

**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 fúvókaként 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, spirálházás centrifugálszivattyú, a szivattyú háza szürkeöntvény.

A szivattyú üzemi paraméterei: $Q = 80 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 12 \text{ m}$, $P = 4 \text{ kW}$

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 szökőkút-fűvókák 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. $13 \text{ m}^3/\text{h}$.

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

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 beállításának szükségessége a gyártóműi gépkönyv szerint.

Medenceürítés

A tározó túltöltés elleni direkt védelmét a csatornahálózatba kötött túlfolyó biztosítja, ürítése ürítő zsompszivattyúval 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 fellelve, 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 kapcsolóra, 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 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 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 vízcsere válhat szükségessé.

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.

Kiszerezés: 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 üzemiállapotainak megváltoztatására. Az érintőképernyőn beavatkozhatunk a szökőkút 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 ellenőrizhető a helyes beállítás, amely azért fontos, mivel a szökőkút 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	
4	5	6	
7	8	9	
0	Törlés		

			BELÉPÉS
Távoli bejelentkezés!			
Nincs szél		SZINT HIBA	
9999.99.99		Vasárnap 99:99	

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

1. Üzemmód 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.

Állapot	Szervíz	Üzemmód kapcsolók			>>	
		Vízzáték	MAN	0		AUT
	Kikapcsolva					
	Órák	Szűrő szivattyú	MAN	0	AUT	
		Kikapcsolva				
	Üzem.	Világítás	MAN	0	AUT	
		Kikapcsolva				
	Vendég					KILÉP
	9999.99.99 Vasárnap 99:99					
	Nincs szél					
SZINT HIBA						

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

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.	Főmenü	Kapcsoló órák		
					Vízjáték		
					Szűrő szivattyú		
					Világítás		
					Szellőzés		
Vendég		Nincs szél		SZINT HIBA		KILÉP	
9999.99.99		Vasárnap		99:99			

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

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

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			
Főmenü	Üzem módok:		
	Vízjáték	Ki	M/A
	Szűrő	Ki	M/A
Üzem	Világítás		
	Ki	M/A	
Órák	Kapcsoló órák:		
	Vízjáték	Szűrő	
Szervíz	Világítás		
	Szellőzés		
Állapot	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 fúvókák, 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 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 ürítőszelepeinek 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 ürítését 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.

Téliesítés

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) 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 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 zomszvivattyú 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 télire lefedni.

2014. április