

MŰSZAKI LEÍRÁS

NYÍREGYHÁZI SZABADTÉRI SZÍNPAD

Szcenika

2017.04.27.

6092_Szcenikai Műszaki Leírás – Kiviteli Terv

1 TARTALOM

1. Bevezetés.....	4
2. Mozgó Technológiai Hidak.....	4
3. Horizontfüggöny	10
4. Láncos Emelők	11
5. Proscéniumnyílás szűkítő	12
6. Főszínpadi Oldaltakarások	13
7. Háttér vetítés (kültéri hálós felület).....	13
8. Takaró Falak (háttér).....	14
9. Díszlet Támaszok.....	15
10. Lépcsők	15
11. Létra.....	15
12. Személyi Emelő (szereléshez és díszletezéshez).....	16
13. Raklap Mozgató.....	17
14. Emelő Asztal	17
15. Díszleszállító kocsi	18
16. Truss, alumínium rácsos tartók.....	18
17. Mobil Színpad	19
18. Ügyelői Pult	21
19. Mobil Színpadi Padló	21

Tervezői nyilatkozat

Jelen tervdokumentáció készítésénél a tervezés időszakában érvényben lévő, ide vonatkozó szabványokat, munkavédelmi előírásokat, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait, és egyéb hatósági előírásokat, rendelkezéseket vettem figyelembe.

A színpadi berendezések kialakításánál figyelembe vettem a 35/1997. (XII.5) MKM rendeletet („Színházművészeti Biztonsági Szabályzat”), és az abban nem szereplő kérdésekben a Magyarországon elfogadott MSZCWA 15902-1 szabvány és a nemzetközileg elfogadott BGV – C1 szabvány előírásai voltak az irányadók.

Tűzrendészeti szempontból a tervezésnél az MSZ 02. 103-68 előírásait vettem figyelembe.

Az elektromos berendezések kialakításánál az MSZHD-60363,364, az MSZ 1585, az MSZ 1600, az MSZ 2364, az MSZ EN 60204 előírásait követtem.

Schramm Péter

01-15359

okl. Gépészmérnök

Budapest, 2017.04.27.

Animative Kft.

Nyíregyházi Szabadtéri Színpad

Szcenikai Műszaki Leírás

1. BEVEZETÉS

A Szabadtéri Színpad Nyíregyháza frekventált helyén áll, a Benczúr tér két oldalán lévő egyirány utcák között, egy hosszú térsor déli végének lezáró eleme. A tervezés során a legnagyobb kihívást a mozgó technológiai hidak kialakítása jelenti. A Szabadtéri Színpad színházi szezonja 2,5 - 3 hónapig tart. A permanens fedés kialakítása nem támogatott a város által. Ennek hiányában megoldást szükséges találni a színházi előadások minél teljesebb kiszolgálására. A megoldást ún. mozgó technológiai hidak telepítése jelenti. Ezek a színházi szezon vége után, a színpad hátsó része felé, kötött pályán láncos emelő segítségével elmozdíthatók. Ezek a technológiai hidakon fix, függesztési pontok lesznek kialakítva. Ezekre a függesztési pontokra láncos emelők lesznek függeszthetők. A láncos emelők és truss-ok (kereskedelmi forgalomban kapható alumínium rácsos tartó) segítségével számos függesztési konfiguráció megvalósítható a mindenkor előadás igény kielégítésére.

2. MOZGÓ TECHNOLÓGIAI HIDAK

Tervezett darabszám: 7 db

Mivel nem lehet fix színpadi fedést kialakítani, ezért szükség van arra, hogy mozgó technológiai hidak biztosítsák a fedést és a függesztésre alkalmas rácsszerkezet kialakítását. Ezek a technológia kötött, sínes pályán mozognak. Végállás helyzetük mechanikus szerkezettel biztosítva. Végállásokban a mechanikus végállás szerkezeten kívül mechanikai reteszeléssel is el kell látni. Lehetőleg a technológiai hidak kocsi szerkezetét úgy kell kialakítani, hogy egy későbbi automatizálás eredményeképpen elektromotoros hajtást kerülhet felszerelésre.

A technológia hidakat minősíteni szükséges átadás előtt.

A technológiai hidak követelményei:

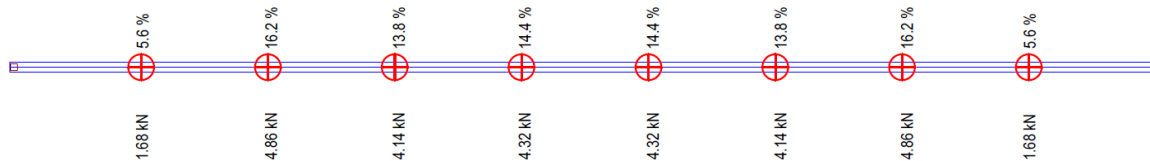
- 8 darab függesztési pont kialakítása (egy hídon),
- végállásokban reteszelés (zárt és nyitott állapot),
- fedés tartása,
- kábelvezetés biztosítása.

Szabványok figyelembe vétele a gyártmány tervezése során:

- MSZ EN 13200-5.
- MSZ 19170-2:1986
- MSZ EN 60204-32:2009
- MSZ CWA 15902-1
- MSZ 02. 103. – 68
- MSZ-1585:2012
- MSZ-1600-13
- MSZ-2364

- MSZ EN-50160
- MSZ EN ISO 13849-1

A technológiai hidak az alábbi terhelésre lettek méretezve:



1. ábra Terhelés eloszlás

A fent ábrázolt terhelési viszonyok a technológiai híd terhelhetőségi adatai a meghatározott függesztési pontokban.

A technológiai híd 3 Tonna megoszló terhelésre lett méretezve. A megadott nyolc pontban a maximális terhelhetősége van feltüntetve a 3 Tonna megoszló terhelés függvényében.

Ezekben a pontokban, állandó függesztési pontok kialakítása szükséges. A függesztési pontoknál a maximális terhelhetőség feltüntetése szükséges.

A mozgó technológiai hidak rögzítését a kívánt kihúzott pozícióban mechanikus végállást kell kialakítani, majd mechanikus reteszeléssel rögzíteni. A reteszelés lehet automatikus és kézi működtetésű is, de ebben az esetben kézi. A mechanikus reteszelés visszajelzése jól látható kell legyen. A minősítés során a rögzített pozíciókban fogják vizsgálni. A rögzített végállásokban, az ide tartozó EUROCODE számítási szabvány szerint szükséges ellenőrizni és méretezni.

Összesen hat elmozduló technológiai híd lett betervezve.

2.1 Fedés tartása

A fedés tartását a technológiai hidak segítségével szükséges megoldani. A fedést vízzáró kivitelben kell kivitelezni. Itt gondolni kell az esővíz irányított elvezetésére.

A színpadi fedést, a technológiai hidak között kifeszülő fedőanyag (UV-álló poliészter szövet) biztosítja.

A színpad fedését (=héjalását) célszerű több, a hosszirányra merő leges darabból elkészíteni, tekintettel az összetett héjformára, valamint a felhelyezés és a lebontás egyszerűsítésére, megkönnyítésére. Az egyes ponyvaelemek összeillesztési pontjait vízzáró módon- átfedéssel, vagy végigfutó, takaró gerincelemmel kell kialakítani.

A színpadi fedés kihúzását nem ajánlott a technológiai hidakkal végezni. Ennek egyszerűbb módja a kézi mozgatás a technológiai hidak között, azok mentén kihajtogatva, legöngyölve, illetve feltekerve. A fedés kifeszítése minden esetben kézi beavatkozással történik kézi csörlő és feszítők segítségével.

Fedés kialakítása:

A ponyva a mellékelt rajz szerinti, 6 darab, hosszirányú tengelyre merőleges elemből, valamint 14 darab háromszög alakú, „bütüzáró” elemből áll. A rácsostartók közötti völgyek keresztmetszete álló „V”-betű, a rácsostartók közepén, tetején futó gerinc felé csökkenő átfogókkal. Az emelkedő magasságú rácsostartók miatt egyre emelkedő magasságú keresztirányú gerincek sorakoznak egymás mellett.

Fedés összezsukása - kibontása:

A ponyva elemei a vitorlákhoz hasonló módon harmonikaszerűen összehajtogathatók, s használaton kívül összezsukott állapotban vagy a tetőn, vagy elszállítva, raktárban kerülnek tárolásra. Az előbbi esetben védelméről a ráborított, UV-álló poliészter vászonból készült védőtakaró gondoskodik. Nyitáskor a tartószerkezet végállapotban való rögzítését követően a ponyva nagy elemeit egyenként, az egyik mező-végpontból kiindulva, keresztirányban kihajtogatva lehet felhelyezni. Ezen elemek a rácsostartók felső gerincrúdjaihoz csatlakoznak. Ezt követően kerülnek felhelyezésre a „bütüzáró” elemek.

Fedés Rögzítése:

A ponyva a tartószerkezettől függetlenül, mozgatható és szerelhető, az alatta futó tartószerkezethez oldható kapcsolatokkal csatlakozik. A ponyvaszerkezet membránjának elemei mind hosszanti, mind keresztirányban ki- illetve lefeszíthetők. Ennek érdekében a ponyva elemeinek kerülete mentén végigfutó tasakban acélhuzal halad végig, mely részben a keresztirányú gerincek végpontjain a rácsostartók felső végeihez rögzíthető, részben pedig a völgyek mélypontjaiban pedig oldalirányban lefutó feszítőkábelek feszítik ki (így kialakítva a völgyek végeinél a „V”-betűt). A völgyek vápaiban alul völgykábel fut végig, hogy a völgyek alját lefelé feszítse. A lefeszítő kábelek a hosszanti acél I-főtartóból, a főtartóra merőleges irányban kinyúló konzolokon álló vezetősígnél keresztül fordulnak lefelé. A hosszirányban végigfutó gerinc lefeszítéséről az alatta futó acélsodrony gondoskodik. A teljes ponyvahéj rövid végein a ponyva a rácsostartókra kerül lekötésre. A háromszög alakú elemek a kerületeik mentén végigfutó kábelekkel rögzíthetők a rácsostartók végein kialakított rögzítési pontokhoz.

Vízelvezés:

A ponyvára hulló csapadékot a hosszirányban végigfutó gerinc felől a völgyekben kifelé lejtő vápa vezeti ki, és veti le a ponyva felületéről. A kivetett vizet a hossztartó sínek mellett párhuzamosan vezetett eresz gyűjti össze, melyből ereszcSATORNÁN kerül elvezetésre.

Műszaki paraméterek:

- Felület: ~ 770 m²
- Anyaga: tanúsított UV-álló poliészter szövet, B1 tűzállóság.
- Rozsdamentes acél feszítőkábelek
- Standard színek: fekete és fehér.

A fedés színét az építész adja meg.

A fedést tartó acélszerkezetet EUROCODE számítási szabvány szerint méretezni szükséges:

MSZ EN 1990:2002/A1:2008 Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai

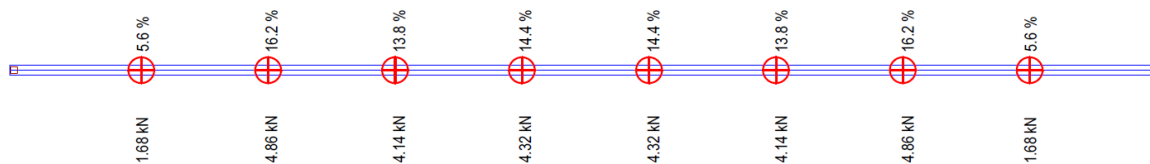
MSZ EN 1991-1-1:2005 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1. rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei.

MSZ EN 1993-1-1:2009 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok

A színpadi fedést szállító és tervező vállalkozónak adatszolgáltatási kötelezettsége lesz az acélszerkezetet szállító vállalkozó felé a ponyva tömegét illetően a méretezési számításokhoz.

2.2 Függesztési pontok kialakítása

A hidakon függesztési pontokat szükséges kialakítani. A függesztési pontok helyeinek meghatározásánál figyelembe kell venni a különböző színháztechnológiai kialakítási konfigurációkat, mint például oldaltakarás, proscénium portál kialakítás, díszlethúzó, világítási tartó, horizontfüggöny stb.



2. ábra Függesztési pontok maximális terhelhetősége

A 6 darab technológiai hídon, 8 darab állandó függesztési pont kialakítása. A függesztési pontok minden esetben minősített szerkezetek. A láncos emelők ezekben a pontokban függeszthetők a megadott terhelési értékekig. A láncos emelők pedig a színház által összeállított truss rendszert tartják, amit igény szerint alakítanak ki a terhelhetőségi értékeket figyelembe véve.

Ezek a függesztési pontok lehetnek egyedi gyártású elemek, de abban az esetben EUROCODE számítási szabvány szerint méretezni szükséges:

MSZ EN 1990:2002/A1:2008 Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai

MSZ EN 1991-1-1:2005 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1. rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei.

MSZ EN 1993-1-1:2009 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok

2.3 Technológiai hidak mozgatása

A mozgó technológiai hidak mozgatása láncos emelők segítségével történik. **A hidak mozgatása közben személy nem tartózkodhat a szerkezet alatt semmilyen körülmények között.**

A 3. ábrán jelölt 6 db technológiai híd mozgatható. A technológiai hidak elmozdulását biztosító kocsik tervezésénél gondolni kell folyamatos fékezés kialakítására. Ennek kialakítására azért van szükség, hogy a technológiai híd ne tudjon megszaladni, vagy elgurulni szabadon, ha bármilyen nem várt probléma lép fel kivontatási vagy bevontatási munkafolyamat közben.

Az eszközbeszerzés tárgyát láncos emelők (LIFTKET MB 4.3/20T motor 1000/1-4 BGV D8) is képezik. A hidak mozgatását is ezekkel kell megvalósítani. A sínpálya két végén ki kell alakítani olyan segéd szerkezeti elemeket, amik rögzítik a láncos emelőket biztonságosan és akasztási lehetőséget biztosítanak. A segéd acélszerkezet anyagminősége EN 10025 szabvány szerinti S355 J2G3. Ez a szerkezet elemek a felső sínpálya része. A láncos emelő maximális terhelhetőségénél kétszer nagyobb terhelési értéket el kell viselnie biztonságosan a szerkezetnek. A segéd acélszerkezet közelében betáplálást meg kell oldani a láncos emelőnek.

Minden mozdítható technológiai híd kocsiján szükséges vontató konzolokat, fülkeket kialakítani. A vontató konzolok helyzete a gördülő kerekek tengelye alatt kell elhelyezni.

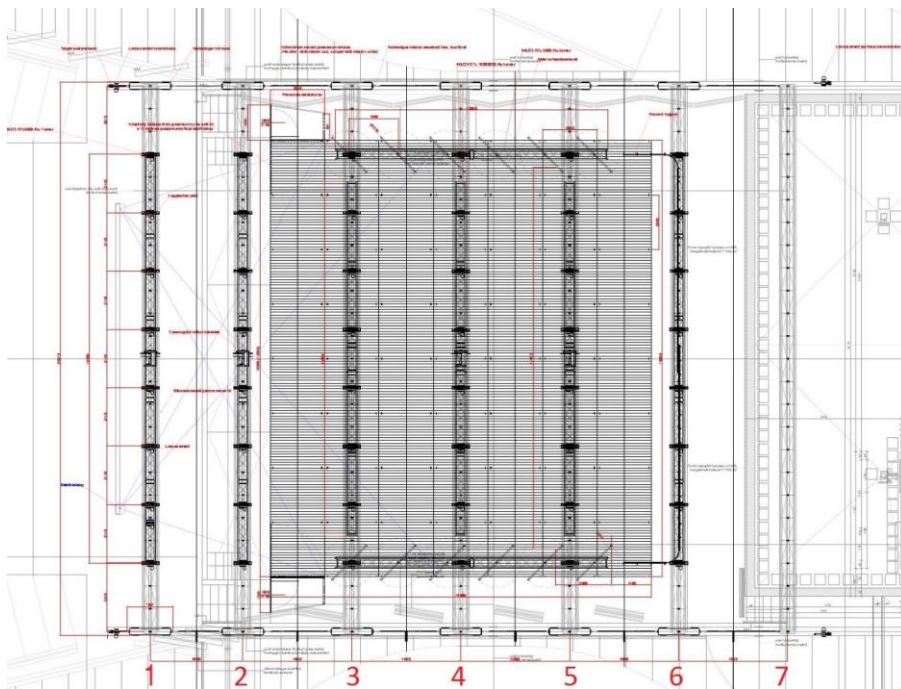
A sínpályákat minden egyes vontatás előtt le kell tisztítani.

A mozgattott technológiai hidak, nem húzhatják egymást a fedés tartó szerkezet segítségével. Mivel a hidak nem rendelkeznek külön szabályozható hajtással ezért a kivontatásuk a következőképpen történjen:

- A segéd acélszerkezet segítségével a láncos emelőt az egyes számú híd kocsiján kialakított vontatott fülbe akasztva elkezdődik a kivontatás.
- A technológiai hidak kocsijai szerkezeti láncokkal vannak összekötve. Ezek a láncok feszítőn keresztül csatlakoznak a vontatási konzolokhoz, a precíz hosszbeállítás érdekében. Amikor minden híd a saját végállás pozíciójában helyezkedik el, akkor mechanikus reteszelés után a rendszer függeszthető.

A technológiai hidak bevontatása:

- A sínpálya mindkét végén ki kell alakítani a segéd acélszerkezetet, ami a láncos emelőnek biztosít akasztási pontot, ahogy a másik végén is.
- Az egyes számú technológiai hidat vontatjuk itt is, ami összegyűjti a többit is.



3. ábra A technológiai hidak számozása

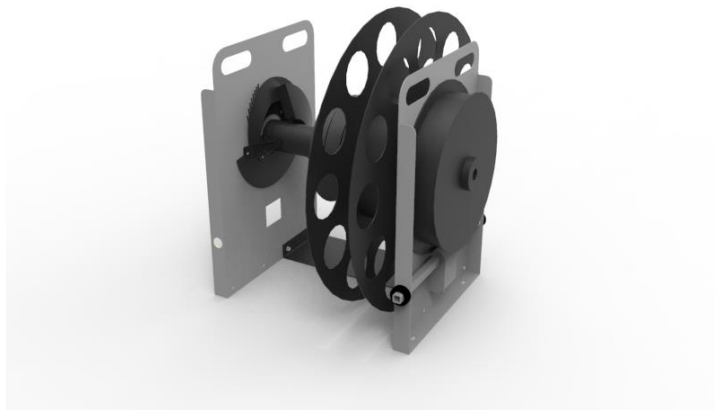
2.4 Mozgó technológiai hidak kábelvezetése

Tervezett darabszám: 4 db

A mozgó technológiai hidak színházi világítási tartóként is üzemelni fog. A lámpák működésének alapfeltétele a jel és betáplálás a megfelelő helyre vezetése.

A kábelvezetést a következő hidakon kell kialakítani: **1, 2, 4, 5.** (3. ábra)

A kábelvezetés kialakítása csúszógyűrű nélküli rugós kábeldobbal történjen.



4. ábra Csúszógyűrű nélküli kábeldob

Mind a négy helyen a következő kábelek odavezetéséről kell gondoskodni:

- 2 db 15 méteres YSLY 18 x 1,5
- 1 db 15 méteres DMX
- 1 db 15 méteres tartalék kábel

A kábeldob a megjelölt technológiai hidakra van rögzítve bilincsen keresztül. A helyzete a technológiai hidak közepén található.

Műszaki paraméterek:

- Maximális emelési sebesség: 1 m/s.
- A kábelekre nem nehezedik húzó igénybevétel.
- Különböző közegek és átmérők helyezhetők el egy dobon.
- Helytakarékos, nincs „kábel-csomópont”.

3. HORIZONTFÜGGÖNY

Tervezett darabszám: 1 db

A színpadot hátulról horizontfüggöny zárja le. Kétszárnyú kialakítás, a mozgatása emberi erővel történik. A horizontfüggöny kiskocsis kivitelű.

A függöny átfedése közepén 1 méter.

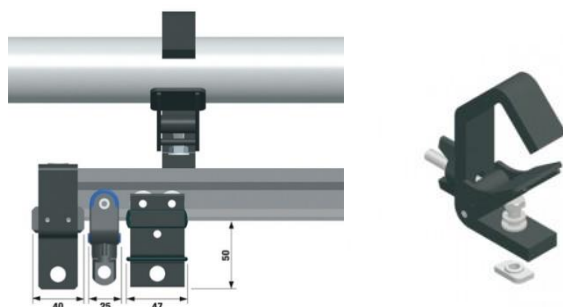
Anyaga minimum 300 gr/m², és a tűzvédelmi előírásoknak megfelelő (B1).

A függöny anyaga, kizárólag nem reflektív, azaz fényelnyelő, nem áttetsző, sötét színű kivitelben készülhet. Funkcionálisan preferált a fekete.

Mivel szabadtéri színház, ezért a horizontfüggöny aljának kifeszítésére gondolni kell. Ennek kivitelezése történhet az alábbi módon:

A horizontfüggöny alsó része ringlizett, amin keresztül, kötéll segítségével a színpadra lefűrt fűlekbe könnyedén lefeszíthető.

A patkó horizont sínpályájának rögzítése, az erre kialakított gyári csőkonzolon keresztül történik. A patkó horizont sínpályája a truss cső profiljához kapcsolódik.



5. ábra Horizontfüggöny rögzítése

Műszaki paraméterek:

- Egy szárny bruttó hossza: ~ 10,3 méter
- Átfedés: 1 méter (középen)
- Függöny magassága: ~ 7 méter
- Raffolás: 80 %
- Anyaga: molton 300 gr/m² (B1)

4. LÁNCOS EMELŐK

Beszerezendő darabszámok:

250 Kg teherbírású: min. 16 darab

500 Kg teherbírású: min. 8 darab

A különböző színháztechnológiai eszközök mozgatását láncos emelők végzik. A láncos emelők BGV-D8+ szabványban előírt paramétereknek megfelelőnek kell lennie.



6. ábra Láncos emelő

Színháztechnológiai eszközök:

- díszletek,
- hangsugárzó array-ek,
- szuffiták,
- oldaltakarások,
- fő színpadi takarások,
- operafólia.

Műszaki paraméterek:

- BGV-D8+ szabvány szerinti
- Teherbírás: 250 Kg és 1000 Kg-os
- Motorvezérlő: min 8 csatornás.
- EN 60204-32, EN 13849-1, VDE 0113

4.1 Láncos emelők vezérlése

Tervezett darabszám:

- 1 db 4 csatornás
- 1 db 8 csatornás

A láncos emelők használatához is szükség van vezérlő egységre. A láncos emelők mozgásánál is szükséges a szinkron emelés. Egy technológiai hídon nyolc függesztési pont található a tervekben.

A szállítandó kábelek hosszának meghatározásakor a láncos emelő beszállítójának pontos adatszolgáltatás szükséges.



7. ábra Láncos emelő disztró



8. ábra Láncos emelő vezérlő egység (mobil pannellel)

5. PROSZCÉNIUMNYÍLÁS SZŰKÍTŐ

Tervezett darabszám: 2 db

A proscéniumnyílás mobil kialakítású szintén. Ezek a színpad két oldalán helyezkednek el. A proscéniumnyílás szélessége 16 méter, ami szűkítővel 12 méterre csökkenthető.

A proscénium járások kialakítása zártszelvény keret, azon széláteresztő fekete anyag rögzítése. A szerkezet moduláris felépítésű. Az elemek egymáshoz rögzíthetők csavarkötésen keresztül. Az alsó modulokban, a nézőér

felőli oldalon ajtó, a színpad felőli oldalon nyílás kialakítható. A proscéniumnyílás szélessége az összeszerelt modulok számával alakítható.

A proscénium járások nem függesztettek, hanem a színpadhoz rögzített, álló szerkezet, de a felső kikötésnek is lehetőséget kell biztosítani a szerkezet kialakításakor.

Textilfedés paraméterei:

- Stagemesh, 200 gr / m², (B1)

6. FŐSZÍNPADI OLDALTAKARÁSOK

Tervezett darabszám: 12 darab (6 darab / oldal)

A színpad két oldalán 6-6 darab oldaltakarás lett betervezve. Ezek felszerelése vagy függesztése lehet egyéni, de lehet összevont 6-osával oldalanként. Az oldalanként egyben függesztéshez kevesebb láncos emelőre van szükség, de abban az esetben szükség van egy közösítő acélszerkezetre. Ezt a közösítőt az árajánlatban külön be kell árazni.

Mivel szabadtéri színpad esetén a szeles időjárás gyakran előfordul, ezért ezeket a takarásokat is védeni kell a nagymértékű belengéstől. A felső rögzített függesztési pont mellett gondolni kell a takarás alsó részének a rögzítéséről is. Ennek az egyik kivitelezési módja, hogy a takarás alsó része ringlizve van, amin keresztül egy kőtel segítségével a padlóba fúrható szemmel rögzíthető.

Műszaki paraméterek:

- Anyaga: Stagemesh, 200 gr / m², (B1)
- Mérete: ~ 7 m x 1,8 m
- Szín: fekete

7. HÁTTÉR VETÍTÉS (KÜLTÉRI HÁLÓS FELÜLET)

Beszerzendő darabszám: 1 db

A Szabadtéri Színpadon vetítés lehetőségét szükséges megteremteni. Napjainkban a projektoros vetítés és a LED fal használata egyre elterjedtebb a színházi világban. A kültéri egyoldalas UV stabil vetítőháló lehetőséget teremt minőségi vetítésekre. A Szabadtéri Színpad esetén csak kültéri vetítőháló alkalmazható. Jelen projektben, a színházzal történt egyeztetés eredményeként, csak kültéri háló szerelhető /függeszthető be. Ez azt jelenti, hogy vetítése csak előlről lehetséges.



9. ábra Vetítési háttér, hálós kivitel

A hálós, előlről vetíthető vetítőháló körben ringlizett kell legyen. A kifeszítése ringlizésen keresztül történik. Ebben a méretben felcsévélős változat nincs a piacon és a színházzal való megbeszélés eredményeképpen keret sem kell a hálós vetítési felület felfüggesztéséhez.

Műszaki paraméterek:

- Felület: 10 méter x 5 méter, konfekcionált 16:9 méretarányú
- minősített: DIN 4102 B1.
- Anyaga: HDPE (200 gr / m²).
- Hálós kivitel.
- Egyoldalas típus
- A szélen körben ringlizett.
- UV stabil anyag.
- Levegő áteresztő képesség minimum: 22 %
- Könnyű tisztíthatóság.

8. TAKARÓ FALAK (HÁTTÉR)

Tervezett darabszám: 10 db

A színpadkép kialakítására szükség van háttér takaró elemekre. Ezek a láthatóság kialakítására szolgálnak.

Szénacél zártszelvény szerkezet, feszített széláteresztő fekete anyaggal fedve. A szerkezetet úgy kell kialakítani, hogy mind függesztve, mind pedig a színpadra rögzíthető legyen. A takaró falak tetején akasztó szemek kialakítása, a takaró falak alján pedig a színpadhoz rögzítéshez szükséges pontok kialakítása. Ez mellett, a színpadhoz való rögzítés kiegészítéseként támaszokat is ki kell alakítani.

Műszaki paraméterek:

- Mérete: 5 m x 1,5 m
- Anyaga: Stagemesh, 200 gr / m², (B1)
- Szín: fekete

9. DÍSZLET TÁMASZOK

Beszerzendő darabszám: 10 készlet

A díszletek és hátterek földön rögzítéséhez szükségesek támaszok. Ezek szénacél zártszelvény szerkezet feketére festve. A díszlethez és háttérhez csavarkötésen keresztül lehet rögzíteni.

Támasz készlet magasságok és darabszámok:

2 méteres – 1 db

3 méteres – 1 db

4 méteres – 1 db

5 méteres – 1 db

10. LÉPCSŐK

Tervezett darabszám: 2 készlet

A lépcsők használata elengedhetetlen az épített színpadokhoz és a díszleten kívüli elemekhez segédeszközként. A lépcső szerkezete szénacél zártszelvény feketére festve. Járófelülete rétegelt lemez. A lépcső dübögését minimalizálni szükséges. A zártszelvény szerkezetének kifújása PUR habbal. A fémszerkezet és a fa találkozásánál gumi csillapítás kialakítása szükséges.

Műszaki paraméterek:

- A lépcsők fellépési magassága: 20 cm.
- Lépcsők szélessége: 1,2 méter

Lépcső készlet darabszámok lépcsőfokok szerint:

1 készlet tartalma:

2 fokos – 1 db

3 fokos – 1 db

4 fokos – 1 db

5 fokos – 1 db

11. LÉTRA

Beszerzendő darabszám: 2 db

Kétoldalon járható, peremezett rögzítésű létrafokos, trapéz létraszárú alumínium állólétra. A preferált lépcsőfok száma min. 18 vagy 20 lépcsőfokos.

Műszaki paraméterek:

- min. 18 vagy 20 lépcsőfok,
- szikraálló,
- szétcsúszást akadályozó gurti,
- kétoldalon járható,
- peremezett bordázott alumínium lépcsőfokok,
- lábdugóval szerelve.

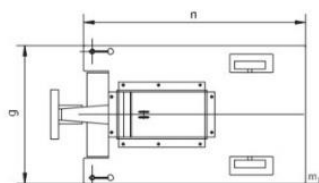
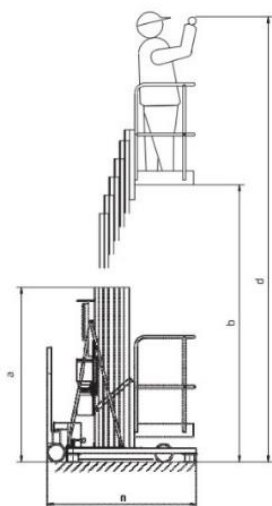


10. Ábra Létra

12. SZEMÉLYI EMELŐ (SZERELÉSHEZ ÉS DÍSZLETEZÉSHEZ)

Beszerzendő darabszám: 2 db

A Szabadtéri Színpad díszleteinek telepítéséhez és függesztési feladatokhoz szükséges személyi emelő berendezés beszerzése.



11. Ábra Személyi Emelő

Műszaki paraméterek:

- Emelési magasság: min. 7 méter
- Szállított személyek száma: 1 fő

13. RAKLAP MOZGATÓ

Beszerzendő darabszám: 2 db

A raklapokon tárolt és szállított berendezések mozgatására raklap mozgató emelő beszerzése szükséges. Ez egy raklapemelő béka targonca. ezek kézi működtetésű hidraulikus emelő.



12. ábra Raklapemelő béka targonca

Műszaki paraméterek:

- Teherbírás: 2000 Kg

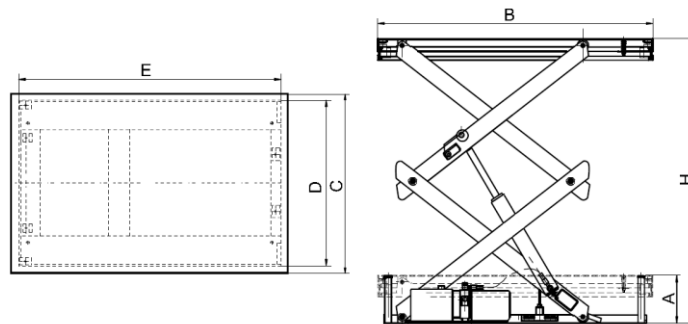
14. EMELŐ ASZTAL

Beszerzendő darabszám: 2 db

Beszerzésre kerül két darab hidraulikus ollós emelőasztal. Ez előadásokban használt elem a darab igényei szerint. Az emelőnek két ember biztonságosan kell tudnia emelni és süllyeszteni. Móricz Zsigmond színháznak már van ilyen típusú emelője. A beszerzés előtt szükséges megvizsgálni a már meglévő emelőt és azzal együttes működés lehetőségét.

Műszaki paraméterek:

- Terhelés: 4 kN
- Platform felülete: 1700 mm x 1200 mm
- Lökethossz: min. 1650 mm
- Sebesség: 0 – 0,03 m/s
- Szerkezeti magasság: max. 400 mm



13. Ábra Emelő asztal

15. DÍSZLESZÁLLÍTÓ KOCSI

Beszerzendő darabszám: 3 db

Díszletek tárolására és szállítására díszlet szállító kocsik beszerzése vagy gyártása szükséges. A kocsi emberi erővel tolható és húzható. A kerekei fékezhetőek, korlátok kivehetőek. A kerekek felülete gumis kivitelű, hogy ne hagyjon nyomot a színpad felületén. A kocsi kialakítása kalodás (állítva egymás mellé sorolható) rendszerű. Nagy terhelés elviselésére kell tervezni.

A kocsi névleges méretének meghatározása a kiviteli tervezés folyamán egyeztetések eredményeképpen kell megtörténnie. Ez nagyban függ a díszlet méretétől és tömegétől.

Műszaki paraméter:

- Teherbírás: 0,5 kN
- Kalodás szénacél szerkezet
- Színe: fekete
- Fékezhető nagy teherbírású, gumírozott kerekek.

16. TRUSS, ALUMÍNIUM RÁCSOS TARTÓK






A korlátozott felsőgépzési függesztések áthidalása miatt truss-ok beszerzése szükséges. Ezeknek a truss-oknak a segítségével kialakíthatók a színpad hossz tengelyével párhuzamos függeszhető tartószerkezetek. Ezzel lehetőség nyílik rászteres szerkezet létrehozása, ami több lehetőséget ad függesztési konfigurációk tekintetében.

A truss-ok quadro típusúak. Milos QTL típus vagy azzal megegyező tulajdonságú truss használata. A trussok minden eleme fekete.

A truss elemek felsorolása a költségvetési kiírásban található.



14. ábra Truss (quadro)

M390L QUATRO QTL, QTLF			LOADING CHART													
Span	m	ft	6,00	19.69	8,00	26.25	10,00	32.81	12,00	39.37	14,00	45.93	16,00	52.49	18,00	59.06
point load 	kg	lbs	1526.90	3366.81	1133.50	2499.37	894.70	1972.81	733.30	1616.65	616.10	1358.27	526.60	1160.95	455.40	1003.98
deflection	mm	inch	19.80	0.77	35.40	1.38	55.60	2.17	80.50	3.14	110.30	4.30	145.30	5.67	185.60	7.24
two point load 	kg	lbs	1054.00	2324.07	850.10	1874.47	671.00	1479.56	550.00	1212.54	462.10	1018.75	394.90	870.75	341.50	753.01
deflection	mm	inch	23.20	0.90	44.90	1.75	70.20	2.74	101.30	3.95	138.10	5.39	180.70	7.05	229.20	8.94
three point load 	kg	lbs	763.50	1683.52	566.70	1249.57	447.40	986.52	366.70	808.57	308.10	679.36	263.30	580.58	227.70	502.08
deflection	mm	inch	23.50	0.92	41.80	1.63	65.50	2.55	94.50	3.69	129.10	5.03	169.20	6.60	215.00	8.39
four point load 	kg	lbs	618.90	1364.67	472.30	1041.42	372.80	822.02	305.60	673.85	256.70	566.02	219.40	483.78	189.70	418.29
deflection	mm	inch	24.20	0.94	44.30	1.73	69.30	2.70	99.90	3.90	136.30	5.32	178.40	6.96	226.40	8.83
distributed load 	kg/m	lbs/ft	412.60	277.25	283.40	190.44	178.90	120.22	122.20	82.11	88.00	59.13	65.80	44.22	50.60	34.00
deflection	mm	inch	20.10	0.78	43.90	1.71	68.80	2.68	99.20	3.87	135.30	5.28	177.10	6.91	224.80	8.77

15. ábra Truss terhelhetősége

A truss-ok terhelhetősége a táblázatból kinyerhető (15. ábra).

17. MOBIL SZÍNPAD

Beszerzendő darabszám: 60 db (12 m x 10 m)

Igény merült fel mobil színpad telepítésére és használatára is az üzemeltető részéről. A mobil színpadok keretszerkezete alumínium betűzhető állítható lábbal. Láb állíthatósága 0,6 – 1,4 méter között. A lábakon gumi talppárnával szerelve. A mobil színpadok tárolása rakásolva az erre kialakított raktárban. Lehetőség szerint szállító kocsin beszerzése ajánlott, amin rakásolva tárolható a mobil színpad, így egyben tároló és szállító egység.

A mobil színpad járófelülete 22 cm vastag, csúszásmentes, fekete filmbevonatos rétegelt lemez.



16. ábra Mobil színpad

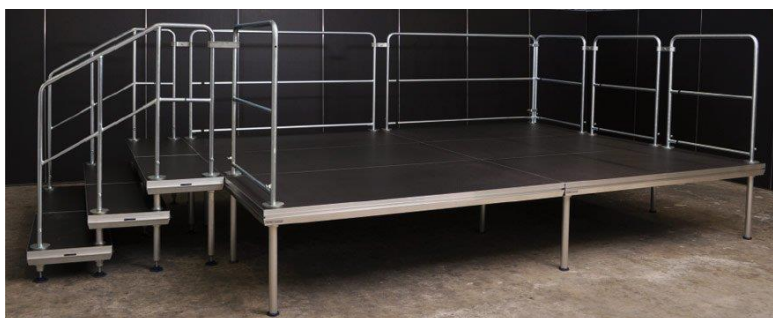
Műszaki paraméterek:

- Színpad mérete: 2000 mm x 1000 mm
- Teherbírása: 750 Kg / m²
- Minősített DIN 15921 szerint 1,65-ös biztonsági tényezővel

17.1 Biztonsági korlátelem

Beszerzendő hossz: 22 méter

A mobil színpad használata esetén gondoskodni szükséges a leesésvédelemről – MSZ EN 13200-5 szabvány szerint. A mobil színpad elemeknek képesnek kell lenniük a biztonsági korlátelem fogadására rendeltetés szerűen.



17. ábra Mobilszínpad korlátelem

Műszaki paraméterek:

- Festett szénacél szerkezet
- Színe: porszórt fekete
- Hossza: 1 méteres darabokból
- Rögzítése a mobil színpadhoz csavarkötésen keresztül

17.2 Mobil színpad lépcső modul

Beszerzendő darabszám: 2 db

A mobil színpadra való fel- és lejutáshoz szükség van a színpadhoz tartozó lépcső modulokra. A lépcső modulok a színpadhoz csavarkötéssel vannak rögzítve. A lépcső modul szerkezete feketére festett szénacél zártszelvény, csúszásmentes, fekete filmbevonatos rétegelt lemez járófelülettel.



18. ábra Mobil színpad lépcső modul

Műszaki paraméterek:

- Szélesség: 1800 mm
- Lépcsőfok magassága: 150 mm
- Lépcsőfok mélysége (belépő): 300 mm

18. ÜGYELŐI PULT

Tervezett darabszám: 1 db

A színház működéséhez szükség lesz ügyelői pultra. Ez a pult fékezhető kereken gurul, mobil kivitelű. A z ügyelői pult képes legyen befogadni a színházból delegált eszközöket. A gyártmánytervezés előtt a színház szakembereivel egyeztetni szükséges.

19. MOBIL SZÍNPADI PADLÓ

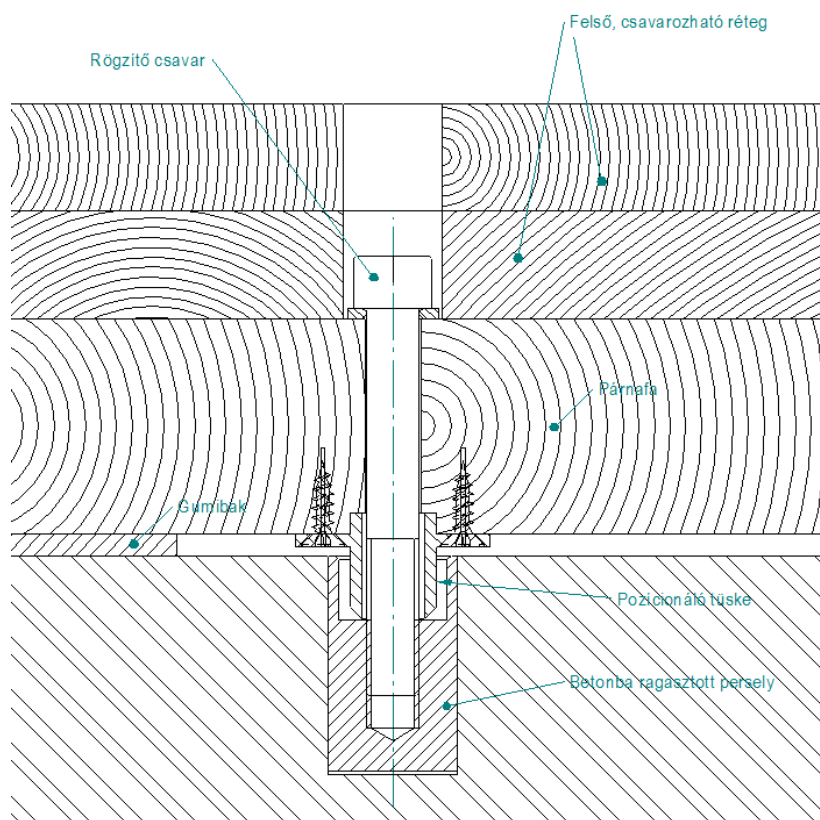
Tervezett darabszám: 224 m²

A színpadi előadások alkalmával egyedi, fúrható színpadi padló kerül kialakításra. Erre azért van szükség, mert amennyiben a színpadi padló fixen lenne telepítve, akkor külső helyszín miatt hamar tönkre menne. Lefedése használaton kívüli állapotban kivitelezhetetlen.

Mobil színpadi padló 2x2 méteres modulokból áll. A színpadi terület beton aljzatába menetes perselyeket szükséges telepíteni. Ezek a perselyek határozzák meg a helyes pozícióit a mobil színpadi padlónak. A színpad modulok magasság állítását hézagoló alátétekkel lehet kivitelezni.

A padló modul párnafa raszterkiosztása 500 mm x 500 mm. A párnafa keresztmetszete 50 mm x 50 mm. A párnafákon 2 db 1”-os borovi fenyő alakítja ki a fúrható járófelületet. A fa építőelemeket megfelelő védelemmel kell ellátni a környezeti hatásokkal szemben. A modulokra fém csapok vannak erősítve, amik a pozicionálást és a

lerögzítés lehetőségét adják. A modulok alján silent gumik kerülnek felrögzítésre, hogy a padló szerkezete azon üljön. A színpadi padló modulok közt minimum 5 mm-es rés biztosítása szükséges. Előadások alkalmával speciális ragasztószalaggal leragasztható a szükséges technológiai rés.



19. ábra Mobil színpadi padló rögzítése