



Budapest 2025.01.15.

Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat

Polgármesteri Hivatal

Kovács Péter polgármester részére

Tárgy: Tájékoztatás

Tisztelt Polgármester Úr!

A 2024.06.14-én bekövetkezett 'strand 2.' (új) gépházat ért vízkár kapcsán, az Erzsébetligeti Rátonyi Gábor Uszoda és Strand teljes szezonális fürdőegység gépészeti- és elektromos műszaki felújítási programjára a következőkben részletezett javaslatot teszem.

Előzmények – a strand (új) gépház műszaki meghibásodás

Az Erzsébetligeti strand 2024. június 8-án nyitott meg a vendégek részére, a gyermekmedence kivételével, amelynek nyitását a nyári szünidő kezdetével terveztük.

2024. június 14-én reggelre az új strand gépházában keletkezett csötörés miatt az érintett gépház teljes egészében víz alá került. A víz általi elöntés miatt a gyermek- és a hullámedence, valamint a toronycsúszdák működtetése az eset után, a strandszezonban már nem volt lehetséges, csak az élménymedence (családi csúszdával), a gyermekmedence és az ülőmedence üzemelt (régii gépház által biztosított szolgáltatások). A kár a biztosító felé jelezve lett. A kár, mint épületkár az Önkormányzat kárszáman van nyilvántartva, a gépházban elhelyezett és a Kft. tulajdonát képező berendezések külön kárszámon kerültek bejelentésre. A biztosító által tett helyszíni bejárás után megkezdődött a károk részletes felmérése. A gépházban található valamennyi elektromos eszköz, beleértve az elektromos kapcsolószekrény is teljes javításra, ill. cserére szorul. A Kertvárosi Kft.-vel kapcsolatban álló külső partnercégek bevonásával szakvélemények készültek a műszaki állapotok részletes felmérése mellett. Az elkészült anyagok és az eszközök javítására, vagy cseréjére vonatkozó árajánlatok az Önkormányzat részére megküldésre kerültek. Az eseménnyel kapcsolatban a tulajdonos Önkormányzat kára 34 555 289 Ft (bruttó) összeget éri el. A Kft. becsült kára 7 021 845 Ft (nettó).

A strandrész működéséhez elengedhetetlen a legnagyobb és legfontosabb egység, az elektromos kapcsolószekrény javítása, amelynek becsült költsége 17 664 683 Ft (bruttó) volt a káresemény bekövetkezése után. Az eszköz helyreállítása a kapott ajánlatok alapján kb. 8 hetet igényelt volna. Az Önkormányzattal történt egyeztetés után az a döntés született, - mivel a káreseményt megelőző műszaki állapot a nyári szezonból hátralévő idő alatt nem állítható helyre - hogy a strandok (régi és új) mielőbbi műszaki felmérése kezdődjön meg és egy részletes, mindenre kiterjedő felújítási terv készüljön, amely eredményeként a 2025. évi strandszezontól egy kiszámítható, biztonságos ugyanakkor hatékony üzemeltetés váljon lehetővé. A felújítási terv az a 2025. évi üzleti terv része.

Felújítási terv

Az Erzsébetligeti strand a jelenlegi kiépítettség mellett 6 db medencével, 3 fékezővályús csúszdával, 6000 m² pihenőterülettel és két – két vendéglátó és kiszolgáló (vizesblokk) helyiségekkel üzemel szezonálisan, a júniustól szeptemberig tartó időszakban.

A strandfelújítás programja nemcsak a vízkárban sérült gépházak, hanem a teljes strandterületet is felöleli. A felújítási terv érinti a talajszint alatt található gépházakat, a medencéket (burkolatok és vályúk), burkolt közlekedő területeket és a zöldterületet is.

Indokolt a régi strandgépház teljes felújítása is, mert az ott található gépek és eszközök állapota nem teszi lehetővé a hatékony és megbízható műszaki működést. A felújítás ideje alatt kerülnének elvégzésre a szezoninduláshoz kapcsolódó egyéb műszaki-karbantartási feladatok is, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a vendégkiszolgálás minden tekintetben megvalósuljon.

A gépházak (Erzsébetligeti strand új gépház és Erzsébetligeti strand régi gépház) felújításánál az alábbiakban részletezett műszaki tartalomra tesztek javaslatot.

Vizsgált gépelemek:

- Homokszűrők
- Vegyszer analizátorok
- Vegyszeradagoló szivattyúk
- Vízsint szabályozás
- Hőcserélők
- Pillangó szelepek, golyóscsapok
- Szivattyúk
- Elektromos szekrények

Homokszűrő tartályok:

Állapot: A homokszűrő tartályok töltetei 5 évig képesek beavatkozás nélkül ellátni a feladatukat. A strandon a tartályok töltetei rendszertelenül kerültek eddig – részleges, vagy teljes – megújításra. Vannak olyan tartályok amelyekben a nyitás óta nem volt töltetcsere és van olyan, amelyben 3 éven belül volt homokcsere, ott a csere 2 év múlva lesz aktuális. A homokcserét minden 5-6 évben el kell végezni. Ennek vannak higiéniai okai, a homok a gondos kezelés mellett is elszennyeződik a szűrés során. Vannak mechanikai okai: a homok a szűrés során kopik, legömbölyödik, vékony vízköréteg rakódik rá, ebbe a vízkörétegbe biofilm telepszik meg. A szűrési teljesítmény ezáltal romlik. A szűrő belső részében lévő réselelt elemek rései az átáramlott víz hatására kikopnak, a résekbe beleszorul a szűrőanyag, ezáltal megnő a nyomás lecsökken az átáramló víz mennyisége. A csökkent vízmennyiség öblítéskor nem tudja a szűrőanyagot kiöblíteni ezáltal a biofilm mennyisége elkezd növekedni.

Javaslat: Ezek a folyamatok előzhetőek meg azáltal, hogy 5 évente kicserélik a szűrőtöltetet és a réselelt elemeket. Ilyenkor javításra kerülnek a szűrő belső részében fellelt sérülések és törések is, azok is, amelyek még nem okoztak pl. homokolást a medencében.

Vegyszer analizátorok:

Állapot: a régi gépházban található analizátorok működőképesek. Minden szezonzárás után – szakszervízben – karbantartásra kerülnek. Az új gépház berendezései a vízkárban megsérültek, nem működnek.

Javaslat: a vegyszer analizátorok és vegyszeradagoló szivattyúk felújításon esnek át, nem kerülnek új berendezések beépítésre, a kijelző, a tasztatúra és a belső alkatrészek közül az kerül cserére, amelyeket az öregedés érint. Az új gépház műszereiben az elektronika cserélve lesz, mivel ezek a műszerek eláztak. A vegyszeradagoló csövek és injektor alkatrészek cserélve lesznek, mivel ezek a használat során elöregednek. A vegyszeradagoló szivattyúk elkopott alkatrészei lesznek cserélve, egy ilyen nagyjavítás után gyakorlatilag újként fognak működni.

Vízszintszabályozás:

Állapot: a vízszintszabályozás a kiegyenlítő tartályok szintfigyelő transzparens csöveire vannak rögzítve. Feladatuk a medencék működéséhez (forgatás) szükséges vízmennyiség/vízszint és az azt biztosító - kiegyenlítő tartályban lévő - vízmennyiség folyamatos meghatározása, a vízigény/víz többlet automatikus vezérlése,

Javaslat: Az elöregedett érzékelőket, amelyből minden medencéhez tartozik 4 db újra cseréljük, az érzékelők központi egységével együtt.

Ezek az érzékelők szabályozzák a kiegyenlítő tartály vízszintjét ezzel együtt a pótvíz töltési rendszert, ezen kívül ez a rendszer védi a vízforgató szivattyúkat a szárazon futástól, vagyis bizonyos vízszint alatt nem engedi a vízforgató szivattyúkat elindulni.

Hőcserélők:

Állapot: mind a régi, mind az új gépházban az átadáskor hegesztett hőcserélők kerültek felszerelésre, amelynek tisztítása körülményes, illetve ha a rendszeres (éves) tisztításukra nem került sor, akkor gyakorlatilag lehetetlen és csak új eszköz beépítésével biztosítható az üzem.

Javaslat: a hőcserélők tisztításra vagy cserére kerülnek a beépítési helyüktől függően. Egyes medencéknél ugyanis már új hőcserélő van, vagy pedig olyan típus, amit fel lehet teljes mértékben újítani. Egyes medencéknél forrasztott hőcserélők vannak, melyeket csak savazni lehet, ezek átvizsgálás után nagy valószínűséggel cserére kerülnek, mivel a tisztításukat csak savazással lehet végezni ezt pedig ilyen sok év használat után már az eltömődés miatt nem lehet hatékonyan elvégezni. A hőcserélők csak bizonyos medencéknél vannak serkentő szivattyúkkal felszerelve. Ezeket a hatásfok növelő egységeket mindegyik rendszerre beszereljük. A serkentő szivattyúval állandó vízáramlás biztosítható a hőcserélő szekunder (medence oldali) ágán ugyan úgy ahogy a primer (kazán) körön a fűtőszivattyú ezt biztosítja. A serkentő szivattyú állandó nyomást is biztosít a hőcserélőben, ami által a hőcserélőt jól átjárja a víz és a kirakódás nem lesz olyan nagy mértékű, mint a kényszerített áramlás esetén.

Pillangószelepek:

Állapot: a pillangószelep és golyócsapok öregedését és elhasználódását két fő tényező okozza: egyrészt a gyakori használat során elkopnak, ha esetleg nyomás alatt váltják át őket, akkor pedig jelentősen sérül bennük a tömítés, ezután már áteresztenek. Ezt csak bontással lehet feltárni. A másik tényező, ha nem használják, és nem nyitják és csukják heti rendszerességgel, hanem hónapokig egy állásban van. Ezáltal a tömítés deformálódik és átállításkor már nem zár megfelelően, többnyire nem is lehet rendesen elzárni pld. egy nyitva tartott pillangó szelepet.

Javaslat:

A pillangó szelepek cseréje és a szelepek felszerelése elektromos váltású rendszerrel lehetővé teszi, hogy a hibás nyomás alatti váltások az elektronika által kizárásra kerüljenek, ilyen állapot nem léphet fel. A szelep átváltása a szükséges nyomatékka, konstans sebességgel történik, ezáltal a tömítések élettartama megnő. A homokszűrők öblítése az előre beprogramozott ideig történik, sajnos a terhelést ez sem veszi figyelembe, de a kézi öblítéskor sem tudjuk a terhelést következetesen figyelembe venni, mert a kezelő nincs a megfelelő információk birtokában. Az öblítés során több a kezelői hiba, mint az a veszteség, hogy a szűrők öblítése egy-két alkalommal 1-2 perccel rövidebb volt a szükségesnél, azonban ezeket a lemaradásokat a következő napokban a szűrő behozza a rendszeres hosszúságú öblítésekkel. A vízfogyasztás és a csatorna terhelés azonban jól tervezhető lesz és nem függ a kezelő alaposságától az elfogyasztott vízmennyiség.

Vízforgató és élmény szivattyúk:

Állapot: a vízforgató szivattyúk a felmérés első szakaszában feltártak alapján többször is tekerceselve lettek. A tekerceselés végző cég nem garantálja sajnos a hatásfok megtartását, hanem 15-30% hatásfok csökkenést is megfelelőnek tart a tekerceselési (nem gyári) technológia miatt. Ilyen értékeken belül nem lehet reklamálni. Azonban a szivattyúk közelítően 4 hónapot üzemelnek folyamatosan. Ez alatt annyi elektromos áramot elfogyasztanak 10 év alatt, ami az élettartamuk, hogy az érték a szivattyú árához viszonyítva 15-20-szoros érték. Ez azt jelenti, hogy a szivattyúk fogyasztásának minden nemű csökkentése jelentősebb megtakarítás, mint a bekerülési árának csökkentése. A hatásfok romlás pedig azt okozza, hogy nem éri meg a szivattyúkat tekerceseltetni, olcsóbb új motort venni hozzá, ha elázik.

Javaslat:

A szivattyútechnika fejlődik, és a szivattyúk kihordási ideje 10 év. Ez után nem éri meg felújítani, mert a korszerűbb új szivattyú annyival jobb fogyasztási és hatásfok adatokat produkál, hogy megéri lecserélni a szivattyút. A strandon működő szivattyúk esetében megéri az összes szivattyút lecserélni, mivel nagyrésztük már tekerceselve volt, kb. felük elázott, másik részük a kopás következtében jelentősen veszített a hatásfokából. Az új szivattyúkkal, mivel a jobb hatásfokú szivattyú melegezés nélkül szerelhető fel frekvencia váltóval, összességében 55% elektromos energia megtakarítást várhatunk, az iparági tapasztalatok alapján. Ehhez hozzájárul két tényező. Egyrészt a szivattyúkat képtelenség a névleges szállított vízmennyiségre tervezni, ezáltal van bennük tartalék, ami leszabályozható a frekvencia váltó segítségével, másrészt a jogszabály lehetőséget biztosít arra, hogy üzemén kívül a szivattyúk 50%-os térfogatáram csökkentéssel üzemeljenek, ami a köbös összefüggés miatt harmad áramfogyasztással jár. Ezt a funkciót és a fogyasztási adatokat az új elektromos szekrényben programozni tudjuk majd. Az élmény szivattyúk esetében a frekvencia váltó lágy indítást és ezzel együtt egyenletes áramfelvételt tesz lehetővé. Indításkor egy villanymotor a névleges áramfelvételének a háromszorosát is felveszi.

Elektromos szekrény:

Állapot: a gépházak elektromos szekrényei a beépítés óta jelentős állag- és funkcióbeli romlásokon estek át. A régi gépház elektromos szekrénye jelentős mértékben korrodálódott, bizonyos PLC-s szakaszok nem, vagy kézi kapcsolással működnek, a szekrény hűtése nem megfelelő, a gépházban történik a medencék vegyszerrel történő ellátása, ami miatt a vegyszerkipárolgás folyamatos és intenzív a nyári szezonban. Az új gépház elektromos kapcsolószekrénye a vízkár miatt totálkárosnak tekinthető.

Javaslat: Az elektromos szekrény mindkét gépház esetében kikerül a gépházból egy magasabb helyre, mint a gépház padló szintje, ezzel is csökkentve az elázás okozta károkat. Az új gépház esetében a kapcsolószekrény elázott, a felújítása, nagyon nagy mennyiségű munkaórát igényel mérnöki képzettségű szakembertől. Gyakorlatilag az összes kötést és elemet ellenőrizni kellene benne műszerekkel.

A régi gépház szekrénye erősen korrodált, a beépített alkatrészek átvizsgálásra szorulnak ugyanúgy, mint az új gépház esetén, mivel a kötések korrodáltak, a szekrény hűtése nem volt megfelelő, ezért a kábel szigetelések helyenként megkeményedtek és leváltak, a sorkapcsokat újra kellene kötni és a beépített elemeket ki kellene mérni, a hő hatására károsodott elemeket pedig cserélni kellene. Jelenleg a működtetése úgy zajlott, hogy amelyik alkatrész egyértelműen tönkrement és ez valamilyen funkciót érintett, akkor azt az alkatrészt cserélték, több funkció kiiktatásra került. Mindkét elektromos szekrény teljesen új kiépítésű lesz a felújítás után.

IT hálózat és kamerarendszer:

Állapot: a számítógépes hálózatot, amely a berendezések felügyeletét, a pihenő területeken a vezeték nélküli internetelérést biztosította a vízkár teljesen működésképtelenné tette. A kamerarendszer esetében a videórögzítő berendezés, a hálózati kapcsolatok és vezérlőegység szenvedett kárt (a külső IP kamerák cseréje nem, de átvizsgálásuk szükséges).

Javaslat: az IT hálózat esetében korszerű, az elektromos szekrényekben kiépítendő PLC vezérlésre (vízgépészeti berendezések pl: élményelemek, szűrőtartályok visszamosása) alkalmas eszközök kerülnek beszerzésre és beépítésre. Ezzel együtt a pihenőterületek teljes részén a WIFI szolgáltatás elérhető lesz. A kamerarendszer esetében új rögzítőegység, hálózati elemek és távolról is felügyelhető vezérlőegység kerül beszerzésre. A régi, vagy sérült kamerák cserélve lesznek, az IP kamerák átvizsgálásra kerülnek.

Vízgépészeti felújítás várható költsége (munkanemenkénti bontásban):

	Anyag érték nettó Ft	Munkadíj érték nettó Ft	összesítés
Homokcsere és szelepek:	23 550 412	10 679 762	34 230 175
Szivattyúk:	40 337 364	7 798 312	48 135 676
Elektromos szekrények:	35 070 448	14 412 730	49 483 178
Vízszerezés, kőművesmunkák	25 338 361	10 374 880	35 713 241
Hőcserélő	2 159 486	752 000	2 911 486
Összesen:	126 456 071	44 017 684	170 473 756

Az IT hálózat és a kamerarendszer felújításának költségei:

	Anyag érték nettó Ft	Munkadíj érték nettó Ft	összesítés
Gépházak IT hálózat	1 820 000	800 000	2 620 000
Strand kamerarendszer	3 903 000	1 850 000	5 753 000
Összesen:	5 723 000	2 650 000	8 373 000

Projekt teljes költsége (nettó): 178 846 756 Ft.

Kérem a fentiekben részletezett műszaki tartalom szerinti megvalósítás támogatását!

Köszönettel:

Kertvárosi Sportlétesítményeket
Üzemeltető Kft.
1165 Budapest, Újszász u. 106-108.
Adószám: 13880462-2-42
Bankszámla: OTP 11716008-20187091

Czuczor Attila
Ügyvezető
Kertvárosi Kft