

Budaörs Város Önkormányzat

Polgármestere

ELŐTERJESZTÉSE

A Településfejlesztési és Vagyongazdálkodási Bizottság és a Pénzügyi Ellenőrző Bizottság 2013. októberi rendes ülésére továbbá a Képviselő-testület 2013. október 30-i ülésére

Tárgy: BVUSS (Budaörs Városi Uszoda, Sportcsarnok és Strand) hangosítás, világítás tervezése körében elkészült tanulmány alapján döntés a továbbtervezést illetően

Budaörs Város Önkormányzatának Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 36/2010. (XI. 12.) ÖKT sz. rendelet (a továbbiakban: SZMSZ) 18. § (1) bekezdése alapján nyílt ülésen történik.

Tisztelt Bizottságok!

Tisztelt Képviselő-testület!

Budaörs Város Önkormányzat Képviselő-testülete a 2013. évi költségvetésében a Magasépítési felújítások között forrást biztosított a Sportcsarnok hangosítás, világítás tervezése címen. A tervezést megelőzően a Műszaki Ügyosztály/Városépítési Iroda/Magasépítési Csoport szakmai tervezési programot készített, amelyet az üzemeltető képviselőjével egyeztetett.

A tervező kiválasztására irányuló beszerzés lebonyolítását követően a tervezési szerződés 2013. augusztus 9-én került megkötésre. A tervező az U19 Kézilabda világbajnokság miatt a tervezéshez szükséges méréseket elvégezni nem tudta, ezért a szerződést a teljesítési határidő tekintetében a felek közös megállapodással 2013. szeptember 11-én módosították.

A tervező a tervezés 1. fázisa tekintetében a Sportcsarnok küzdőtér világítása témában, Döntés előkészítő tanulmány-t szállított le, amelyet az előterjesztés 1.sz. mellékletként csatoltunk. A tervezési helyszín pontos felmérését követően a tanulmány - a kivitelezés tekintetében felmerült - 2 alternatív lehetőséget kínál egy **elvi döntésnek** a meghozatalához.

1. A meglévő, még nem teljesen elavult, világítási rendszert kiegészítve tegyük alkalmassá a csarnokot nemzetközi sportesemények rendezésére valamint színes TV közvetítésre is
2. A meglévő rendszert lebontva az helyett egy komplett új rendszert kiépítve készítsünk egy új világítási berendezést

A részletes kivitelezési dokumentáció az alternatíva kiválasztását követően kerül kidolgozásra.

A beérkezett tanulmányt egyeztetettük az épület üzemeltetőjével (BTG Kft) aki tájékoztatott, hogy a jelenlegi rendszer optimális működése érdekében a meglévő rendszerhez beszerezte az elhasználódott fényforrásokat. Az elvárt, szakaszolható megvilágítottság eléréséhez szükséges kiegészítő világítás tekintetében üzemeltető javasolja a LED-es technológia alkalmazását, ugyanakkor a teljes berendezés LED-es alapúra történő cseréjét nem feltétlenül tartja indokoltnak. Célszerűnek tartja továbbá a nézőtér világításának kiegészítését is szintén LED technológiával.

Fontos az elején leszögezni, hogy minden a tanulmány összefoglalásában szereplő változat megoldást ad a tervezési programban felállított elvárásokra úgyis, mint szakaszolhatóság, takarékos üzem, hosszú élettartam, egyidejű használat esetén emelt szintű megvilágítottság.

A várható költségek közelítő becsléséhez az üzemeltető adatszolgáltatása alapján kértük a tervezőt a lehetséges változatok összehasonlítására, amely alapján elmondható, hogy:

Beruházási szempontból a legkedvezőbb áron a „**Kiegészítés T5 fénycsővel**” teljesíthetjük az elvárásokat, tervezői becslés: 8MFt+ÁFA. Amíg a második legkedvezőbb a „**Kiegészítés LED**” beruházási költségének tervezői becslése már 22MFt+ÁFA, amely becsült értéken tervező szerint már a teljes világítás lecserélhető „**Új berendezés T5 fénycső**” típusúra.

Üzemeltetési szempontból 1000 óra üzemidőre vonatkoztatva, a használat szempontjából az alábbi kategóriákat, az alábbi súllyal állítottuk fel: 1./ Edzés, takarítás – 600 óra 2./ Verseny – 250 óra 3./ TV közvetítés – 150 óra, és az üzemeltetés költségeit ennek figyelembevételével hasonlítottuk össze. A meglévő rendszer üzemeltetése 627.300Ft+ÁFA /1000 óra. A fentiek alapján a legkedvezőbb üzemeltetési költséggel (343.000Ft+ÁFA /1000 óra) az „**Új berendezés LED**” elnevezésű változat rendelkezik, azonban a tervezői becslés szerinti 65MFt+ÁFA becsült beruházási költség miatt nem javasoljuk.

A tervező által kidolgozott tanulmány, a fentiek, valamint a meglévő világítási rendszer paramétereinek figyelembevétele mellett, a **meglévő rendszert T5 fénycsővel kiegészítve javasoljuk fejleszteni**. A javaslatunkat az indokolja, hogy a kiegészítés önmagában minden esetben alkalmas a fajlagosan legnagyobb időintervallumban kihasznált edzés illetve takarítás megvilágítási igényének a kielégítésére, jelentős (mintegy 18%-os) megtakarítást eredményez az üzemeltetés költségében és az egyszeri beruházási költsége a legkedvezőbb. A fentieken túl ugyanakkor a jelenlegitől eltérően alkalmassá teszi a sportcsarnokban zajló egyes sporteseményeket kiegészítő világító berendezés nélkül a színes TV közvetítésre.

A fentieken túl a tervező feladata továbbá még a tervezési program szerint egyéb a létesítmény hangosítására és világítására vonatkozó javaslatainak a kidolgozása, amelyek további beruházási fejlesztési költségekkel járhatnak. Ezek részletes kimunkálása a tervező szerződés szerinti feladata, teljesítésük a tervezés további fázisaiban a Megrendelő döntésétől számítva kerülnek leszállításra.

A döntés a tervezés további folytatásához szükséges.

Mellékletek:

1. Tervezési program
2. Döntés előkészítő tanulmány

Fentiek alapján az alábbi határozati javaslatot terjesztem elő:

Határozati javaslat a Településfejlesztési és Vagyongazdálkodási Bizottság részére:

Budaörs Város Önkormányzat Településfejlesztési és Vagyongazdálkodási Bizottsága javasolja a Képviselő testületnek, hogy

1. Fogadja el az előterjesztés szerinti tájékoztatást.
2. Vegye tudomásul az előterjesztés 1. sz. mellékletétől csatolt, a Budaörs Városi Uszoda , Sportcsarnok és Strand épület hangosítás és világítás tervezése tárgyban született Döntés előkészítő tanulmányt.
3. Fogadja el a sportcsarnok küzdőterén a meglévő világítási rendszer figyelembevételével, hogy a
- 3.1. Kiegészítés T5 fénycsővel (becsült költség 8 MFt, üzemeltetési költsége 515eFt/1000óra)

vagy

- 3.2. Kiegészítés LED (becsült költség 22 MFt, üzemeltetési költsége 455eFt/ 1000óra)

vagy

- 3.3. Új berendezés T5 fénycső (becsült költség 22 MFt, üzemeltetési költsége 570eFt/ 1000óra)

vagy

- 3.4. Új berendezés LED (becsült költség 65 MFt, üzemeltetési költsége 343eFt/ 1000óra)
elnevezésű változat kerüljön kivitelezési terv szinten kidolgozásra.

A határozathozatal az SZMSZ 60. § és SZMSZ 37. § (2.) bekezdése alapján minősített többséggel, az SZMSZ 38 § (1) bekezdése alapján nyílt szavazással történik.

Határozati javaslat a Pénzügyi Ellenőrző Bizottság részére:

Budaörs Város Önkormányzat Pénzügyi Ellenőrző Bizottsága javasolja a Képviselő testületnek, hogy

1. Fogadja el az előterjesztés szerinti tájékoztatást.
 2. Vegye tudomásul az előterjesztés 1. sz. mellékletétől csatolt, a Budaörs Városi Uszoda , Sportcsarnok és Strand épület hangosítás és világítás tervezése tárgyban született Döntés előkészítő tanulmányt.
 3. Fogadja el a sportcsarnok küzdőterén a meglévő világítási rendszer figyelembevételével, hogy a
- 3.1. Kiegészítés T5 fénycsővel (becsült költség 8 MFt, üzemeltetési költsége 515eFt/ 1000óra)
- vagy
- 3.2. Kiegészítés LED (becsült költség 22 MFt, üzemeltetési költsége 455eFt/ 1000óra)
- vagy
- 3.3. Új berendezés T5 fénycső (becsült költség 22 MFt, üzemeltetési költsége 570eFt/ 1000óra)
- vagy
- 3.4. Új berendezés LED (becsült költség 65 MFt, üzemeltetési költsége 343eFt/ 1000óra)
elnevezésű változat kerüljön kivitelezési terv szinten kidolgozásra.

A határozathozatal az SZMSZ 60. § és SZMSZ 37. § (2.) bekezdése alapján minősített többséggel, az SZMSZ 38 § (1) bekezdése alapján nyílt szavazással történik.

Határozati javaslat a Képviselő-testület részére:

Budaörs Város Önkormányzat Képviselő-testülete úgy dönt, hogy

1. Elfogadja az előterjesztés szerinti tájékoztatást.
 2. Tudomásul veszi az előterjesztés 1. sz. mellékletétől csatolt, a Budaörs Városi Uszoda , Sportcsarnok és Strand épület hangosítás és világítás tervezése tárgyban született Döntés előkészítő tanulmányt.
 3. Elfogadja a sportcsarnok küzdőterén a meglévő világítási rendszer figyelembevételével, hogy a
- 3.1. Kiegészítés T5 fénycsővel (becsült költség 8 MFt, üzemeltetési költsége 515eFt/ 1000óra)

- vagy
- 3.2. Kiegészítés LED (becsült költség 22 MFt, üzemeltetési költsége 455eFt/ 1000óra)
vagy
- 3.3. Új berendezés T5 fénycső (becsült költség 22 MFt, üzemeltetési költsége 570eFt/ 1000óra)
vagy
- 3.4. Új berendezés LED (becsült költség 65 MFt, üzemeltetési költsége 343eFt/ 1000óra)
elnevezésű változat kerüljön kivitelezési terv szinten kidolgozásra.

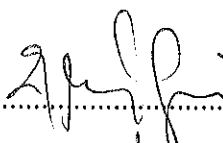
A határozathozatal az SZMSZ 37. § (2.) bekezdése alapján minősített többséggel, az SZMSZ 38 § (1) bekezdése alapján nyílt szavazással történik.

Határidő: azonnal

Felelős: Polgármester

Végrehajtást végzi: Műszaki Ügyosztály

Budaörs, 2013. szeptember 13.

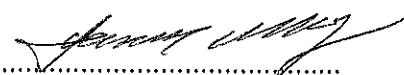

.....
Wittinghoff Tamás

Polgármester

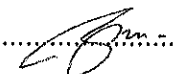
2013 OKT 18.

Az előterjesztést készítette: Műszaki Ügyosztály

Ügyosztályvezető:


.....
J. . .

Városépítési Irodavezető

.....


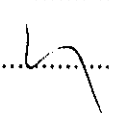
Magasépítési csoportvezető

Látta:

Pénzügyi Iroda:

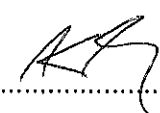
.....


Kabinetvezető: Vágó Csaba


.....


Törvényességi felügyelet:

Jegyzői Iroda:

.....


Dr. Bocsi István, Jegyző

.....




Budaörs Város Önkormányzata

BUDAÖRSI POLGÁRMESTERI HIVATAL
MŰSZAKI ÜGYOSZTÁLY,
VÁROSÉPÍTÉSI IRODA
2040 Budaörs, Szabadság út 134.

Ügysz.: X-2520/1.2.../2013

Tel.: 06-23/447-878, Fax: 06-23/447-891
varosepites@budaors.hu; www.budaors.hu

TERVEZÉSI PROGRAM

TÁRGY

BVUSS (Budaörs Városi Uszoda, Sportcsarnok és Strand) hangosítás, világítás tervezése

ELŐZMÉNYEK

A Budaörs Város Önkormányzat (továbbiakban: Megrendelő) beruházásában, 2010-ben átadásra került a Budaörs Városi Uszoda és Sportcsarnok és Strand, mely üzemeltetését a BTG Budaörsi Településgazdálkodási Korlátolt Felelősségű Társaság (továbbiakban: Üzemeltető) végzi.

Jelen program az eltelt időszak alatt az Üzemeltető részéről felmerültek módosítási igények, melyre a Budaörs Város Önkormányzat tervezési pályázatot ír ki.

TERVEZÉSI TERÜLET

Az épület természetben 2040 Budaörs, Hársfa utca 6. szám 4099/2 hrsz. alatt található, és Budaörs Város Önkormányzat kizárólagos tulajdonában áll.

A tervezési terület határa alatt az Ingatlan jogi határvonalát értjük. A vonalas létesítmények tekintetében a tervezési terület határa az adott közmű közterületen található csatlakozásáig értendő.

TERVEZÉS MŰSZAKI TARTALMA

A Tervező feladata a teljes tervezési terület figyelembevételével a továbbfejlesztés illetve ütemezett megvalósítás lehetőségének megtartásával a tárgyi munka teljes körű kialakításához szükséges generál elektromos tervezési munkák elvégzése, szakszerű és jogszzerű dokumentálása.

A feladat ellátásához a generál elektromos tervezőn kívül a tervező feladata az összes szükséges szakágak bevonása.

A tervezés során minden tervezéssel érintett feladatrészt költséghatékonyan az energiahatékonyság és a gazdaságos üzemeltethetőség figyelembevételével kell kialakítani! (pl. világítástervezésnél fényforrás cserével is lehet számolni, kábelezésnél a meglévők felhasználásával stb.)

A tervezés során be kell tartania az általános és vonatkozó Építésügyi jogszabályokat előírásokat, különösen az 1997. évi LXXVIII. Törvény (ÉTV), a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (OTÉK), a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet, a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet, a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet (OTSZ) hatályos rendelkezéseit. Továbbá figyelembe kell venni a tervezésnél minden vonatkozó a fentiekben fel nem sorolt jogszabályt, szabványt és előírást, amelyek a tárgyi tervezést érdemben befolyásolhatják.

Tervező feladata a tervezés során, az ütemnek megfelelő részletezettséggel az építési költségek alakulásáról a Megrendelő folyamatos tájékoztatása.

Megrendelő feladata a rendelkezésére álló tervek adatszolgáltatásként a tervező részére digitális formában megküldeni.



Budaörs Város Önkormányzata

BUDAÖRSI POLGÁRMESTERI HIVATAL
MŰSZAKI ÜGYOSZTÁLY,
VÁROSÉPÍTÉSI IRODA
2040 Budaörs, Szabadság út 134.

Ügysz.: X-1520/1.../2013

Tel.: 06-23/447-878, Fax: 06-23/447-891
varosepites@budaors.hu; www.budaors.hu

A Tervező feladata az egyes, alábbiakban részletezett feladatok üzemeltetésre vonatkozó utasításának összeállítása.

A Tervező feladata a tervezés során az Üzemeltetővel való folyamatos egyeztetés. Üzemeltető igényének a terveken való rögzítéséhez minden esetben a Megrendelő jóváhagyása szükséges.

1. Világítási rendszerek fejlesztése, módosítása.

1.1. Sportcsarnok küzdőtér világítása:

A sportcsarnoki részen létesült egy 1110m²-es küzdőtér, mely világítása jelenleg a fémrácsos álmennyezet fölött lett elhelyezve. A küzdőtér világítását 400W-os fém-halogén fényforrások biztosítják.

A sportcsarnok alaprajzi elrendezését az 1-es számú melléklet, a sportcsarnok metszetét a 2-es számú melléklet tartalmazza.

1.1.1. Jelenleg egyes sportesemények (pl: asztalitenisz, kézilabda) megrendezéséhez, illetve színes TV közvetítés biztosításához kiegészítő világítás kihelyezése szükséges. Ezt a megoldást jelen tervezési feladat során fixen telepített lámpatestekkel kívánjuk kiváltani. Tulajdonos Önkormányzat szándéka a fenti Üzemeltetői igények kielégítése, az ismétlődően jelentkező bérleti költségek elmaradása mellett minél szélesebb körű rendezvények lebonyolításának biztosítása.

FONTOS! A sportcsarnok küzdőterének világítását a legerősebb igényszintre kell megtervezni.

A meglévő világítási elrendezésekről mérések készültek, melyeket a Megrendelő a nyertes tervező részére átad.

1.1.2. A jelenlegi világítást a teljes küzdőtéren három fokozatba lehet kapcsolni. Üzemeltetői igény hogy a meglévő világítás kapcsolása a kispályás elrendezésnek megfelelően (a küzdőteret elválasztó függönyökkel hálókkal három kisebb területet lehet leválasztani) kerüljön felülvizsgálatra és szükség szerinti módosításra. Így biztosítva, hogy csak azon a pályarészen keljen felkapcsolni a világítást, amelyen valóban edzés folyik. A kispályás elrendezésnél is szükséges a fokozatos kapcsolás lehetőségének biztosítása.

1.1.3. Az eredeti tervek szerint a nézőtér világítása úgy volt kialakítva, hogy a nézők a helyeket biztonságosan el tudják foglalni, de a megvilágítási szint jóval alacsonyabb legyen, mint a küzdőtéren. A sportcsarnokban megrendezésre kerülő egyes programoknál – pl. vetélkedők esetén – a közönséget is be kívánják vonni a játékba. Ennek megfelelően a világítást úgy kell módosítani, illetve kiegészíteni, hogy igény esetén a nézőtéren a megvilágítás szint egyezzen meg a küzdőtér megvilágítási szintjével. Ne legyenek nagy kontrasztok a két tér megvilágítás között, de a fokozatos kapcsolhatóság biztosítva legyen. A kapcsolás legalább 3 fokozatban történjen.

1.1.4. Tervező feladata javaslattétel kiemelt sportrendezvényekhez kapcsolódóan legalább egy show-elem (pl: szűrőfény) kivitelezhető kialakítására vonatkozóan.

1.2. Uszoda világítása:

Az uszodater világítása az álmennyezet fölött elhelyezett fénycsöves világítási sorokkal történik. Tervezési oldalról meg kell vizsgálni, hogy a meglévő fénycsöves világítást, milyen módon lehet



Budaörs Város Önkormányzata

BUDAÖRSI POLGÁRMESTERI HIVATAL
MŰSZAKI ÜGYOSZTÁLY,
VÁROSÉPÍTÉSI IRODA
2040 Budaörs, Szabadság út 134.

Ügysz.: X-1520/.../2013

Tel.: 06-23/447-878, Fax: 06-23/447-891
varosepites@budaors.hu; www.budaors.hu

kiváltani hosszabb élettartamú LED-es fényforrásokra, illetve más műszaki megoldásra. (pl. a fénycső helyére betehető LED-es fényforrások alkalmazása stb.)

Tervező feladata javaslatokat kidolgozni, azon Üzemeltetői igényre vonatkozóan, amely a karbantartási ciklus növelését célozza.

Tervező feladata továbbá megvizsgálni és javaslatot tenni – új világítótestek betervezése esetén – hogy azokat milyen módon lehet az álmennyezet alatti elhelyezni. Üzemeltető kérése továbbá hogy lehetőség szerint a medencék fölé ne történjen lámpatest betervezése a fényforrások cserélhetősége érdekében, mert jelen esetben a fénycső és előtét cseréket csak a medencék leürítése során tudjuk elvégezni, ami üzemeltetési szempontból előnytelen.

1.3. Parkoló világítása:

A parkoló jelenlegi világítása 9m-es oszlopokon elhelyezett 400W-os fémhalogén fényforrásokkal ellátott lámpákkal van megoldva. Ez a megoldás magasabb megvilágítási szintet biztosít, mint amelyet az üzemeltetés igényel. A parkoló világítást le kell redukálni úgy, hogy az a parkoló üzemszerű használatát még biztosítsa, de üzemeltetése költséghatékony. Fontos szempont a kültéri világításnál, hogy a homlokzaton elhelyezett kamerák részére megfelelő fényerőt adjon.

Meg kell vizsgálni a fényforrások cseréjének lehetőségét, illetve a meglévő kapcsolásokat is javasolt átgondolni, módosítani, az alábbi szempontok szerint:

- a./ a világítás be-, illetve kikapcsolását alkonykapcsoló vezérelje
- b./ a létesítményben történő események, rendezvények alatt a világítás a teljes beépített fényerővel üzemeljen
- c./ az események és rendezvények ideje alatt a parkolóban elhelyezett autók távozása után viszont elegendő az épület mellett lévő lámpasor üzemeltetése olyan megvilágítási értékkel, hogy a létesítmény melletti területről a térfelügyelő kamerák megfelelő képet biztosíthassanak a biztonsági őrök számára.

1.4. Strandvilágítás:

A strandon jelenleg a szociális blokkok, öltözők, a füves terület és medencetér közötti területek kivételével nincs kiépítve világítás. Üzemeltetői igény, hogy a kültéri medencét és kiszolgáló részelt a nyári hónapokban az esti sötétedés után is biztonságosan tovább lehessen üzemeltetni, ennek megfelelően a strand területén is világítást kell kiépíteni. A fényerővel szemben támasztott követelmény, hogy takarékos üzemeltetés mellett éjszakai fürdőzés esetén is olyan megvilágítást biztosít a strand teljes területén, amely megfelel a vonatkozó biztonsági előírásoknak. A világítás lehetőleg oszlopon legyen elhelyezve (épület oldalán elhelyezendő lámpatesteket az Építész tervezővel egyeztetni, illetve jó kell hagyni), megvizsgálva a LED-es fényforrások alkalmazásának lehetőségét is.

2. Meglévő hangosítás felülvizsgálata, módosítása.

2.1. Sportcsarnok küzdőtér hangosítása:

A küzdőtérén jelenleg ki van építve egy hangosító rendszer, melyet a sporteseményeken használnak, ez a teljes küzdőtérrel elfoglaló rendezvények esetén megfelelően működik.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Budaörs Város Önkormányzata | BUDAÖRSI POLGÁRMESTERI HIVATAL MŰSZAKI ÜGYOSZTÁLY, VÁROSÉPÍTÉSI IRODA 2040 Budaörs, Szabadság út 134. |
| Ügysz.: X-1573/.../2013 | Tel.: 06-23/447-878, Fax: 06-23/447-891 varosepites@budaors.hu ; www.budaors.hu |

Üzemeltetői igény, hogy a meglévő hangosítási rendszer legyen kiegészítve, módosítva úgy, hogy a küzdő tér melletti színpadról is lehessen használni. pl. vendégzenekarok fellépése esetén a saját technikuskuk tudja elvégezni a hangosítást. Hangzástéchnikailag háttérzene, reklám, információ és élő hang átvitelére egyaránt alkalmas legyen, torzítás és visszhang ne legyen.

A hangtechnikai rendszert a tűzjelző rendszerbe be kell vonni, tűzjelzés esetén a hangosítást tiltani kell.

A hangosítást nem kell zónásítani, de biztosítani kell, hogy a kléptendő hangrendszert mind a színpadról, mind a technikai helyiségből kezelni lehessen.

A kléptendő elemek vandái biztos kivételűk legyenek. A hangerő nagysága a legzajosabb időszakban is legalább 10dB-el legyen magasabb, mint a terem alapzaja.

(A sportcsarnokban a direkt hangnyomás érje el a 110dB-es értéket.)

Az újonnan kléptendő hangosítás részére új RACK szerkényt kell előíranyozni, illetve a RACK -et befogadó helyiség hűtését is felüli kell vizsgálni. Az újonnan tervezett berendezések műszaki színvonala egyezzen meg a meglévő berendezés műszaki színvonalával. A hangosítás tervezésénél figyelembe kell venni a már beépített anyagokat, azokat meglévő megmaradónak kell kezelni. Amennyiben akusztikailag nem megfelelő felületek is vannak, arról a megrendelőt tájékoztatni kell, illetve javaslatot kell tenni a felület megfelelő kialakítására vonatkozóan.

A tervezés terjedjen ki a kábelhálózat, hangsugárzók, illetve a hangközpontra is.

Csak olyan berendezés tervezhető, amely megfelelő minősítéssel rendelkezik.

2.2. Strand hangosítása:

A strand hangosítására vonatkozóan Üzemeltető rendelkezik egy vállalkozói ajánlattal. Megrendelő az ajánlatban meghatározott kialakítást véleményezés céljából átadja Tervezőnek. Tervező feladata egy a jelenleg meglévő rendszerbe integrált kialakítás teljes körű megtervezése.

MELLÉKLETEK:

1. Az Intézmény vonatkozó tervdokumentációja
2. Lambda Kft ajánlata

Készült: 2013. június 19.

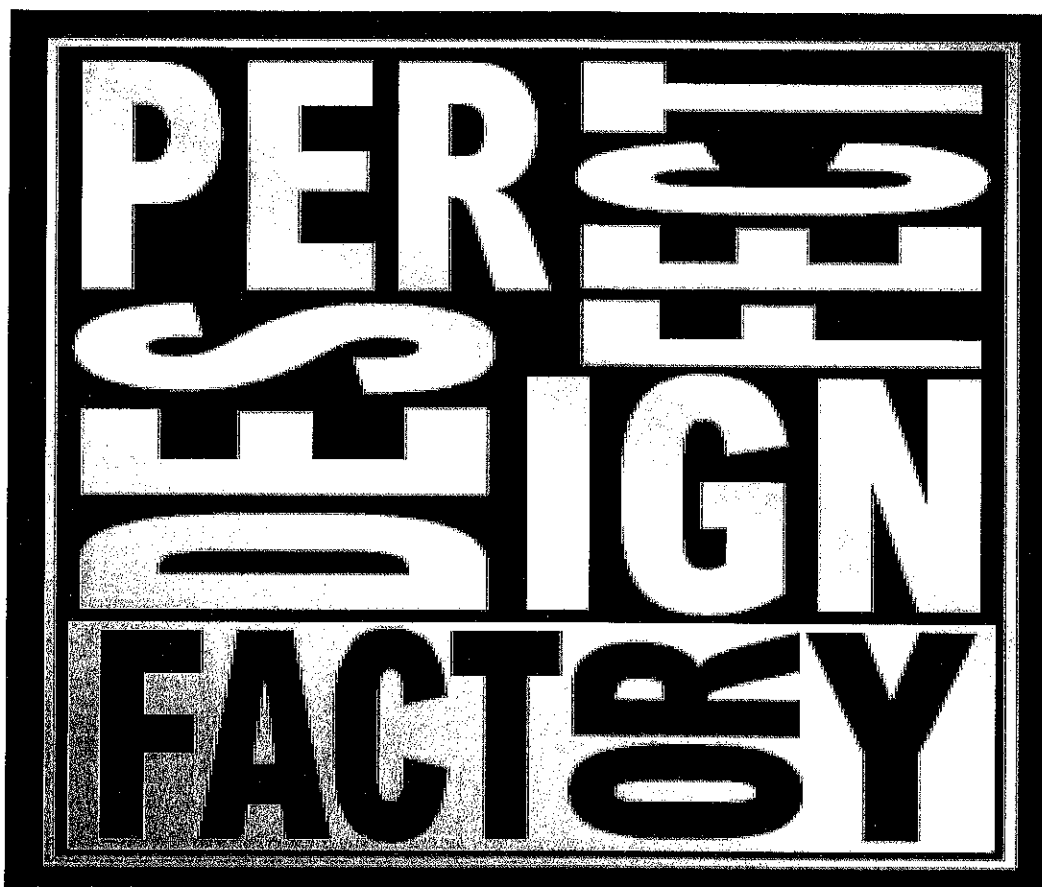
Összeállította: Mandel Gábor, magasépítési csoportvezető - Műszaki Ügyosztály

Jóváhagyta:



**BVUSS – Budaörs Városi Uszoda, Sportcsarnok és Strand
épület hangosítás és világítás tervezése**

Döntés előkészítő tanulmány



PDF Production Kft.

Székhely: 1054 Budapest, Vértanúk tere 1. II/3

Adószám: 12580918-2-41

Képviselő: Páles György Iván ügyvezető

.....

Dátum: Budapest, 2013. 10.14.

Döntést előkészítő tanulmány

Budaörs Városi Uszoda, Sportcsarnok és Strand (BVUSS) épület

hangosítás, világítás tervezése

Előzmény:

Budaörsi Polgármesteri Hivatal Műszaki Ügyosztály, Városépítési Iroda 2013. június 24. napján kelt ajánlati felhívásában árajánlatot kért a 2040 Budaörs, Hársfa u. 6. szám (4099/2 hrsz.) alatt található BVUSS (Budaörs Városi Uszoda, Sportcsarnok és Strand) épület hangosítás, világítás tervezésére. A beérkezett árajánlatok összevetése alapján a legelőnyösebb ajánlatot a PDF Production Kft. tette, amelyre tekintettel Szerződő Felek 2013. augusztus napján tervezési szerződést kötöttek, melyet 2013..... napján módosítottak.

A tervezési helyszín pontos felmérését követően a kivitelezés tekintetében felmerült 2 alternatív lehetőség:

1. A meglévő, még nem teljesen elavult, világítási rendszert kiegészítve tegyük alkalmassá a csarnokot színes TV közvetítésre is
2. a meglévő rendszert lebontva, az helyett egy komplett új rendszert kiépítve készítsünk egy új világítási berendezést

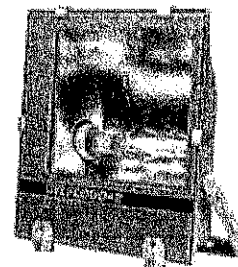
Ez a tanulmány ennek az elvi döntésnek a meghozatalához készült.

Kompetencia:

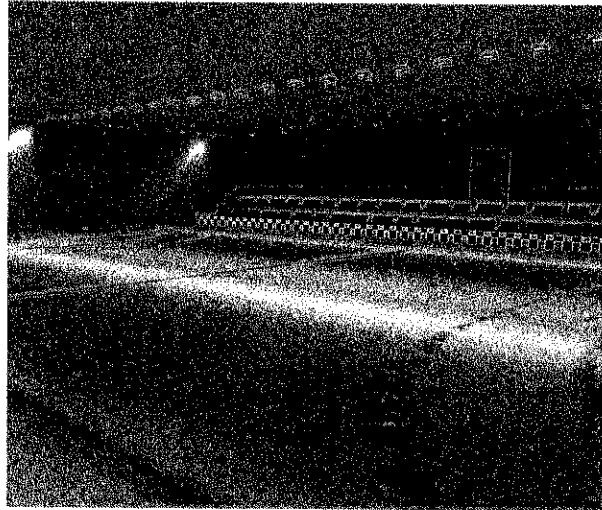
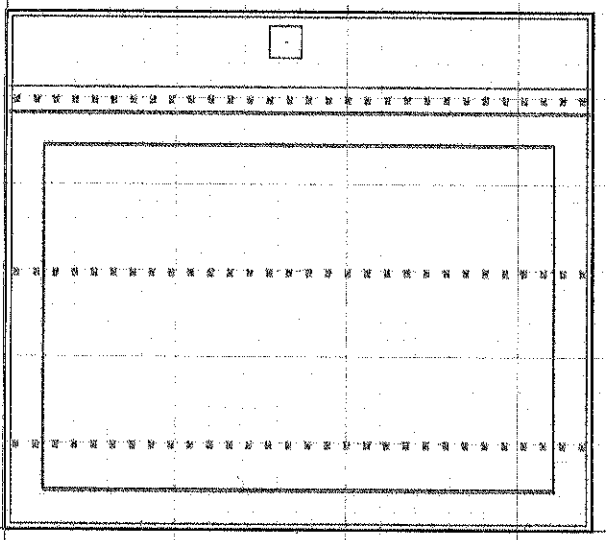
Jelen anyag nem kiviteli terv, csupán azt előkészítő áttekintés. Részletes kidolgozásra a döntés alapján a kiválasztott alternatíva kerül. Így az ebben szereplő műszaki adatok nem pontos kiviteli terv szintűek. Ezek alapján kivitelezni még nem lehet. Mindazonáltal a benne szereplő elvi elképzelések, és műszaki megoldások a végszámla kiegyenlítéséig a tervezők szellemi termékét képezik. Azok közzététele, a döntésen kívül bármilyen más módon való felhasználása nem megengedett.

Jelenlegi állapot:

Jelenleg 82 db Sylvania 400W-os aszimmetrikus, fémhalogén lámpás fényvetővel oldották meg. Ezzel jelenleg 710lx átlagos vízszintes megvilágítás és 0,599-es egyenletesség érhető el (ez a megvilágítási szint a fémhalogén lámpák eddigi működése miatti fényáramcsökkenéssel számolva várható eredmény volt). A 0,60 horizontális egyenletesség elfogadható mértékű. A megvilágítási szint a fényforrások csoportos cseréjével a kezdeti 1000 lx feletti állapotra is visszaállítható lenne. Azonban néhány komolyabb probléma jelentkezik:



1. a TV közvetítéshez szükséges kamera irányú (függőleges) megvilágítás közel sem elegendő
2. A nézőtéri világítás egyáltalán nincs megoldva
3. A vészvilágítási funkciók elégtelenek
4. A világítási kapcsolási fokozatok nem alkalmazkodnak az üzemeltetési igényekhez



Ide kellene egy színskála, hogy mi a sötétebb kék és mi a majdnem fehér.

Műszer típusa: Voltcraft LX-1108 (gyári száma: Q408274)

Mérés magassága: 1m

Mérési körülmények: A beépített fémahlogén lámpás világítási rendszert 30 perc üzemeltetés után kezdődött meg a mérés

Hálózati feszültség:

L1 231 V

L2 229 V

L3 228V

Mérési eredmény:

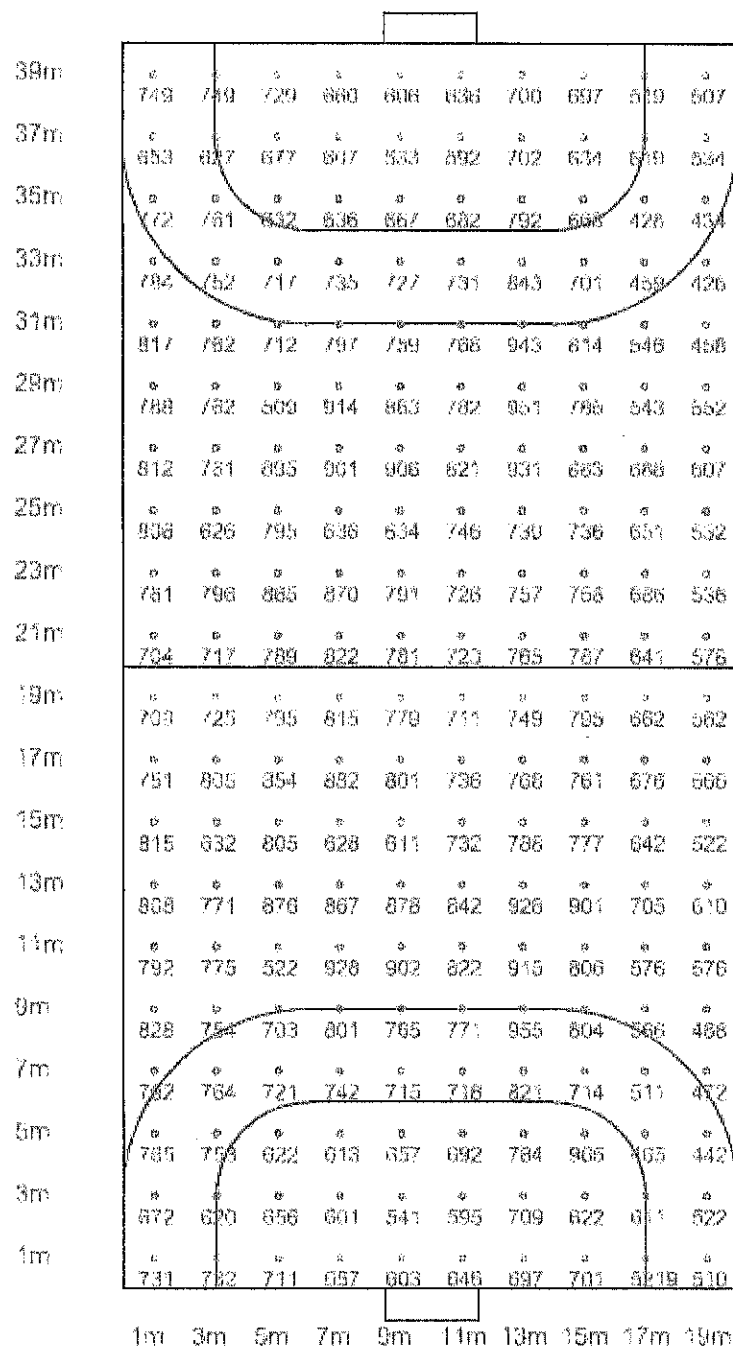
$E_{av} = 710,9 \text{ lx}$

$E_{min} = 426 \text{ lx}$

$E_{max} = 965 \text{ lx}$

közép egyenletesség: 0,599

határegyenletesség: 0,441



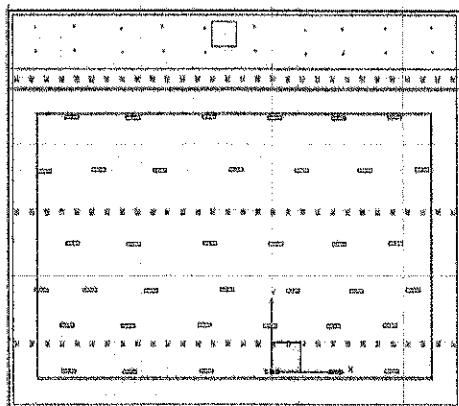
Megoldási javaslat:

A meglévő világítási berendezést megtartva, azt kiegészítenénk új lámpatestekkel.

A kiegészítő lámpatest lehet T5 fénycsöves kivitel, vagy korszerűbb ledes kivitel.

Mindkettőnek fő előnye, hogy áramszünet esetén azonnal visszakapcsol, valamint jó eszköz beépítése esetén alacsony káprázási értékek mellett jó színvisszaadással és megfelelő irányítottsággal kijavíthatóak a meglévő hiányosságok.

1/1 T5 fénycsöves kiegészítés:

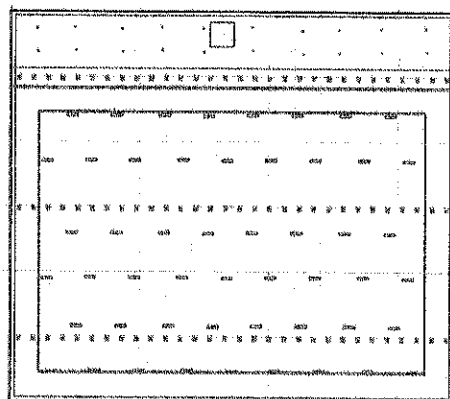


T5-ös fénycsövek esetében a fénycsövek élettartam 16 000 óra (20%-os fényáramcsökkenés mellett) így várhatóan 3-4 év után célszerű a fénycsöveket kicserélni, hogy a rendszer hibátlanul tudjon tovább működni. Amennyiben csak az új fénycsöves rendszert kapcsolják be, az elegendő egy edző szintű világításra, így a rendszer üzemeltetési költsége jelentősen javul, hiszen a fénycsöves rendszer üzemelne a legtöbbet, annak élettartama, és fényforrás csere költsége pedig kedvezőbben alakul, mint a jelenleg is üzemelő fémhalogén lámpás kivitelé. A teljes rendszer (a meglévő és a kiegészítés) csupán a mérkőzések idején üzemelne együttesen.

Az új rendszer várható felépítése:

| | |
|---------------------------|-------|
| 1x400W fényvető (meglévő) | 82 db |
| 4x80W T5 fénycső | 40 db |
| 1x20W led (nézőtér) | 20 db |

1/2 LEDES kiegészítés:



Ez előzetes kalkuláció szerint 52 db 150W-os ledes lámpatestet jelent, illetve 20 db 20W-os lámpatestet a nézőtér fölött.

Az így elérhető megvilágítási szint 0,8-as avulási szinttel számolva 1100 lx körül lesz, és a kamera irányú megvilágítás is kielégíti majd mind a professzionális, mind pedig a gyengébb paraméterekkel bíró kamerák igényét.

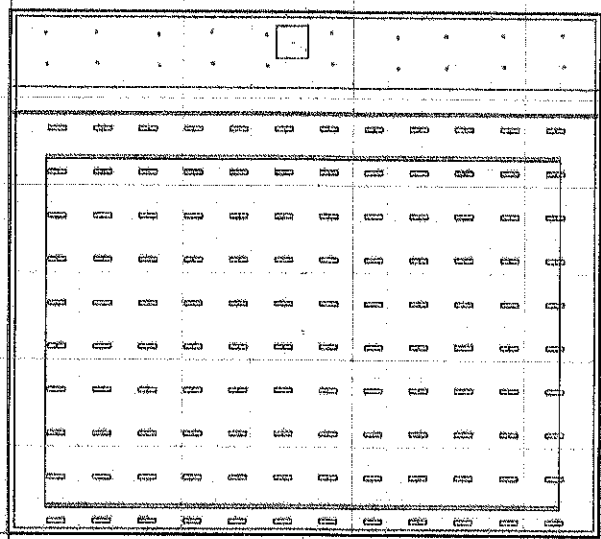
A korrekt ledes lámpatestek várható élettartama 50 000 óra (max 30%-os fényáram csökkenés mellett) így várhatóan legalább 10 évig nincs szükség karbantartásra ezek esetében.

Ebben az esetben is az edzőszintű megvilágítást a ledes rendszer önmagában is képes biztosítani a fénycsöves alternatívánál leírt módon.

Az új rendszer várható felépítése:

| | |
|---------------------------|-------|
| 1x400W fényvető (meglévő) | 82 db |
| 150W LED | 52 db |
| 1x20W led (nézőtér) | 20 db |

2/1 Teljesen új rendszer T5 fénycsöves kivitelben



Ha a teljes rendszert lebontjuk, és újat építünk helyette az üzemeltetési költség csökken radikálisan (mind a fényforrások ára miatt, mind pedig a karbantartás szükségtelensége miatt) A mesterséges világítás pedig homogén látványt eredményez.

A tisztán T5 fénycsöves rendszer esetében az alábbi eredmény várható:

1100 lx átlagos megvilágítás , és ebben az esetben már 0,7-es egyenletesség is elérhető.

A rendszer garancia 5 év is lehet a fényforrásra és a lámpatestre egyaránt (amennyiben long life fénycsövet alkalmazunk)

A rendszer további előnye, hogy a teljes világítási berendezés fokozatmentesen szabályozható, így a teljes egyenletességgel lehet szabályozni a lámpatesteket igazodva a külső megvilágításhoz, illetve a szükségletekhez. Mivel a megvilágítási szinttel többé-kevésbé lineárisan változik a beépített teljesítmény, így az edző szintű világításnál közel 50%-kal kevesebbet fogyaszt a világítási berendezés.

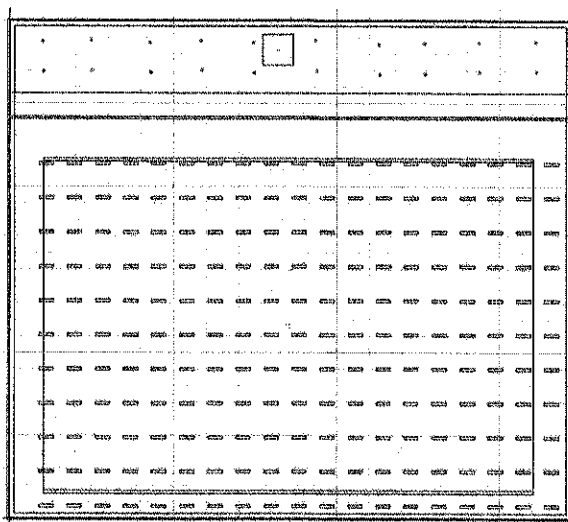
A kapott eredmény:

1100 lx 0,7-es egyenletességgel

| | |
|------------------|--------|
| 4x80W T5 fénycső | 120 db |
|------------------|--------|

| | |
|---------------------|-------|
| 1x20W led (nézőtér) | 20 db |
|---------------------|-------|

2/2 Tisztán LED-es rendszer



A ledes kivitel esetében azok a termékek, amelyek stabilan nyújtják az elvárt igényeket sajnos jóval drágábbak a hagyományos megoldásoknál, de mind a szabályozhatósága, mind a karbantartás nélküli lehetőség komoly előnyöket jelent. Ezen felül annak a reklám ereje, hogy az országban elsők között Budaörsnek van tisztán LED-es csarnok világítása több rendezvényt is vonzhat a városba.

A csökkentett fényerejű üzemeltetés megegyezik a T5 fénycsöves esetében leírtakkal, így a fokozatmentes szabályozással jelentős energiát lehet megtakarítani azonos megvilágítási egyenletesség mellett.

A kapott eredmény:

1100 lx 0,7-es egyenletességgel

150W LED 210 db

1x20W led (nézőtér) 20 db

Amennyiben a meglévő lámpatestek leszerelésre kerülnek, azok átkerülhetnek a Bleyer iskola tornatermébe 25 db-ot fel lehet használni (ez 1 000 000 Ft költségspórolást jelent) a további lámpatesteket a parkolóban fel lehet használni további 2 000 000FT-ot megspórolva ezzel.

Összefoglalás:

Az általunk kalkulált típusok, és árak irányadó tervezői adatok. Azoknál olcsóbbat érdemes pályázati úton keresni, de a kiviteli tervben lévő paraméterektől eltérni nem érdemes, mert a tervezett paramétereknek 1-2 éven belül nem fog megfelelni a létesítmény.

Bármelyik alternatíva kidolgozása mellett is dönt az Önkormányzat, az elosztó szekrény kis mértékű, és a kábelezés teljes körű átalakítása szükséges (ennek költségét nagyságrendileg bekalkuláltuk).

| | Jelenlegi | Kiegészítés T5 fénycsővel | Kiegészítés LED | Új berendezés T5 fénycső | Új berendezés LED |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|
| Megvilágítási szint (avolás: 0,8) | 700 lx | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| Meglévő, maradó lámpatestek | 82 | 82 | 82 | 0 | 0 |
| Beépítendő, új lámpatestek | 0 | 40 | 52 | 120 | 210 |
| Lámpatest darabszám nézőtér | 0 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Beépített össz teljesítmény (kW) | 34,85 | 49,33 | 43,05 | 42,24 | 31,5 |
| Várható beruházási költség* (M Ft) | | 8 | 22 | 22 | 65 |
| Várható üzemeltetési költség 1000 órás működésre 18,3 Ft/kWh esetén: | 627 300 Ft | 515 000 Ft | 455 000 Ft | 570 000 Ft | 343 000 Ft |

Az 1000 órás üzemidő az Önkormányzat által közölt adatok alapján az alábbiak szerint alakul:

Edzés, takarítás: 600 óra

Verseny: 250 óra

TV közvetítés 150 óra

A beruházás egyéb érintett területei:

Uszoda tér: A jelenlegi lámpatesteket célszerű olyan szintén fénycsöves lámpatestre cserélni, amelyben speciális ún. „long life” megoldás kerül beépítésre. Így a rendszer garancia 8 év (mind a fényforrásra, mind pedig a működtetőjére)

Így annak beruházási költsége munkadíjjal 18 000Ft+Áfa/db áron várható.

278 db 18000Ft/db 5 004 000Ft+Áfa

Külső medencetér világítás kiegészítése mintegy 4 millió forintos költséggel kalkulálható.

A Parkoló világítása további 25 db lámpatestet igényel, amelynek a költsége mintegy 1 millió forint anyag költséget jelent (amelyet meg lehet takarítani, ha a bent, lebontott lámpatestek kerülnek kint beépítésre.

Fontos megjegyzés: Az árak nettóban értendőek!

Budapest, 2013. 10.14.

.....