarm – hibajelzés
5. Impulzus-adagolás
6. Bekapcsolás – a készülék áram alatt van



Típusos beépítési mód

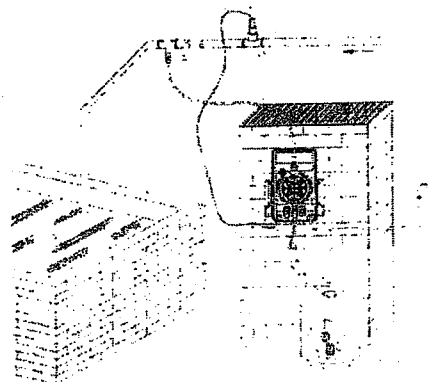
- A- Injektor
- B- Tápfeszültség
- C – Szűrő, lábszelep
- D – Szintérzékelő (opció)
- P – Szonda+szondatartó
- I – Vegyszertartály
- S – Medence

Akatrészec

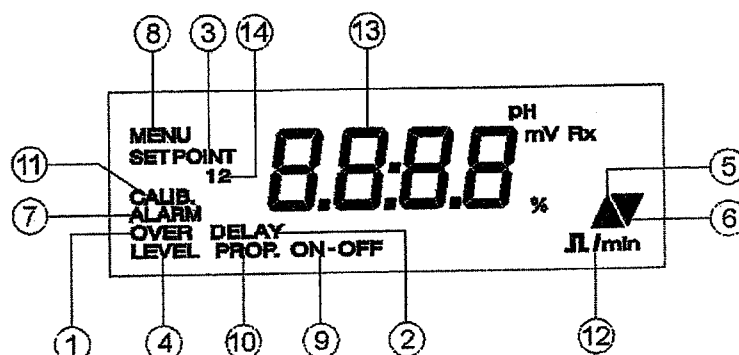
- 1 db. hajlékony PVC szívó tömlő, átlátszó, 1m hosszú
- 1 db. félkemény polietilén tömlő, fehér, 2 méter hosszú
- 1 db. injektor szelep 3/8 BSP m
- 1 db. szűrő

Szintérzékelő – (opció)

Ha a megrendelő kéri az adagoló szivattyút szintérzékelő egységgel szerelik. Ha az adagolandó szer szintje a minimum szint alá csökken, akkor lekapcsol a szivattyú és figyelmeztető jelzés jelenik meg.



Kijelző



1. OVER - túladagolás figyelmeztető jelzés
2. DELAY - késleltetés
3. SETPOINT – kívánt érték beállítása
4. LEVEL – színérzékelő jelzése (opcionális)
5. Az adagolt szer a mért értéket emeli
6. Az adagolt szer a mért értéket csökkenti (savak adagolása esetén csökken a pH)
7. ALARM – figyelmeztetés
8. MENÜ
9. ON-OFF ki-bekapcsolásos adagolás
10. PROP - Proporcionális adagolás
11. CALIB – kalibráció
12. Impulzus – adagolás száma
13. Mennyiség kijelzője
14. Kalibráció 1-2

%	Adagolási mennyiség
mV Rx	Klór mérés
pH	pH mérés

Beállítás pH mérés esetén:

Setpoint	7,2
Adagolás	▼
Szabályzás módja	on-off vagy prop
Histerézis	+/-1pH
Riasztás folyamatos adagolás esetén:	2.00 h.m

Beállítás Rx (klór) mérés esetén:

Setpoint	650mV
Adagolás	▲
Szabályzás módja	on-off vagy prop
Histerézis	+/-100mV
Riasztás folyamatos adagolás esetén:	2.00 h.m

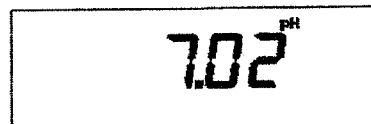
pH vagy Rx mérés beállítása


A készülék első bekapcsolásakor egy üres kijelző jelenik meg, amin csak a pH felirat olvasható. A készülék alap állapotban pH mérésre van állítva. Ha át szeretné állítani Rx mérésre, nyomja meg a + vagy – gombot egyszer. Az átállításra a bekapcsolástól számított 15mp-ig van lehetőség. A kijelzőn a Rx felirat lesz látható. A készülék át lett állítva Rx mérésre. Nyomja meg a **MENU** gombot.

Ha később szeretné átállítani a mérést, húzza ki a hálózati csatlakozót, vagy áramtalanítson. Ismét helyezze áram alá a készüléket és 15mp-en belül nyomja le egyszerre a **MENU** és **ESC** gombokat. A + vagy – gombot megnyomásával át tudja állítani a készüléket.



pH beállítás

pH mérés esetén, a kijelzőn a mért pH értéket látja




Nyomja meg a  gombot. Ekkor belép a készülék beállítási menüpontba.

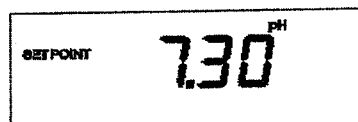


A   gombokkal tud lépkedni a menüpontok között.


A kívánt pH érték beállítása – SETPOINT

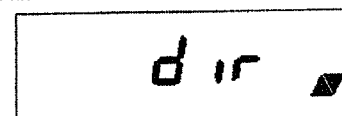
A kezdő kijelzőn (az aktuális pH érték látszik). Nyomja meg a  gombot kétszer.

A kijelzőn a **SET POINT** felirat látható és a beállított érték.



A   gombokkal állítsa be a kívánt értéket.

Nyomja meg a  gombot a beállítás mentésére.
A kijelzőn most az adagolás miatt bekövetkezett változást lehet beállítani



Ha savat adagol, csökken a pH, tehát a ▼ jelet kell bállítani. Ha lúgot adagol, emelkedik a pH, tehát a ▲ jelet kell beállítani.

A változtatást a A   gombokkal teheti meg.

Nyomja meg a  gombot a beállítás mentésére.



A kijelzőn a **ON-OFF** felirat lesz látható
Ekkor a szabályzás módját tudja beállítani:

- ON-OFF –** A készülék folyamatosan adagol, amíg el nem éri a beállított értéket és ekkor kikapcsol.
- PROP –** Proporcionális adagolás, a készülék csökkenti az adagolt mennyiséget, ahogy közelít a beállított értékhez. Így finobb a szabályzás, elkerülhető a túlادagolás.

A változtatást a   gombokkal teheti meg.

Nyomja meg a  gombot a beállítás mentésére.

100%

A kijelzőn az adagolás mennyisége látható

Az alapértelmezett beállítás 100%. Ebben az esetben a szivattú képes a megadott maximális mennyiséget beadagolni. Ez típustól függően 5-10 liter/óra. Ha csökkenti a beállított értéket, pl 50%-ra, akkor a szivattyú csak fele annyit tud adagolni, mint 100% esetén. Ha a medence méretéhez képest túl magas értéket állít be, könnyen túlادagolhatja a vegyszert. Ha túl alacsony értéket, akkor nem fogja elérni soha a szükséges pH értéket. Pl. egy 100m³-es medence esetén, ahol már beállították a 7,2-es pH értéket, megfelelő a 20%-os beállítás.

KALIBRÁCIÓ

A szondát kalibrálni kell a készülék üzembehelyezése esetén. A szondát úgy kell elhelyezni a rendszerben, hogy az egész medencére jellemző mérést tudjon végezni. A szonda előtt a mérendő vizet meg kell szűrni. Vagy a szűrt víz ágba kell telepíteni, vagy be kell építeni egy szűrőt elé. Ne tegye a szondát a vegyszer beadagolása után, mert hamis értékeket fog mutatni.

Új szonda kalibrációja esetén helyezze a szondát a szondatartóba és legalább 30 percig keringtesse a rendszert, mielőtt megkezdje a kalibrációt. Ennyi időre van szüksége a szondának, hogy a valós értéket tudja mutatni.

Szükséges a pH szonda kalibrációja:

- új szonda esetén
- ha a mért érték eltér a kézi méréstől
- havonta 1 alkalommal

A pH szonda kalibrációja.

Nyomja meg a    gombokat



SET POINT
CALIB. 1 7.00^{pH}

Az első kalibrálási pontot tudja beállítani, ami a 7 érték. Vegye ki a szondát a szondatartóból.

Törölje szárazta a szondát egy puha papírtörővel.

Tegye a szondát a 7-es oldatba.

Várjon, amíg a kijelzőn mutatott érték már nem változik. Ez több percig is eltarthat.

A   gombokkal állítsa be a kijelzőn a 7.00 értéket.

SET POINT
CALIB. 2 4.00^{pH}

Nyomja meg az 

Az második kalibrálási pontot tudja beállítani, ami a 4 érték.

Vegye ki a szondát a 7-es oldatból.

Törölje szárazta a szondát egy puha papírtörővel.

Tegye a szondát a 4-es oldatba

Várakozzon, amíg a kijelzőn mutatott érték már nem változik. Ez több percig is eltarthat

A   gombokkal állítsa be a kijelzőn a 4.00 értéket.

Nyomja meg az



Megtörtént a szonda kalibrációja.


Riasztás beállítása – ALARM SETTING


Ha valamilyen okból az hiba lép föl az adagolásban és nem áll le az adagoló szivattyú, lehetséges egy időkorlát beállítása. Be lehet állítani, hogy a készülék mennyi ideig működhet megszakítás nélkül. A maximális időtartam 2 óra. Az ALARM beállításával meg lehet előzni, hogy a készülék, szonda hiba, keringtetési hiba, hibás beállítás, esetén az összes vegyszert beadagolja a medencébe.

A kijelzőn menü ALARM menüpontja olvasható

MENU
ALARM

Nyomja meg  gombot, és a  gombokkal állítsa be a kívánt időtartamot, majd

ismét nyomja meg a  gombot.

Ha ki akar lépni a menüből, nyomja meg az  gombot.

A beállítások törlése:

Nyomja meg egyszerre a   gombokat. A készülékből törlődnek a beállítások.

Redoxpotenciál (Rx) beállítása, klór adagolás

Állítsa át a készüléket Rx mérésre.
A kijelzőn a mért Rx érték olvasható

680 mV Rx

BEÁLLÍTÁSOK

A kívánt Rx érték beállítása – SETPOINT

A kezdő kijelzőn (az aktuális Rx érték látszik). Nyomja meg a  gombot kétszer.

A kijelzőn a SET POINT felirat látható és a beállított érték

A   gombokkal állítsa be a kívánt értéket.

A mellékelt pH-Rx-szabadklór grafikon alapján válassza ki a Rx értéket. Az ott leolvasható érték tájékoztató jellegű. A szükséges Rx értéket jelentősen befolyásolja a víz összetétele. Ezért kézi mérő segítségével állítsa be a kívánt szabadklór tartalmat a medence vizében és ehhez állítsa be a készüléket.

Nyomja meg a  gombot a beállítás mentésére.

A kijelzőn most az adagolás miatt bekövetkezett változást lehet beállítani

A ▲jelet kell beállítani.

A változtatást a A   gombokkal teheti meg.

Nyomja meg a  gombot a beállítás mentésére.

A kijelzőn a ON-OFF felirat lesz látható, a szabályzás módját tudja beállítani

:

ON-OFF – a készülék folyamatosan adagol, amíg el nem éri a beállított értéket és ekkor kikapcsol.

PROP – proporcionális adagolás, a készülék csökkenti az adagolt mennyiséget, ahogy közelít a beállított értékhez. Így finobb a szabályzás, elkerülhető a túladagolás.

A változtatást a A   gombokkal teheti meg.

Nyomja meg a  gombot a beállítás mentésére.
A kijelzőn az adagolás mennyisége látható

Az alapértelmezett beállítás 100%. Ebben az esetben a szivattú képes a megadott maximális mennyiséget beadagolni. Ez tipustól függően 5-10 liter/óra. Ha csökkenti a beállított értéket, pl 50%-ra, akkor a szivattyú csak fele annyit tud adagolni, mint 100% esetén. Ha a medence méretéhez képest túl magas értéket állít be, könnyen túladagolhatja a vegyszert. Ha túl alacsony értéket, akkor nem fogja elérni soha a szükséges Rx értéket. Pl. egy 100m³-es medence esetén, ahol már beállították a szabadklór értéket, megfelelő a 20%-os beállítás.

A szonda kalibrálása

A szondát kalibrálni kell a készülék üzembehelyezése esetén. A szondát úgy kell elhelyezni a rendszerben, hogy az egész medencére jellemző mérést tudjon végezni. A szonda előtt a mérendő vizet meg kell szűrni., vagy a szűrt víz ágba kell telepíteni, vagy be kell építeni egy szűrőt elé. Ne tegye a szondát a vegyszer beadagolása után, mert hamis értékeket fog mutatni.

Új szonda kalibrációja esetén helyezze a szondát a szondatartóba és legalább 30 percig keringtesse a rendszert, mielőtt megkezdí a kalibrációt. Ennyi időre van szüksége a szondának, hogy a valós értéket tudja mutatni.

Szükséges a Rx szonda kalibrációja:

- új szonda esetén
- ha a mért érték eltér a kézi méréstől
- havonta 1 alkalommal

MENU
CALIB.



A Rx szonda kalibrációja.

Nyomja meg a    gombokat

0 mV Rx

A kijelzőn a 1. pont beállítása látható

Ez a 0 mV. Ennek a beállításához szükséges egy rövidrezárt BNC csatlakozó készítése. Ezt a legkönnyebben egy régi szonda kábeléből lehet készíteni. A szonda kábelét vágja le a csatlakozó alatt 10cm-el, csupaszítsa le a vezetőket és sodorja össze a két szálát. Az így rövidre zárt csatlakozó 0mV-ot ad ki.

Tegye fel a rövidzárat és állítsa be a 0 értéket a   gombokkal



Nyomja meg a  gombot a beállítás mentésére.


Vegye ki a szondát a szondatartóból.

Törölje szárazta a szondát egy puha papírtörölővel.

Tegye a szondát a kalibráló oldatba. Ez lehet 475mV, 650mV, vagy ettől eltérő is.

Várakozzon, amíg a kijelzőn mutatott érték már nem változik. Ez több percig is eltarthat

A   gombokkal állítsa be a kijelzőn az oldattal megegyező értéket.

Nyomja meg az  Ezzel bekalibrálta a szondát.

Figyelem!

Mindkét értékre be kell kalibrálni a készüléket, ellenkező esetben a mérés soha nem lesz pontos!

Riasztás beállítása – ALARM SETTING

Ha valamilyen okból az hiba lép föl az adagolásban és nem áll le az adagoló szivattyú, lehetséges egy időkorlát beállítása. Be lehet állítani, hogy a készülék mennyi ideig működhet megszakítás nélkül. A maximális időtartam 2 óra. Az ALARM beállításával meg lehet előzni, hogy a készülék szonda hiba, keringtetési hiba, hibás beállítás esetén, az összes vegyszert beadagolja a medencébe.

A kijelzőn menü ALARM menüpontja olvasható

MENU
ALARM



Nyomja meg  gombot, és a   gombokkal állítsa be a kívánt időtartamot, majd ismét nyomja meg a  gombot.

Ha ki akar lépni a menüből, nyomja meg az  gombot., Az ESC gomb megnyomásával minden esetben kilép a beállításokból.

A beállítások törlése:

Nyomja meg egyszerre a   gombokat. A készülékből törlődnek a beállítások.



Az adagolás szüneteltetése

Ha a   gombokat egyidejűleg megnyomja, szüneteltethető az adagolás, de a készülék bekapcsolt állapotban marad.

Ekkor a kijelzőn

5664

látható

A  vagy a  megnyomása után, újraindul az adagolás.

Hibaelhárítás

Ne üzemeltesse a készüléket, ha annak megsérült a háza, vagy az adagoló feje! Minden tömítetlenséget és szivárgást azonnal szüntessen meg!

Ha a készülék üzemel, működik az elektromágnes, de nincs folyadékáramlás:

- kifogyott a vegyszer
- eltömődött a szűrő
- hiba a szívó cső és levegőt szív az adagoló
- a visszacsapó szelepek eltömődése, előregedése
- a membrán sérülése
- az O gyűrű sérülése
- az injektor eltömődése

Elektromos hibák:

Ha egyik LED sem világít

Ellenőrizze a készülék áramellátását. Ha az megfelelő, lépjen kapcsolatba a márkaszervízzel.

A zöld LED világít, de a készülék nem adagol.

Ellenőrizze, hogy nem világít-e az ALARM sárga LED

Ellenőrizze a készülék beállításait, SET POINT

Ellenőrizze a kalibrációt

Lépjen kapcsolatba a márkaszervízzel.

Ha a készülék nem adagol folyamatosan, de a beállítások szerint kellene
Ellenőrizze a hálózati feszültséget, a medengedett eltérés +/-10%

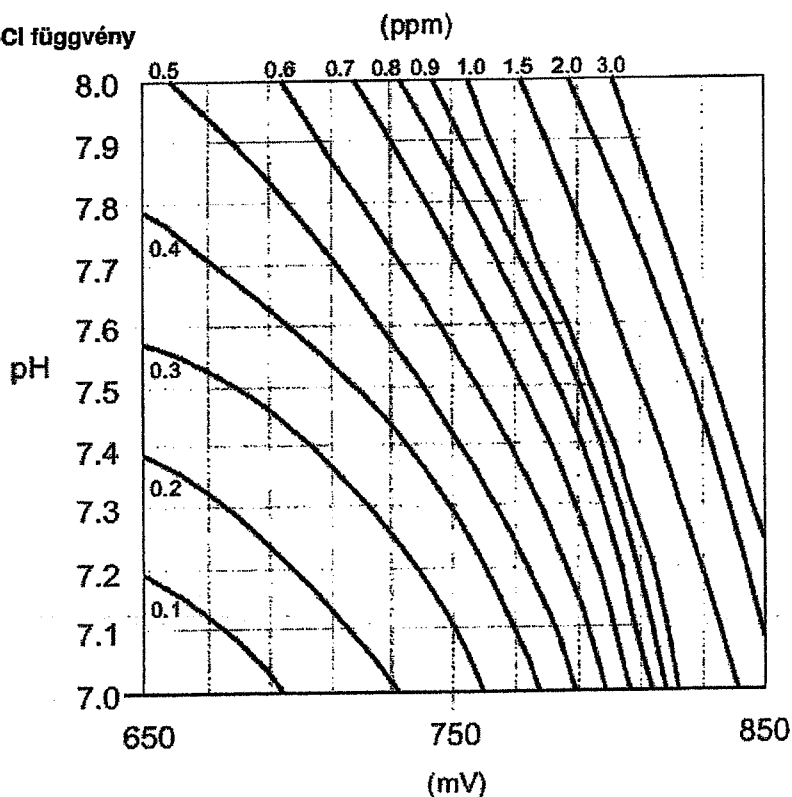
Vegyszer ellenállás

A szivattyút a gyártó PP adagolófejjel és viton szelepekkel szállítja. Ha a táblázat szerint ez nem megfelelő, a márkaszerviztől rendelhet ettől eltérő anyagú alkatrészeket. Ha a táblázatban nem szereplő anyagot kíván adagolni, lépjen kapcsolatba a márkaszervizzel.

Név	Koncentráció	Adagolófej anyaga			Visszacsapószelep	
		PP	PVC	PVDF	Viton	Dutral
sósav	35%	+	+	+	+	-
foszforsav	80%	+	+	+	+	+
salétromsav	45%	+	+	+	+	-
kénsav	98%	-	-	+	+	-
kénsav	50%	+	-	+	+	-
nátrium-hidroxid	35%	+	+	+	-	+
nátrium-hidroxid	70%	-	+	+	-	+
kalcium-hypoklorit	15%	+	+	+	+	-
kalcium-hypoklorit	25%	-	+	+	+	-
nátrium-hypoklorit	15%	+	+	+	+	-
nátrium-hypoklorit	25%	-	+	+	+	-
hidrogénperoxid	25%	+	+	+	+	+
polialumínium-klorid	45%	+	+	+	+	+
alumínium-szulfát	45%	+	+	+	+	+

+ alkalmas
- nem alkalmas

Rx-Cl függvény

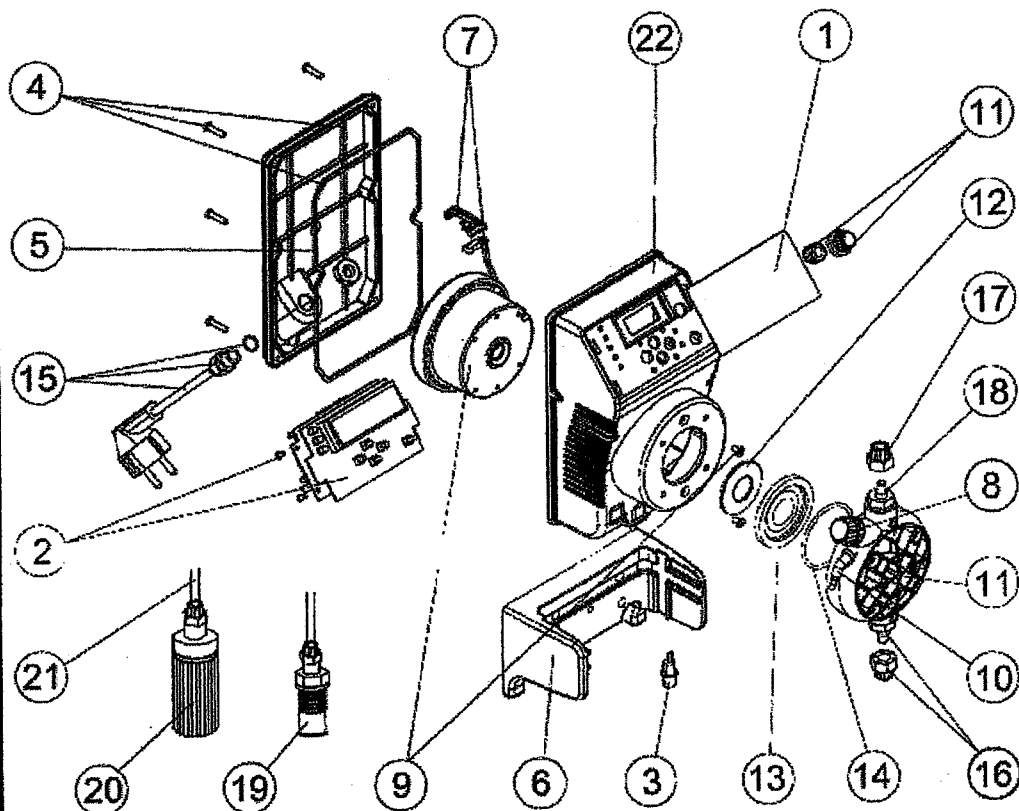


ASTRALPOOL

KITS

Rev.: 00
Fecha: 18/02/2009
Hoja: 1/2

CODIGO: 43495 43496 43497
DESCRIPCION: BOMBA EXACTUS PH/RX



Pos.	CODIGO	DENOMINACION	Pos.	CODIGO	DENOMINACION
1	4408032601	PANEL TACTIL PH/RX 2009	12	4408031421	ARANDELA PISTON 43497
2	4408032602	CIRCUITO ELECTRONICO PH/RX 2009	13	4408030119	MEMBRANA COMPLETA
3	4408032603	CONECTOR HEMBRA BNC	14	4408030111	JUNTA "ORICA" CABEZAL
4	4408032301	TAPA TRASERA BOMBA 2009	15	4408031221	CABLE ALIMENTACION
5	4408032302	JUNTA CAJA BOMBA 2009	16	4408030112	CUERPO RACORD + DUTRAL
6	4408032303	SOPORTE BOMBA 2009	16	4408030113	CUERPO RACORD + VITON
7	4408032305	SOPORTE + TERMOSTATO 110° 43495	16	4408030114	CUERPO RACORD + SILICONA
8	4408032306	TAPON PURGA CABEZAL	17	4408030126	FUERCA BLUECCION TUBO
9	4408030116	ELECTROIMAN 5 L, 7 KG, 43495	18	4408030116	VALVULA DUTRAL + SOPORTE
9	4408031114	ELECTROIMAN 5 L, 10 KG, 43495	18	4408030117	VALVULA VITON - SOPORTE
9	4408030617	ELECTROIMAN 10 L, 6 KG, 43497	18	4408030117	VALVULA SILICONA + SOPORTE
10	4408031203	RACON PURGA CABEZAL	19	4408030121	VALVULA INYECCION COMPLETO
11	4408031205	CABEZAL COMPLETO	20	4408030123	FILTRO ASPIRACION COMPLETO
12	4408031119	ARANDELA PISTON 43495	21	4408030122	TUBO ASPIRACION/IMPULSION (190L/1000)
12	4408030531	ARANDELA PISTON 43496	22	43474R0001	CAJA EXACTUS 2009