

NYÍREGYHÁZI SZABADTÉRI SZÍNPAD REKONSTRUKCIÓ

4400 Nyíregyháza, Benczúr tér, HRSZ: 6177/1

SZÍNPADVILÁGÍTÁS MŰSZAKI LEÍRÁS

A műszaki leírás az alábbi fejezeteket tartalmazza:

1. A színpadvilágítás általános leírása
2. A színpadvilágítás-vezérlési rendszer működése
3. A színpadvilágítási rendszer áramkörei
4. A színpadvilágítás betáplálási rendszere
5. Általános követelmények

Megbízó:

Nyíregyháza Város Önkormányzata
4401 Nyíregyháza, Kossuth tér1.

Generál- építész tervező:

"A" Stúdió '90 Kft.
4400 Nyíregyháza, Dózsa Gy. u. 5.

Szakági tervező:

Hepp Viktor

A színpadvilágítás általános leírása

A megújuló Szabadtéri Színpad saját színpadvilágítási rendszert kap, amely a nyári időszakban szolgálja ki az előadások hatásvilágítási igényeit. A színpadvilágítási rendszer teljes mértékben alkalmas kell legyen mind a helyi produkciók, mind pedig a vendégelőadások, színdarabok technikai igényeinek kielégítésére kiegészítő berendezések alkalmazása nélkül.

Világítási pozíciók

Világítási pozíciók létesülnek mind a nézőtéren, mind pedig a színpad téren.

A nézőtéren három pozíció alkalmas a fényvetők számára: A nézőtér mögötti technikai helyiség ad helyet a két darab nagyteljesítményű követő fényvetőnek, valamint a helyiség tetejére mobil állványokra telepíthetőek nagyteljesítményű zoom-profil fényvetők.

A nézőtér két oldalán kb. a 6. sor felett a nézőtérre 3 m-re benyúló kb. 7 méter magasságban egy-egy csőtartó szolgál a kültéri zoom-profil valamint RGBAW színező fényvetők elhelyezésére. A fényvetők rögzítése függesztő kampóval történik.

A nézőtéren a mobil tetőszerkezet alatt elhelyezkedő motoros láncos emelővel mozgatható alumínium traverzrendszer alkalmas a színpadvilágítási fényvetők elhelyezésére. A fényvetők rögzítése függesztő kampóval ill. bilincsekkel történik.

A tetőszerkezetről a traverzekre a kábelek speciális kábel-hozzávezető rendszeren keresztül jutnak, melynek költségvetése a színpadgépészeti tervfejezetben szerepel.

A színpadon is lehetőség van mobil állványzat segítségével fényvetők elhelyezésére, ill. utcák létesítésére.

Színpadvilágítási berendezések elhelyezése

A színpadvilágítás szabályzó pultja a nézőtér mögötti épület technikai helyiségébe kerül elhelyezésre. Ugyancsak ebben a helyiségben kap helyet az ethernet switch, a projektor színpadra való telepítése esetén szükséges jeltovábbító extender, valamint a nézőtéren bárhol elhelyezhető intelligens fényvetők számára DMX vezérlést biztosító WDMX adó.

A nézőtér mögötti épületben kap helyet a nézőtéri áramkörök tápellátására szolgáló gurulós rack szekrénybe szerelt 24 áramkörös teljesítményszabályozó egység.

A színpadon oldalanként két-két pozícióba kerül elhelyezésre egy-egy gurulós rack szekrénybe szerelt 24 áramkörös teljesítményszabályozó egység, melyek egyrészt a traverzekén lévő, másrészt a színpadra telepített áramkörök tápellátására szolgálnak. Ezekbe a rackekbe kerülnek beépítésre az ethernet/DMX átalakítók, a DMX elosztók, valamint a WDMX adók is.

A színpadvilágítás-vezérlési rendszer működése

A hálózat felépítése

A színpadvilágítási rendszer központja a fényszabályzó pult, mely az ethernet hálózaton valamint részben a DMX portjain keresztül kommunikál az egyéb vezérlő berendezésekkel, ill. közvetett módon a vezérelt eszközökkel. Öt vezérlési csomópont került kialakításra, melyek az ethernet gerinchálózaton keresztül kapcsolódnak a fényvezérlő pultokhoz. A fénytechnikai helyiségben találhatóak a nézőtéri végpontokhoz tartozó vezérlő elemek, valamint itt helyezkedik el az ethernet switch is. Innen indulnak az ethernet gerincek a négy színpadi vezérlési csomópontba, melyekről a színpadi és a traverzen lévő eszközök vezérlése van ellátva.

A négy színpadi vezérlési csomópontba egy-egy két DMX kimenettel rendelkező ethernet/DMX átalakító kerül, így összesen 8 DMX vonal használható. Minden DMX vonalhoz DMX elosztók biztosítják a megfelelő számú végpont elérését.

A nézőtéri- és munkavilágítás vezérlése

Ez majd külön fejezetben szerepel! A költségvetése az elektromos kiírás része lesz!

A nézőtér világítását a két oldalt végigfutó acél tartószerkezetre, valamint a nézőtér mögötti épület tetejére telepített DMX-el vezérelhető LED-es lámpatestek teszik ki. Munkavilágításnak a mozgatható tetőszerkezet acélgerendáira rögzített ugyancsak DMX-el vezérelhető LED-es lámpatestek szolgálnak.

A nézőtéri világítás és a munkavilágítás lámpatestei egy vezérlési rendszert alkotnak, melynek működtetése egyrészt a színpadvilágítás vezérlő pultjáról történik, másrészt egy a színpadvilágítási rendszertől független rendszer is végezheti, melynek DMX vezérlése egy DMX keverőn keresztül jut el a lámpatestekig. A működtetés két helyről történhet: hátsó épületből, valamint az ügyelői helyről. Mindkét helyen egy 10 világítási kép lehívására alkalmas nyomógombos fali kezelő kerül kiépítésre. A világítási képek lehívása mellett lehetőség van a kiválasztott világítási kép fel/le finomszabályozására is.

Mivel a nézőtéri általános világítás, valamint a munkavilágítás vezérlése a lámpatestekig DMX keverőn jut el, melynek másik bemenetén a színpadvilágítási fényvezérlő pult 1-es DMX vonala van, így a keverőn beállított prioritásnak megfelelően a színpadvilágítási fényvezérlő pult bekapcsolásakor a vezérlés automatikusan átáll a fényvezérlő pultra. Ekkor a nyomógombos kezelők tiltott állapotba kerülnek.

A színpadvilágítási rendszer áramkörei

A nézőtéri részen mindhárom világítási pozícióba 9-9 áramkör kerül kiépítésre. Az ezekben a végpontokba vezető csoportkábelek a technikai helyiségben lévő dimmer modulokból érkeznek a nézőtér alatt kiépített kábelfolyosón keresztül a DMX kábellel együtt. Mindhárom pozícióban 9 db 3 pólusú 1x16A HT csatlakozókkal szerelt kültéri csatlakozó dobozokat kell telepíteni a fényvetők csatlakoztatásához. A csatlakozó doboz nyitható, a dobozon belül elhelyezkedő csapfedeles HT csatlakozók alulról csatlakoztathatók. A kábelek valamint a csatlakozó dobozok anyag- és díjköltsége generál elektromos kiírás része.

A színpadon két oldalt két-két gurulós rack szekrényben helyezkednek el a szabályozott és kapcsolt áramkörök. Innen az áramkörök mobil kábeleken jutnak el a színpadra valamint a traverzre telepített fényvetőkhöz. A dimmereket csapfedeles HT kimenetekkel rendelkeznek lehetővé téve a hard patch alkalmazását. Ennek megfelelően a traverzre eljutó áramkörök csoportkábelei a dimmer oldalon 16A gumi dugvillákba kerülnek kifejtésre. A csoportkábelek, valamint a DMX vezérlő kábelek a tetőszerkezetre felszerelt csatlakozópontokig kerülnek kihúzásra, ahonnan speciális kábelhozzávezetőkön keresztül jutnak el a traverzre. A kábelhozzávezetés költsége a színpadgépészeti kiírásban szerepel. A dimmerektől a tetőszerkezetre jutó mobil kábelek költsége a színpadvilágítási költségvetés része.

A fixen behúzendó kábeleket az alábbi összefoglaló táblázat tartalmazza:

Induló pozíció	Érkező pozíció	Megnevezés	Kábel típus	Mennyiség
Technikai helyiség	Technikai épület teteje	DMX	LI2YCY 2x2x0,34	1 db
		Szabályozott/kapcsolt ák	SZRMKVM-J 7x1,5	3 db
Technikai helyiség	Nézőtér bal oldal	DMX	LI2YCY 2x2x0,34	1 db
		Szabályozott/kapcsolt ák	SZRMKVM-J 7x1,5	3 db
Technikai helyiség	Nézőtér jobb oldal	DMX	LI2YCY 2x2x0,34	1 db
		Szabályozott/kapcsolt ák	SZRMKVM-J 7x1,5	3 db
Technikai helyiség	Színpad bal oldal elől	ethernet	CAT6 UTP	1 db
Technikai helyiség	Színpad bal oldal közepén	ethernet	CAT6 UTP	2 db

Technikai helyiség	Színpad bal oldal hátul	ethernet	CAT6 UTP	1 db
Technikai helyiség	Színpad jobb oldal elől	ethernet	CAT6 UTP	1 db
Technikai helyiség	Színpad jobb oldal közepén	ethernet	CAT6 UTP	2 db
Technikai helyiség	Színpad jobb oldal hátul	ethernet	CAT6 UTP	1 db

A fenti táblázatban lévő kábelek anyag- és díjköltsége a generál elektromos kiírás része.

A színpadvilágítás betáplálási rendszere

A színpadi hatásvilágítás dimmereinek betáplálása a színpad mögötti helyiségben lévő főelosztóból történik.

A betáplálás módja: 3 x 400V + N + PE

Az öt pozícióban lévő dimmer szekrény mindegyike közvetlen betáplálást kap a főelosztóból. A betáplálási kábelek az SZC elosztószekrényekbe érkeznek, melyek mindegyike tartalmaz 1 db 5p 3x63A, 2 db 5p 3x32A, 4 db 3p 1x16A csatlakozót, a szükséges kismegszakítókat, valamint a három fázist visszajelző lámpákat.

Dimmer szekrényenként a beépített teljesítmény: $24 \times 2,5 \text{ kW} = 60 \text{ kW}$

Várható egyidejű maximális teljesítmény felvétel dimmer szekrényenként: $60 \text{ kW} \times 0,3 = 18 \text{ kW}$

Várható egyidejű maximális teljesítmény felvétel összesen: $5 \times 18 \text{ kW} \times 0,7 = 63 \text{ kW}$

Általános követelmények

Ajánlatadással kapcsolatos követelmények

A színpadvilágítási rendszer szállítója (továbbiakban Vállalkozó) az ajánlatkérési dokumentáció követelményrendszerének hiányaitól és az esetleges hibáitól függetlenül felelős az általa szállított rendszerek kifogástalan, funkció szerinti működéséért, tehát a funkcionális leírásokban megfogalmazott feladatokat kell maradéktalanul teljesíteni.

Az ajánlat tartalmazzon minden olyan technikai információt, amelyek a műszaki tartalom kiértékeléséhez a megbízónak kellő mennyiségű adatot biztosítanak. Az ajánlat tartalmazzon a működés megértéséhez szükséges leírásokat, jellegrajzokat, a főbb berendezésekről katalógusokat és technikai részadatokat.

Az ajánlatban szereplő berendezéseket kulcsrakész állapotban való átadásig kell költségelni, így az ajánlat tartalmazza a beszerzési, a szállítási, a helyszíni szerelési, a beüzemelési, a próbaüzemi, valamint a részlettervek elkészítésének költségeit, valamint a minősítéssel, oktatással és az átadással kapcsolatos teendők költségeit is.

A kivitelezéssel kapcsolatos követelmények

A Vállalkozó a szerződéskötést követően a rendelkezésére bocsátott építészeti tervek, és a technológiai követelmények alapján készíti el a kiviteli részletterveket. A tervezés során, a Magyarországon érvényben lévő szabványokat és előírásokat kell figyelembe venni.

A rendszerben felhasznált alkatrészek, részegységek, készülékek, rendelkezzenek a magyar és az európai uniós előírásoknak megfelelő minőségi bizonyítvánnyal.

A szabályozott áramkörök kábelei valamint a gyengeáramú kábelek számára a tartószerkezeteket, kábeltálcákat, csöveket a generál elektromos kiírás tartalmazza.

A dokumentálás követelményei

Az átadási dokumentáció nyelve magyar. Kivételt képeznek az import gyártmányok eredeti adatlapjai és gyártmányismertetői, amelynek a kezeléshez és karbantartáshoz szükséges részeit magyarra kell fordítani.

A megvalósult színpadvilágítási rendszer és az egyes berendezések átadási dokumentációja tartalmazza a következőket:

- Tervdokumentációk
- Gépkönyvek
- Jegyzőkönyvek, bizonylatok

A Vállalkozónak az átadás előtt Megrendelő részére át kell adni a megvalósulási állapotot tükröző terveket, valamint a részletes telepítési rajzokat.

Minden beépített gyártmányról minőségi bizonyítványt, gyártmányismertetőt kell csatolni a dokumentációhoz, amelynek a legfontosabb a gyártmányra jellemző műszaki paramétereket tartalmazni kell (körvonalrajz, építési nagyság, teljesítmény, üzemi feszültség, stb.).

Üzembehelyezési eljárás

A színpadvilágítási rendszer beüzemelését és programozását csak a rendszer gyártója által hivatalosan kvalifikált szakember végezheti

A Vállalkozó a telepítési tevékenység befejezése után megkezdheti a berendezések beüzemelését. A beüzemelési tevékenység a generálkivitelezővel egyeztetett ütemterv alapján folytatható.

Oktatás és a betanítás

A Vállalkozó feladata az, hogy az átadások előtt az intézmény által kijelölt műszaki személyzetet a berendezések használatára kiképezze. A betanítási időszakot legalább két részletben veheti igénybe a műszaki személyzet. Az oktatási szakaszok között kihagyott időt a személyzet tanulási tempója határozza meg. Az oktatást a Megrendelő igényei szerint kell indítani.

Az oktatás befejezésével, az oktatott személyeknek a felvett jegyzőkönyveken aláírásukkal kell igazolni azt, hogy a berendezések üzemeltetésével kapcsolatos tudnivalókat elsajátították.

Átadási feltételek és az átadási eljárás

A Vállalkozó a Megrendelő felé kezdeményezheti a színpadvilágítási berendezések átadási eljárását, ha az átvételéhez szükséges feltételek teljesülnek. Az átadási folyamatot, és az átadni kívánt berendezések vizsgálati eljárását a kiírási paraméterek ellenőrzésére a Vállalkozó egyezteti a Megrendelővel.

A Vállalkozó az átadási eljárást kezdeményezheti, ha a következőknek eleget tesz:

- A berendezések és eszközök telepítési, szerelési munkáinak hiánytalan befejezése, a telepítése helyszínének kitakarítása, az eszközök és a részegységek portalanítása.
- A világításvezérlési rendszerek beszabályozási és ellenőrzési munkáinak elvégzése.
- A letelepített rendszerek próbaüzeme.
- Terhelési próbák elvégzése.
- A Vállalkozó elkészíti a világításvezérlési rendszer átadási dokumentációját, melyek tartalmazzák, a gyártmány dokumentációkat, a szükséges mérési jegyzőkönyvekkel, minőségi tanúsítványokkal, kezelési és karbantartási utasításokkal, átadásra kész állapotban.
- A dokumentálás és a kapcsolattartás nyelve magyar.

Garancia

A Vállalkozónak a garanciális felelőssége kiterjed a beépített részegységekre, a leszállított és a beépített berendezésekre valamint a teljes rendszer kiírás szerinti működésére is. Azaz a teljes rendszer minden elemének együttes működésére is vonatkozik a rendszer-garanciális felelősség.

A teljes rendszerre adandó garancia minimum 2 év legyen.