



# Színpad



945 Ft

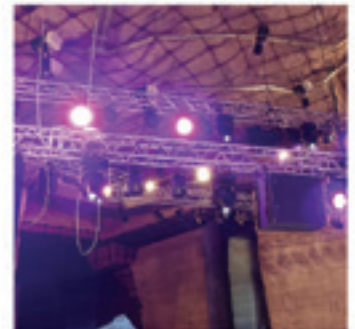
XI. évfolyam 3. szám 2015. szeptember

Előadóművészetek technikája





25 év  
Bosch Rexroth



Az Európai Unió segítségével kerülhetett sor hazánk egyik legérdekesebb előadóhelyének, a fertőrákosi Barlangszínháznak a felújítására. A színpadgépészeti feladatokat tartalmazó közbeszerzési eljárásban nyertes konzorcium tagjaként a Bosch Rexroth Kft. kapta meg a lehetőséget a munka elvégzésére.

A beruházás keretében nagyméretű forgó gyűrű, különböző beállításokra alkalmas előszínpad és új felsőgépészeti emelőrendszer (szinkronban működő láncos emelők, mobil ponthúzó) kerültek beépítésre.

A cégünkkel együttműködő kiváló hazai tervező és kivitelező vállalkozások – Színpad- és Emelőgéptechnika Kft., Hidromatic Kft. – közös, sikeres munkájának eredménye nagyban elősegíti a Barlangszínház színvonalas produkcióinak színpadra vitelét.

**Hazai tervezés, hazai kivitelezés, hazai árszínvonal – nemzetközi elismerés!**

**Referencia munkáink:** Zeneakadémia – Budapest; RaM Colosseum – Budapest; Kodály Központ – Pécs; Nemzeti Színház – Budapest; Babits Mihály Művelődési Ház és Művészetek Háza – Szekszárd; Budapest Bábszínház – Budapest; Kölcsey Kongresszusi Központ – Debrecen; Erkel Színház – Budapest; Zsolnay Kulturális Negyed – Pécs



5

#### 4 „Bizánc jelét magamra vettem” (GÖTZ BÉLA)

#### A FERTŐRÁKOSI BARLANGSZÍNHÁZ FELÚJÍTÁSA

#### 5 Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház

Közel négyéves szünet után június 19-én nyílt meg az EU és Sopron Város támogatásával 2 milliárd Ft-ból felújított Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház. Az UNESCO-világörökség részét képező kőfejtő védett természeti ritkaságait bemutató tanösvény mellett a Barlangszínházat korszerű színháztechnológia szolgálja.

#### 7 A felújítás építészeti koncepciója (JÓZSA DÁVID)

#### 9 Színpadgépészeti berendezések a Barlangszínházban

(HORVÁTH NORBERT)

#### 11 Színpadvilágítás és fénytechnika a barlangban (KELE GÁBOR)

#### 13 Hangtechnikai rendszer (MOLNÁR FERENC)

#### 15 A Barlangszínház üzemeltetése (OPRA ANNAMÁRIA)

#### JUBILEUMI SZIMPÓZIUM – ÉPÍTÉSZET

#### 18 Színházépítészeti törekvések külföldön – a zengő terek technológiája (ZOBOKI GÁBOR)

A MÜPA építésze a változtatható akusztikájú színház- és koncerttermek építészeti tervezésének tendenciáiról beszélt. (A Jubileumi Szimpóziumon elhangzott előadás.)

#### JUBILEUMI SZIMPÓZIUM – HANGTECHNIKA

#### 22 Hangtervezés a színpadi játékban (IFJ. BALOGH GÉZA)

A teremakusztika-módosító rendszerek alkalmazásának lehetőségei a multifunkcionális termekben. (A Jubileumi Szimpóziumon elhangzott előadás.)

#### BEMUTATJUK

#### 26 Egy sikeres nő a pályán (SZABÓ-JILEK IVÁN)

Beszélgetés Tompai Zsuzsa gépészmérnökkel, aki fiatal kora ellenére igéretes pályát futott be: színpadgépészeti tervezőből először a József Attila Színház, majd most a Madách Színház színházi mérnöke lett.

#### HAZAI HÍREK

#### 31 Az ötödik Látványtér – hazai látványtervezők seregszemléje

#### 32 Megújul a Hagyományok Háza otthona

#### 32 Újabb milliárdokat kap az Operaház

#### KIÁLLÍTÁSOK

#### 34 Az idei nyár kiállításairól (KÁRPÁTI IMRE)

Szegeden Papp Janó operaszerepek jelmezeibe öltöztetett babáit, a Margitszigeten a Budapesti Bábszínház kiállítását lehetett megtekinteni.

#### STAGE | SET | SCENERY

#### 37 Berlini beszámoló – 2015 a változások éve (HORVÁTH NORBERT)

A színháztechnikai szakemberek megújult nemzetközi találkozója Berlinben.

#### 39 A nemzetközi színházépítészeti ötletpályázat eredménye

(OISTAT News)

Az OISTAT Építész Bizottságának szervezésében 9-ik alkalommal megrendezett nemzetközi színházépítészeti pályázat díjazottjai.

#### PRÁGAI QUADRIENNÁLE 2015

#### 41 Útkeresés – túllépve a hagyományokon

A színházi tervezők nagy sikerű nemzetközi találkozója idén 13. alkalommal került megrendezésre Prágában. A 180 ezer látogató a 78 ország bemutatóján az előadóművészeti látvány- és tértervezés új, komplexebb formáit, lehetőségeit tapasztalhatta.

#### 44 De ki üljön a székbe? (MIKITA GÁBOR)

Szubjektív élménybeszámoló a PQ 2015 eseményeiről.

#### 47 Heroikus magyar tűzcsiholók (MIKITA GÁBOR)

A magyar projekt a PQ 2015 egyik legkiemelkedőbb alkotása lett. Olyan koncepció született, ami komplex társadalmi-művészeti-színházi projektek irányába kívánja vinni a fesztivált.

#### TECHNIKAI ÚJDONSÁGOK

#### 49 Lisys-Project Kft.

#### 50 Pelyhe & Tsa. Kft.

#### TŰZVÉDELLEM

#### 52 Felgyorsult világban élünk - 2. rész (LEIDINGER ISTVÁN)

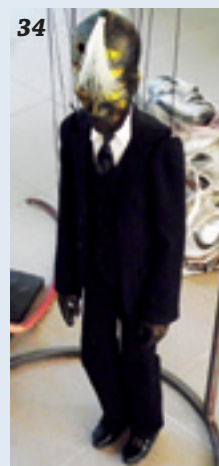
Az új Országos Tűzvédelmi Szabályzat számos kérdésben változást hozott az előző szabályozásokhoz képest. A színházakat érintő új szabályokról.



44



22



34



26



18

## „Bizánc jelét magamra vettem”

Még lobogtak a Budapesti Tavasz Fesztivál zászlói a hidakon, de máris közéjük rontottak, ott tolongtak a nyári programok a villamosok oldalán. Soha ilyen részegítő bugyogásban nem lubickolhattunk még, kiszabadulva a fülledt falak közül.

Az európai nagyrendezvényévé nőtt Sziget Fesztivál mellett a klasszikus Szegedi Szabadtéri Játékok – Margitsziget – Városmajor hármasa, az alkalmi vagy már többéves hagyománnyal bíró helyszínek sokasága kínálta műsorait. Zenei versenyek, régóta várt kiállítások, színházi fesztiválok, várjátékok és palotakoncertek, Poszt, Volt, Ördögkatlan, Művészetek Völgye, lovas színház, fényfestés és orgonakoncert, a megújult Fertőrákosi Kőfejtő, Szentendrei Teátrum, utcazenei fórum Veszprémben, magánszínházak fesztiválja Pécsváradon, ingyenes szabadtéri minikoncertek Budapest hat gyönyörű helyszínén. Új és felújított játszóhelyek, szertartásjáték Székesfehérváron – felsorolhatatlan sokaságú esemény.

Augusztus 19-én, ősbemutatójával kultikusá vált környezetében, a Királydombon láthattuk újra a magyar zenedráma egyik alapművét, az István, a királyt. A sok kérdőjelet felvető előadás nagy értéke a szerzők szerepvállalása a produkcióban, kifejezve ezzel alapigényüket a zene és szöveg értékeinek kiemelésére. Ezer szálon kötődve Szörényi Levente és Bródy János közös életművéhez, szabadjon szólnom néhány szót erről az estéről.

A zenedráma Richard Wagner alapvetése szerint három főpilléren nyugszik: zene, szöveg és színpadi megjelenítés – annyira, hogy ehhez még színházat is épített.

A librettók egyik alapmotívuma a történet hőseinek bevonulása. Az új bemutatón Géza temetésekor a sámándobok dübörgését és az egyházi szertartás kórusát összemosza, a kettős méltóság szembeállítását, a két zenei világ ütköztetését eltüntetni valamiféle civil közeg – értem ezt mind a mozgásra, mind az öltözetre, kevés kivétellel. A zeneszerző zseniális találmányát, hogy egyetlen pillanatba sűríti Koppány felnégyelését István megkoronázásával, most hiába vártuk. Az adekvát színpadi megjelenítés hiánya visszahatott a mű alapértékeire is, pedig Szörényi kristálytisza hangja, lebilincselő személyisége megadta az alaphangot a *Mondd, te kit választanál* eléneklésével, hogy messzire szálljon a szabad madár.



Majd hatvanéves színházasdi után maradt még bennem annyi kíváncsiság, hogy nyitott szemmel-füllel kövessek egy előadást. 1983-ban részese lehettem – mint díszlettervező – a királydombi ősbemutatónak, majd 1985-ben első közzíni megjelenésében a Nemzeti Színházban is. Számomra most mégis új, eddig talán kevésbé kibontott értékekre világított rá ez az este. *Bizánc jelét magamra vettem* – éneklő Koppány – Bródy Jánosnak a nyolcvanas években született rejtjelmes verssorát... A kétnyelvű *Adj békét, Uram!* össznépi tablója emlékezetes, hosszú időkre szóló könyörgés. Igazi képi polifónia.

A munkájukat életükkel hitelesítő szerzők jelenlétének méltó háttérül szolgáltak a Képzőművészeti Egyetem hallgatóinak magas színvonalú, az új látványvilágot képviselő kompozíciói a LED-falakon.

Ezen a nézőtéren újra együtt tudott ülni az ország. A névadó Bródy János Királydombja harminckét év után ismét otthont nyújtott rendszer-váltó rockoperájuknak. Ideje volna emléket állítani a mű születésének helyszínére, mielőtt még a domb is végleg eltűnik.

Napjainkban új műfaj születésének vagyunk tanúi. De a darab ilyen, koncertszínházi megjelenítése számomra nem elég meggyőző. Hiába a láthatóan gazdag, a rockkoncertek közönségét mindenben kielégítő technika, a mű alapértékei sérülnek, drámai helyzetek tűnnek el hiteles színészi alakítások nélkül. Gyanítom, hogy magával a műfajjal is gond van. Operáknál is csalódást okozott már hasonló próbálkozás.

Harminckét éve rengeteg helyszínt bejártunk, mire a Királydomb mellett döntöttünk. Az átütő sikerben a feszült, várakozással teli politikai szituáció kívül nagy része volt ennek is. A domb mögül, szinte a múlt kódéből előgomolygó tömegek festői képeket nyújtottak. István koronázásakor a távvezetékoszlopban kigyúló kereszt a mű zenéjének alapvető, korokon átívelő kettősségével mutatható rokonságot. Most egy komfortos nézőtér áll a domboldalon, vele szemben a síkon egy rockszínpad. A nézők így hátat fordíthatnak múltbeli élményeiknek, néhány szereplő viszont szembenézhet régi dicsősége helyszínével.

Másnap egy évtizedek óta legszebb tűzijáték koronázta meg nyarunkat.

GÖTZ BÉLA

## Színpad IMPRESSZUM

Előadóművészetek I technikája

XI. ÉVFOLYAM 3. SZÁM  
2015. SZEPTEMBER



A Magyar Színháztechnikai Szövetség szaklapja  
HU ISSN 1786-6995

**Megjelenik:** negyedévente (március, június, szeptember, december hónap)  
**Kiadja:** a Magyar Színháztechnikai Szövetség, 1011 Budapest, Corvin tér 8., www.msztsh.hu  
**Felelős kiadó:** Szűcsboros János, az MSZTSZ elnöke.  
**Főszerkesztő:** Szabó-Jilek Iván  
Telefon: (+36-1) 375-6566  
szjivan@t-online.hu  
**Szerkesztőbizottság:** Götz Béla, Götz Eszter, Kárpáti Imre, Kiss Péter, Krisztiáni István, Rétfalvi János, Dr. Sirató Ildikó, Dr. Venczel Sándor, Wettstein Tibor  
**Szerkesztőség:** Magyar Színháztechnikai Szövetség titkársága  
1138 Budapest, Madarász Viktor utca 43. fszt.  
Tel./fax: 329-0841

**Korrektor:** 33 Tallér Bt.  
**Tördelőszerkesztő:** Lusztig Tibor  
Mobil: 06-20-255-6160  
E-mail: tiber.lusztig@gmail.com  
**Nyomdai munkák:**  
DeMax Művek Nyomdaipari Kft.

**Terjesztés:** előfizetéssel, színházi árusoknál.  
A Szövetség tagjai ingyen kapják.  
Ár: 945 Ft/példány

**Előfizethető:** a szerkesztőség címén vagy a www.msztsh.hu honlapról lévő megrendelőlapon.  
2015. évi teljes évfolyam ára 3360 Ft.  
A postaköltséget felszámítjuk.

Régebbi lapszámok – korlátozott számban – még kaphatók.  
Kéziratokat, ábrákat, fotókat nem őrzünk meg és nem küldünk vissza.  
Szerkesztőségünk a hirdetések és PR-cikkek tartalmáért nem vállal felelősséget.

A közölt cikkek tartalma nem minden esetben tükrözi a szerkesztőség véleményét.



# Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház



*A Fertő-tó mellett június 19-én közel négyéves szünet után nyílt meg az EU és Sopron Város Önkormányzatának támogatásával a mintegy 2 milliárd Ft-ból felújított Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház. A csodálatos környezetben a nyitókoncerttel nemcsak a barlangszínházi szezon vette kezdetét, hanem az UNESCO-világörökség részét képező kőfejtő védett természeti ritkaságait és történetét bemutató tanösvény és témapark is megnyitotta kapuit a látogatók előtt.*

## A Fertőrákosi Kőfejtő

Fertőrákos neve elválaszthatatlanul összekapcsolódik a község északi területén emelkedő domb kőbányájával. A kőfejtő anyagát adó fehér, jól faragható Lajta-mészkö keletkezése mintegy 10-12 millió évre vezethető vissza, amikor is a környéket a Pannon-beltenger borította. A kőfejtőnek mintegy 5 hektáros területe, a sziklafüves és száraz kaszálórét számos védett növény- és állatritkaságnak ad otthont. A szabadtéri múzeum élményét tovább fokozza az a

felejthetetlen kilátás, amely a tanösvény kilátójáról tárul a látogató elé, a Fertő-tó és környékének látképével.

A kőbányászat a római uralom idején kezdődött el, és 1948-ig, a bánya bezárásáig nagy mélységekbe lehatolva lenyűgöző méretű csarnokokat alakított ki. A kőfejtőből származó szép rajzolatú mészkő a környéknek kedvelt építőanyaga volt, elsősorban Sopronban és Bécsben templomok, középületek és lakóházak építésére használták. Nemcsak geológiai, de

öslénytani szempontból is rendkívül érdekes leletek találhatóak a hajdan volt tengeri üledék anyagában, a bánya hatalmas terméinek falain és masszív oszlopain.

## A Barlangszínház története<sup>1</sup>

Dohnányi Ernő (1877–1960), a híres zeneszerző, karmester, zongoraművész, pedagógus látta meg először, hogy ez a helyszín kiválóan alkalmas szabadtéri játékok rendezésére. Kóh Ferenc bariton 1937-ben fedezte fel magának →





► A miocén tenger csarnoka

→ a kőfejtőt. Baráti társaságával többször tartott itt műsoros énekléseket. Kitapasztalta, hogy a fellépőknek legjobb a csarnoknak háttal állva, míg a hallgatóságnak félkaréjban, a csarnokkal szembeni lejtőn elhelyezkedni.

1937. június 27-én, vasárnap este kezdődött a „tündérszép éjszaka”. Operarészletek csendültek fel a kőfejtőben a fáklyák fényénél, színes fényzórókkal, fekete háttérrel és odafönt a csillagokkal. A rendezőség helyből toborozta az óriási számú statisztériát. 1500 rákosi néző tapsolt a falu másik felének. A soproniak autóbusszal érkeztek az előadásra. A jegyek 50 fillérbe kerültek, amiből fizették a Budapestre érkezett karmestert és szólistákat.

A szabadtéri játékoknál az időjárás jelentette az előadás legnagyobb kockázatát, ezért terv született arra, hogy a kőfejtő kivájt csarnokait színházteremként hasznosítsák. A 743 férőhelyes Barlangszínház alapítója Várady György, a győri Kisfaludy Színház volt igazgatója. A remek akusztikájú teremben 1970. június 27-én tartották az első előadást. 1985-ben nagyobb átalakítás következett, ennek során a színpadra világítást szereltek, a nézőteret légfűtéssel, kényelmesebb székekkel látták el. Napjainkban az Európai Unió segítségével sikerült modern, minden igényt kiszolgáló színházzá és igazi élményt adó látogatóközponttá fejleszteni a kőfejtőt.

## Projekt a felújításra

A Nyugat-Dunántúli Operatív Program nyertes pályázata tette lehetővé a Fertőrákosi Barlangszínház és Kőfejtő értékmegőrző és értéknövelő turisztikai célú fejlesztését. A projekt célja a Fertőrákosi Barlangszínház és Kőfejtő világörökségi helyszín turisztikai célú, egyedi élményt nyújtó, látogatóbarát fejlesztése volt. A megvalósuló értékmegőrző és értéknövelő beruházás révén a helyszín kétirányú, egymást erősítő hasznosítása válik lehetővé, amely ma-



► A művészbemutató lépcsője

gában foglal mind kulturális és örökségturisztikai, mind aktív és ökoturisztikai elemeket.

A hosszú távú cél az, hogy olyan fejlesztés kerüljön megvalósításra, amely megfelel a társadalmi igényeknek, de gazdaságilag is hosszú távon fenntarthatóvá válik. Az elemzések és vizsgálatok eredményeképpen a beruházás továbbfejlesztése is körvonalazódott. Jelen beruházás az első üteme volt a Fertőrákosi Barlangszínház és Kőfejtő megújításának, a hosszú távú fejlesztési tervek között egy szabadtéri színpad, kamaraszínpad megvalósítása, a tematikus élménypark továbbfejlesztése is szerepel.



► A tanösvény kilátója

A Fertőrákosi Barlangszínház és Kőfejtő fejlesztésére irányuló kiemelt turisztikai projekt támogatásával lehetőség nyílik olyan komplex, a pályázati konstrukciónál átfogóbb, összetett, a fenntartható üzemeltetést biztosító elemeket tartalmazó fejlesztés megvalósítására, amely javítja a régió nemzetközi versenyképességét az idegenforgalomban.

## A projekt költsége, a támogatás mértéke

A projekt megvalósításához az építési munkák közbeszerzési eljárásai során kiderült, sajnos nem elegendő a rendelkezésre álló forrás, ezért a támogatás növelését kezdeményezte a városvezetés a Nyugat-dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökségnél, illetve a kormányzatnál.

A támogatás növeléséről a kormány 1408/2013. (VII.2.) sz. határozatában döntött, melyben a projekt elszámolható költségeinek 474 millió Ft-tal történő megemelését jóváhagyta. Ennek elfogadásával a támogatás összege 1,680 millió Ft (84%), amelyhez szükséges 317 millió Ft összegű önerőt az önkormányzat biztosítja. Így a projekt tervezett összköltsége 1,997 millió Ft-ra<sup>2</sup> emelkedett.

## A projekt lebonyolítása

A projektre vonatkozó Támogatási Szerződést 2012. április 10-én kötötték meg.

A fertőrákosi egykori kőfejtő területén működő Barlangszínház átalakítása, tanösvény kialakítása, tájrendezés, valamint kiszolgálóépületek, parkoló és köztér építése kivitelezési munkáira a rendelkezésre álló pénzügyi forrást jóval meghaladó ajánlatok miatt az első, eredménytelen közbeszerzést követően az új, sikeres közbeszerzési eljáráson kiválasztásra került a generálkivitelező, akivel a vállalkozási szerződés 2013. augusztus 13-án jött létre.

A munkaterületet 2013. augusztus 22-én adták át. Az építés kivitelezési munkái 2015. decemberében fejeződtek be, a szakipari és színház-technológiai munkák elvégzése után az ünnepélyes megnyitás 2015. június 19-én volt.

<sup>1</sup> A Barlangszínházban található információs tabló anyaga  
<sup>2</sup> Kerekített adatok

# Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház – építészeti koncepció



► Az öltözők folyosója



► A lift a raktárba érkezik

FOTÓK: SZII



► A barlang átnézeti térképe

A nyugati határszélen, Soprontól néhány kilométerre, a Fertő-tó partján, a Lajta-hegység déli végén, világörökségi területen fekszik Fertőrákos. A Lajta-hegység puha, jól faragható mészkövet több helyen évezredek óta bányásztak, építőkönek való felhasználás céljából. Fertőrákoson az elmúlt évezredekben végzett kőbányászat során egyedülálló, monumentális barlangtér jött létre – egyfajta inverz piramis. A vastag, építőköként értéktelen, de kellően szilárd fedőközet lehetővé, sőt szükségessé tet-

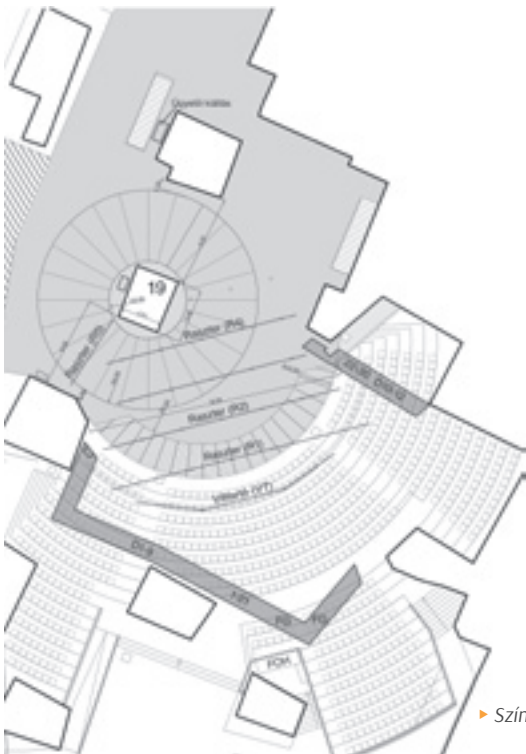
te a felszíni bányászat felhagyását és így a hegy nyomrából való jövesztést. A bánya művelésével a 20. század elején hagytak fel, ezt követően a II. világháború idején fegyver-összeszerelő üzemként munkatábor működött itt.

Az 1970-es években a legnagyobb fesztávú térben kialakításra került a barlangszínház: színpad és nézőtér. Ennek a kialakításnak több jelentős problémája volt: a színház építésénél nem vették figyelembe annak gazdaságos fenntarthatóságát, a szükséges kiszolgálóhelyiségek hiányoztak, amit ideiglenes konténerekkel, faházikókkal pó-

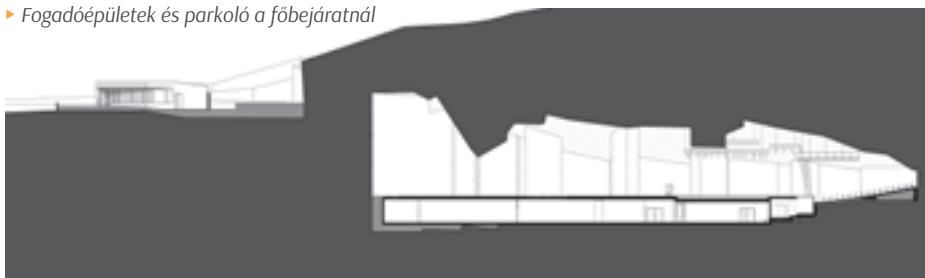
toltak. Mindezek igénytelenségükkel, terebélyes helyigényükkel a kőfejtőt önmagát mint turisztikai látványosságot gyengítette, ellehetetlenítette. Mindemellett a színház technikailag is erősen elavult, és a felhagyott bánya főtéje (mennyezet) biztosításának rekonstrukciója is elodázhatatlanná vált. Ekkor határozta el Sopron városa, hogy a projektet felkarolja, és nagyrészt EU-s és kormányzati finanszírozásból fedezi a költségeket.

A projekt keretében a kőfejtő területén az építészeti és tájépítészeti fejlesztések három területre oszthatóak:

→



► Fogadóépületek és parkoló a főbejáratnál



► Metszet a barlangon keresztül. Az öltözők a színpad szintje alá kerültek

► Színpad a függesztési lehetőségekkel és a nézőtér

- → színház és az azt kiszolgáló infrastruktúra,
- az interaktív kiállítás a felszínen és barlangban, valamint
- a fogadó- és kiszolgálóépületek.

Vezérelvként a barlangköfjítő – mint mesterséges táj – monumentalitását helyeztük előtérbe, hatását, meghatározó szerepét erősíteni kívántuk. Ezek figyelembevételével fogalmaztuk meg koncepciónkát, melynek kulcseleme a színházi infrastruktúra színpadszint alatti, föld alatti elrejtése és nézőtérnek a barlang teréből elfoglalt helyének minimalizálása. Ezáltal lehetővé válik egy komplex turisztikai attrakció létrehozása, melyben az eredetnél több nézővel egy nagyobb színpad jöhet létre, ami azonban nem akadályozza egy interaktív kiállítás – „miocén park” – létrehozását, sőt, a színházi infrastruktúra közös használatával még segíti is



► Az egyik öltöző és a fodrászat

azt. A fejlesztés során a felesleges technikai attribútumoktól megtisztítottuk, eredeti állapotába hoztuk a köfjítőt, mind a felszínen, mind a barlangban, ezáltal fokozva monumentalitását. Építészeti kialakításánál fontos volt, hogy önállóan, épületként ne jelenjenek meg az elhelyezendő nagyméretű funkciók. Így azokat rejtve, tereptárgyakként – támfalakként, alagútként, rámpaként – megfogalmazva, szikár, indusztriális karakterrel terveztük meg.

A fogadóépületek elhelyezését a projekt telekében úszó, magántulajdonú épület és a Natura 2000 védettségű gyepterület nagyban korlátozta. Az elhelyezendő funkciókat három kis épületre osztottuk: jegypénztár, ajándékolt; látogatói vizesblokk; igazgatási épület. Mindegyik épület a helyi védett sziklagyepekből vett magokkal beültetett zöldtetővel fedett, és a terep vagy egy-egy támfal folytatásaként alakítottuk ki őket.

A barlangtérben a színházi kiszolgálórészek föld alá süllyesztésének földmunkáival nagyrészt a korábbi meddőt termeltük ki, de a talp-

közvet süllyesztésére is szükség volt. Az így kitermelt közetet és kötőanyagot teljes mértékben a helyszínen az építkezéshez használtuk fel faragott kötőbökök, gabionfalak, kőzúzalék burkolatok és feltöltések formájában. A színpadszint alatt vannak a klimatizált öltözők:

3 db csoportos öltöző, összesen: 90 fő

4 db 4 fős öltöző, összesen: 16 fő

2 db 3 fős öltöző, összesen: 6 fő

2 db 2 fős öltöző, összesen: 4 fő

A jelmezek, kellékek felvonóval szállíthatók le erre a szintre, ahol még mosoda-varroda, fodrászat található a raktár és gépészeti helyiségeken kívül.

A díszleteket teherautóval szinte a színpadig lehet beszállítani, ahol azok közvetlenül felállíthatók.

**JÓZSA DÁVID**  
építész



► Színészbüfé az öltözők szintjén

#### A Fertőrákosi Köfjítő és Barlangszínház felújításának adatai:

**Tervezés:** 2007–2013

**Kivitelezés:** 2013–2015

**Terület:** Fertő-táj világörökségi helyszín, védett NATURA 2000 terület, védett régészeti lelőhely

**Telek:** 58 852 m<sup>2</sup>

**Fogadóépületek:** 253 m<sup>2</sup>

**Barlangtér:** 7320 m<sup>2</sup>

**Színház:** 2330 m<sup>2</sup>, ebből térszint alatt 1174 m<sup>2</sup>, nézőtér 760 fő

#### A projekt résztvevői:

**Kedvezményezett:** Sopron Megyei Jogú Város Önkormányzata

**Projektmenedzserment:** Sopron Megyei Jogú Város Önkormányzata

**Generáltervező:** Archi.doc Kft.

**Vezető építész tervező:** Józsa Dávid építész-mérnök

**Építész tervező:** Józsa Ágota építész-mérnök

**Építész munkatársak:** Jakab Attila építész-mérnök, Erdei Attila. építész-mérnök, Natta Anikó építész-mérnök, Káldos András építész tervezőművész

**Tájépítész:** Csontos Csenge tájépítész, Gyüre Borbála tájépítész

**Statika:** Puskás Balázs építőmérnök statikus tervező, Varga László építőmérnök statikus tervező, Bárti Károly építőmérnök statikus tervező

**Tűzvédelem:** Böröcz István

**Akuszтика:** Józsa Gusztáv fizikus

**Színháztechnika:** Schmidt János gépészmérnök szcenikai tanácsadó, Strack Lőrincz színpadgépészeti tervező, Tompai Zsuzsa gépészmérnök, technológiai tervező

**Bányamérnök:** Kis Herczegh Péter bányamérnök

**Épületgépészet:** Rádonyi László gépészmérnök, Schöll Norbert gépészmérnök

**Épületvillamosság:** Perger Ágoston elektromos tervező, Horváth Ervin elektromos tervező

**Közlekedés:** Freiler László közlekedéstervező

**Műszaki ellenőr:** CÉH Tervező, Beruházó és Fejlesztő Zrt.

**Generálkivitelező:** Laki Épületszobrász Zrt.

**Eszközbeszerzés:** Laki Épületszobrász Zrt.

**Színpadgépészet:** Bosch Rexroth Kft., Színpad- és Emelőgéptechnikai Kft.

**Színpadvilágítás és hangosítás:** Lysis Project Kft.

**Kiállítás:** Geanat Kft.

# Színpadgépészeti berendezések a Barlangszínházban

A Fertőrákosi Barlangszínház az egyik legérdekesebb előadóhely Magyarországon. A kőfejtő különleges akusztikai adottságaira már a múlt század harmincas éveiben felfigyeltek. 1970-ben a belső csarnokot színházteremmé alakították, és megnyitotta kapuit a Barlangszínház. Ezután 1985-ben végeztek egy nagyobb rekonstrukciót, a kőfejtő nyirkos és hűvös klímája miatt fűtést és új világítást is kapott a színpad.

Közel 30 évvel később az Európai Unió segítségével rég várt felújítások vehették kezdetüket. A színház átalakításakor kifejezetten a gazdaságos működés biztosítása és a korszerű technikai színvonal elérése volt a cél. Ezeket figyelembe véve készültek el – Schmidt János útmutatásai alapján, aki már ismerte a korábbi üzemeltetés tapasztalatait – a játszóhely színháztechnikai tervei.

A színpadi berendezések tekintetében a 35/1997. (XII.5) MKM-rendelet („Színházművészeti Biztonsági Szabályzat”), az abban nem szereplő kérdésekben a nemzetközileg elfogadott BGV-C1 előírásai voltak az irányadók.

A közbeszerzési eljárásban a színházzal kapcsolatos színpad-technológia eszközbeszerzési és gépészeti feladatait a **Laki Zrt.–Bosch Rexroth Kft.–Lisys Project Kft. konzorcium** nyerte el, a színpadgépészeti kivitelezésben alvállalkozóként elsősorban a **Színpad- és Emelőgéptechnika Kft.**, valamint a **Hidromatic Kft.** vett részt. A kivitelezésre került színpadgépészeti berendezések a következők voltak:



► A barlang mennyezetét védőháló biztosítja a kőhullás ellen



► Világítási tartók a mennyezeten



► A gyűrűs forgó szerelése a 19. jelű köoszlop körül

## Gyűrűs forgó

A Barlangszínház – adottságai miatt – csak részleges függönyözési lehetőséggel rendelkezett, így nem volt mód két felvonás között díszletet cserélni. Ez nagyban megnehezítette díszletigényesebb darabok bemutatását. Mivel ez a kihívás továbbra is fennállt, ezért egy nagyméretű forgó gyűrű került betervezésre, mely a színpad mögötti 19-es köoszlopot kerüli meg. Így lehetővé válik egyidejűleg több díszletkép felépítése és a relatív gyors, szünet nélküli képválás. A gyűrű méretei impozánsak: külső átmérője 16 méter, míg a belső 5,6 méter. A forgási sebesség a külső kerületen 0,05–1 m/s között állítható, a színpad teherbírása dinamikus terhelés esetén 150 kg/m<sup>2</sup>, összesen 20 tonna, statikus terhelés esetén 500 kg/m<sup>2</sup>. A forgó felületén 3 helyen 3x36 A betáplálására alkalmas dugaszolócsapdák kerültek elhelyezésre. A belső perem és az oszlop között fennmaradó →



FOTÓK: SZJI

► A ponthúzókat a raktárban várják felszerelésüket

→ részre egyedi, mobil dobogók kerültek. A vezérlés programozható, lengőkábeles kezelőfelülettel történik.

### Zenekari árok

A beruházás keretében szintén fejlesztésre került az előszínpad és környéke. A zenekari árok mélysége színpadszinttől 2,5 m, területe tetszőlegesen variálható. A program követelményei előírták, hogy az ároknak alkalmasnak kell lennie legalább háromféle elrendezésre:

1. a színpad szintjén zárt állapotban az előszínpad területét megnövelni, vagy
2. a nézőtértől mobil mellvédekkel elhatárolva, nyitott állapotban zenekari árokként működni, vagy
3. a nézőtér szintjére történő süllyesztés esetén a nézőtér területét kibővíteni.

Mindezeket mobil elemekkel kellett megoldani, gépesítés nélkül. A fedlapok a színpad padlójának anyagával megegyező színben kerültek gyártásra, tartószerkezetként kivehető, átszerelhető acélgerendák funkcionálnak.

### Függesztett felsőgépeszeti elemek

A tervezés során alapvető szempont volt a körfejtő csarnoka természetes képének megtartása, ezért fix rácsszerkezet kialakítása nem jöhetett szóba.



► Zenekari árok

szinkronos mozgásra is alkalmas, így biztosítva nagyobb díszletek emelését. Az emelők vezérlőszekrénye a színpad szintjén került kialakításra, míg a vezérlést magát mobil kezelő- és kijelzőfelület teszi lehetővé és kényelmessé. A láncos emelők egyenként maximum 500 kg teherrel mozgathatóak 8 m/perc sebességgel, kialakításuk a BGV-C1 szabványnak megfelelő.

A láncos emelőket kiegészítendő 10 db drótköteles mobil ponthúzó került a felsőgépezetbe. Ezek egyenként 200 kg mozgására alkalmasak, 0–0,5 m/s sebességgel. A ponthúzókat egyenként vagy csoportba választva is mozgathatóak. Az így kialakított rendszerben nagy mennyiségű, nagy terjedelmű díszletek is mozgathatóak. A helyenként több mint tíz méter magasban kialakított bekötési pontok eléréséhez a színház egy kosaras-teleszkópos személyi emelőt is kapott, melynek segítségével gyorsan és hatékonyan lehet a ponthúzókat elhelyezni.

A felsorolt színpadgépészeti berendezésekkel minden adott a sikerhez. A Barlangszínház rugalmasan tudja fogadni a különböző programokat, színházi vendéjátékokat. Örülünk, hogy a közös munkánk eredményeképpen szü-



► Zenekari árok a nézőtér szintjén lefedve

A mennyezetbe – a bányá főtéjében, a geológusok és statikusok beható vizsgálata alapján – 44 db bekötési pont került, 3x3 méteres rasztert formálva. A színpad megvilágításához és díszletezéséhez 20 db láncos emelővel mozgatott és befüggesztett alumínium trussrendszer került beszerzésre. Ezt aztán az aktuális előadás igényének megfelelően, a fizikai és geometriai számításokat követően tetszőlegesen tudják változtatni. Bár a kiírás csak 10 láncos emelőre írta elő a szinkron mozgást, végül az emelők mindegyike tetszés szerinti csoportosításban

letett új eszközök nagyban hozzájárulhatnak a színvonalas műsorokhoz!

**HORVÁTH NORBERT**

*Színpad- és Emelőgéptechnika Kft.*



► A felvonó a színpadszinten indul lefelé

# Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház – fénytechnika

A Fertőrákosi Barlangszínház megújulása lehetővé tette egy, a 21. század technológiáinak is megfelelő színpad-világítási rendszer kiépítését. A kialakított rendszernek kompromisszum nélkül kellett kielégíteni az általános színházi funkcionális igényeket úgy, hogy az előadások műfaji sokszínűsége mellett a különféle színházi vendéjátékok befogadására is alkalmas legyen.

A színház mellett szintén megújult a témapark is, amely egész évben látogatható. Az ezzel kapcsolatos világítási megoldások kialakítása is feladatunkat képezte.

## Barlangszínház

A színpadvilágítás alapfeladata volt, hogy a színpadot a scenikai igényeknek megfelelő fényhatással szolgálja ki. Ezt a hatásvilágítási feladatot a nézőtéren és a színpadon elhelyezett fényvetőkkel és hatáskeltő eszközökkel lehetett megvalósítani.

A nézőtéren egy szakaszosan körbefutó világítási karzat került kiépítésre. Két részre osztható: az első a rendezői bal oldalon a zenekari ároktól indul, a második a rendezői jobb oldalon található, ahonnan ideális pozícióban telepíthetők a hatásvilágítási eszközök. Kétoldalt hátul lehetőség volt a fejjépek elhelyezésére.

A nézőtéren az oldalfények biztosítására a színpad előtt kétoldalt, kis dőlésszögben kialakított ún. világítási tornyokon volt lehetőség.

A zenekari árokban telepített világítási áramkörök kiegészítik az előszínpadi tér világítási pozícióit.



► Dimmerek az alsó szinten

A barlang mennyezetén – a nézőtér és a színpad felett – egy vízszintes rászterkiosztás épült ki emelési lehetőséggel, amelyre összesen 5 db világítási tartó lett bekötve.

A világítási áramkörök csatlakozóinak megtáplálását hajlékony kábeles hozzávetés biztosítja, és a bontás esetén (téli időszakban) csak ezen kábelek maradnak a barlangtérben. Törekedtünk



► Vezérlőpult a leeresztett világítási tartókkal és DMX-csatlakozópontokkal

arra, hogy a kiegészítő kábelezést – ahol lehetőség volt – mobillá tegyük, ezzel minimalizálva a barlang nedves klímája által okozott károkat.

A színpad további világítása a színpadpadlóban elhelyezett, süllyesztett csatlakozódobozok segítségével történhet, amelyek a forgó gyűrű körül helyezkednek el. A gyűrűben összesen 6 db áramkört párhuzamosítva alakítottunk ki,

amely lehetőséget ad a kívánt helyen egy mobil dimmer vagy direkt egység elhelyezésére. Ezzel további áramkörök létesíthetők és mobilizálhatók, amelyeknek vezérlését vezeték nélküli DMX egységekkel oldottuk meg.

A rendszert kiszolgáló dimmer és direkt egységek a színpad alatti szinten, egy központi helyiségben lettek kialakítva a színpadvilágítást és →

→ a hangtechnikát kiszolgáló betáplálási szekrény mellett.

A vezérlés Ethernet-alapú, azaz a vezérlőpult kommunikációs protokollját, amely jelen esetben lehet MA2, Artnet stb., juttatjuk le a központi dimmerhelyiségbe, ahol egy Ethernet/DMX konverter segítségével nyert DMX-jeleket osztjuk tovább és továbbítjuk a színpadon és nézőtérben található DMX-csatlakozópontok hálózatába.

Meg kell említeni, hogy a szabályozott nézőtéri és közönségforgalmi általános világítás a fényvezérlő helyiségből fokozatmentesen szabályozható, a mindenkor rendezvény igényeihez alkalmazkodva.

Az általános világítás vezérlése a kézi vezérlés mellett rendelkezik azzal a lehetőséggel, hogy a világítási értékek eltárolhatók és egyszerű módon lehívhatók. Az áramkörök szabályozása két helyről lehetséges, mégpedig magából a fényvezérlő helyiségből, illetve a színpadi ügyelői pozícióból. A prioritást úgy oldottuk meg, hogy az ügyelőnél telepített vezérlőegység mindig figyeli a vezérlőjel bemenetét, és ha nem érzékel DMX-jelet akkor aktívá válik, azaz az előre eltárolt világítási képek lehívhatók. Abban az esetben, ha DMX-jelet érzékel, akkor inaktív, és a szabályozás a fényvezérlő pultról történik.

Ahogy korábban írtam, a vezérlés „nyelvezete” többfajta is lehet. Mi az MA2 protokollt választottuk, amely sugallja, hogy a vezérlőpult az MA Lighting terméke: egy GrandMA2 fényvezérlő pult. A vezérlési rendszert képezi még egy back-up egység is, amely jelen esetben egy laptopon futó on-PC szoftver.

A lámpatestpark széles választékával lehetőség nyílik a legkülönbözőbb produkciók kiszolgálására. A termékek között megtalálható a konvencionális területen az LDR gyár számos típusa az 1200 W-tól a 2500 W-ig mind profil-, mind lencsés kivitelben.

A hatáskeltő eszközöknél a Martin, Clay Paky és Ayrton gyártók termékei remekelnek. Az első kettő profil-, míg az utolsó LED-es derítő jellegű lámpatest.

## Témapark és tanösvény

A bevezetésben említett tanösvénynél is volt feladatunk, mégpedig az ott befüggesztve elhelyezett állatmaketteket (bálna, cápa, delfin, tengeri tehén stb.) kellett kiemelő effektvilágítással ellátnunk. Erre a feladatra a Martin LED-es image projektorát választottuk, amelyben a megfelelő gobót kiválasztva és az animációs tárcsa segítségével hullámzó víz hatását tudtunk imitálni. Erre azért volt szükség, mert ez a terület nagyon régen tenger alatt volt, és többek közt olyan állatok éltek itt, mint a kiállított tengeri élőlények.

**KELE GÁBOR**  
Lisys-Project Kft.



▶ LDR fényvetők a világítási karzatokon



▶ Befüggesztett robotlámpák



▶ Martin LED-es image projektor a miocén tenger csarnokában

# Fertőrákosi Kőfejtő és Barlangszínház – hangtechnikai rendszer



► Line-Array hangsugárzók – a jobb cluster

Szerencsés helyzet, ha egy színház felújításához átgondolt, új színpadtechnikai koncepció is tartozik. A Barlangszínház esetében – és természetesen nem csak a hangtechnika terén – ez mindenképpen kijelenthető! A koncepció lényege a korhoz igazodó magas műszaki színvonal, a rugalmasan alkalmazkodni tudás a hely speciális adottságaihoz, valamint a befogadott produkciók változatos igényeihez, továbbá a technika könnyű kiépíthetősége és bonthatósága, tekintettel arra, hogy itt a működés szezonális, mivel a nézőtéri és a színpadi környezet fedett ugyan, de a tér lényegében kültéri helyszínek számít.

Ezt a koncepciót igyekeztünk szem előtt tartani a hangtechnikai rendszer kiépítésekor, törekedve arra is, hogy a befogadott produkciók hangtechnikai igénye lehetőség szerint ne követelje meg kiegészítő, külső technika alkalmazását, adott esetben költségés bérlését.

## Barlangszínház

A hangtechnikai rendszer vezérlése két digitális (88, ill. 64 bemenő csatorna) hangkeverőre épül. A nagyobbik, a frontpozíció keverője (Yamaha CL5) a közös hang-fény vezérlőben, a GrandMA2 úri társaságában dolgozik egyéb hangtechnikai eszközök (pl. bejátszó és felvevő berendezések) opcionális elhelyezhetőségével. A 64 csatornás keverő (Yamaha CL1) monitorkeverésre, a frontkeverő esetleges kiegészítésére, ill. mobil alkalmazásra szolgál.

A hangvezérlő és a színpad között Dante jelkapcsolat került kialakításra, de a színpad két pontjáról és a zenekari árokból az erősítőszob-



► Mikroportos és erősítő rackek

bai kommutálótáblán keresztül analóg vonalak és erősített monitorutak is elérhetők, valamint hasonló útvonalon fűzhetjük fel a Dante-s digitális eszközeinket is.

A színpadi mobil egységek 16 mikrofon- (vonal-) bemenettel és 8 vonalkimenettel, ill. 32 mikrofon- (vonal-) bemenettel és 24 vonalkimenettel rendelkező Dante csatlósú stage-boxok (4 db), így ténylegesen kihasználható a frontkeverő teljes bemeneti kapacitása. A stage-boxok a színpadon és a zenekari árokban 2-2 helyen csatlakoztathatók, de az erősítőhelyiségben

a hangsugárzók hajtására és a vezeték nélküli mikrofonok vevőegységeinek csatlakoztatására egy stage-box fix pozíciót kapott. A Dante hálózatra mindkét keverő és a stage-boxok mindegyike tetszőleges megosztásban felfűzhető.

A front hangsugárzó rendszer három fő csoportból áll, bal (L), jobb (R) és center (C) csoportok. Mindhárom blokk függesztett, ún. Line-Array felépítésű Nexo gyártmányú rendszer. A rendszerek telepítési helye a színpad feletti rácsszerkezet. A színpad külső, nézőtér felőli ívére, az első sorok kiegyenlítettébb →

→ hangellátására 8 db kisméretű kiegészítő hang-sugárzó (PS8) állítható be. Szubhangsugárzók (RS15) színpadi elhelyezéssel vagy függesztéssel installálhatók. A processzált végerősítők (NXAMP4x1, 4x4) a színpad alatti szinten az erősítőhelyiségben kerültek telepítésre, vezérlésüket az ott elhelyezett digitális stage-box(ok) kimenetei látják el. A front hangsugárzó rendszer kiegészítéseként, ill. monitorpozícióra további 12 db szélessávú hangsugárzó (Ps15, PS10) került szállításra.

A vezetékes és vezeték nélküli mikrofonpark nagyszámú professzionális eszközből áll, valamint a használatukhoz szükséges minden kiegészítő (állványok, kábelek, hordládák stb.) is megtalálható a rendszerben. A 12 csatornás vezeték nélküli rendszer alapértelmezett telepítési helye az erősítőszoba, de egyrészt mivel a rack saját Dante-s interfészt tartalmaz, így az a digitális audióhálózatra bárhol – pl. a színpadon, a zenekari árokban vagy akár a hangvezérlőben is – ráilleszhető, másrészt a vevőegységek az antennahálózat egyszerű kommutálásával a színpadon telepített antennákhoz is több helyről kapcsolódhatnak.

A hatáshangrendszer berendezései és kiegészítői a Barlangszínházon kívüli felhasználásra is alkalmasak, ill. a nyári szezonon kívül a nyitott tér okozta kedvezőtlen, nedves klíma miatt leszerelésre kerülnek, ezért rendelkezésre állnak az összes berendezés tárolásához, szállításához és külső üzemeltetéséhez szükséges mobil hordládák, kábelek.

A telepített technika része a nézőtér egy bizonyos területén kiépített indukciós hurok, ami a hallókészülékkel rendelkező sietek és nagyothallók számára segít a rendezvények érzékelésében.

A rendszer részét képező nagy teljesítményű (12 000 AL), mobilizálható projektor első-hát-só vetítést tesz lehetővé, a vetítési felület – a könnyű bonthatósága miatt – tetszőleges pozícióban elhelyezhető, függeszthető, keretre feszíthető operafólia.

Bejátszó, képszerkesztő eszközként számítógép-alapú berendezés, ill. professzionális célszköz szolgálhat, a képkeverés videokeverővel valósítható meg.

A kiépített ügyelői duplex/műsorhang rendszer kétirányú kommunikációs kapcsolatot tart



► Yamaha CL5 keverőpult a hangpáholyban



► Jól látható a befüggesztett front hangsugárzó rendszer

fenn a produkciók lebonyolításában részt vevő ügyelő és a műszakiak között. Duplex végpontok: Ügyelő, Hang és fényvezérlő, Gépész, Fejgép.

Az ügyelői információs és háttérzenei rendszer egyirányú hangkapcsolattal működik, feladata a produkcióban részt vevők hívása, informálása, a közönség tájékoztatása, illetve háttérzene sugárzása. A rendszer hangsugárzóit 100 V-os, négyzónás rendszerben működnek, a hangsugárzók az egyes helyiségek változó igényeinek megfelelően falon kívüli vagy álmeny-

nyezeti típusok, az üzemi területek szükséges helyiségeiben a színpadi műsorhang szabályozható hangerővel hallható vagy kikapcsolható. A hívható zónák az épület teljes területét érintik, egy adott zónába való hívási jogosultság (a duplexek elérésével együtt) külön-külön beállítható.

## Témapark és tanösvény

A miocén tengerek élővilágának bemutatóját hanghatásokkal kísért projektoros vetítés színesíti. A nagy teljesítményű projektor a barlang mennyezetére került felszerelésre, a kép- és hanginformációt PC-alapú bejátszó eszköz szolgáltatja, a nagy távolság miatt a forrás és a vetítő között optikai szálak jelkapcsolat épült ki. A bejátszó egység a nézőtér alatti vezérlőhelyiségben került elhelyezésre, a vetítés indítása is onnan lehetséges. A vetítési tér két oldalán aktív hangsugárzók segítségével szórhatók meg a megjelenített képhez tartozó hanghatások.

**MOLNÁR FERENC**  
Lisys-Project Kft.



► NXAMP4x4 kijelző

# A Barlangszínház üzemeltetése



FOTÓK: SZJI



► A hajlított dekupon-lemez szerkezetű székek teflonszálás fűtése egyenként kapcsolható. Kapcsoló az előlap alján

kell elhárítani. Ez idáig mind a kivitelezők, mind pedig az üzemeltetők sikeresen vették az akadályokat – mondta el Harka Zoltán, a Fertőrákosi Köfeytő és Barlangszínházat üzemeltető Pro Kultúra Sopron Nonprofit Kft. technikai igazgatója.

Magyarország egyetlen barlangszínházában világszínvonalú művészek és produkciók várják a közönséget: koncertek, operák, operettek, musicalek, táncjátékok is szerepeltek a 2015-ös programkínálatban. Valamennyi előadást sztárszereposztással, a hazai színházi élet legnépszerűbb művészeinek közreműködésével láthatták



► A dúsan kárpitozott ülések szövete tűzgátló és szennyasztító bevonattal készült

Ezt a nyári játszási helyet – csakúgy, mint a soproni Petőfi Színházat és a Liszt Ferenc Konferencia- és Kulturális Központot – a Pro Kultúra Sopron Nonprofit Kft. üzemelteti.

A Barlangszínház nyári szezonjában a produkciókat megújult környezetben élvezheti a közönség: a nézőtéren 760-ra bővült az ülőhelyek száma, a régi székeket kényelmesebb és fűthető ülésekre cserélték, így az előadások legnagyobb kockázatát jelentő időjárás kevésbé befolyásolja a nézők kényelmét. A befogadói élményt a barlang páratlan akusztikája mellett a legkorszerűbb színházi fény- és hangtechnika teszi feledhetetlenné. Számos új kiszolgálóegység került kialakításra, a köfeytő és a barlang területét pedig – az európai uniós előírásoknak megfelelően – részben akadálymentesítették.

Üzemeltetési szempontból meghatározó a színházban uralkodó klíma, amit a nyári idő-

szakban magas páratartalom és 22-23 foknál nem magasabb hőmérséklet jellemez. Mivel a Barlangszínház részben szabadtéri játszóhely, a gépészeti rendszereknek, fűtésnek folyamatosan működniük kell a színház területén. A színház-technológiai eszközök átadását minimális, rövid próbaüzem követte, ezért az esetleges, nagy projekteknel előforduló garanciális és műszaki problémákat folyamatosan és működés közben



FOTÓ: PRO KULTÚRA SOPRON

a nézők. A korábbi évekhez képest idén hosszabb a színházi szezon: szeptember 12-ig szinte minden hétvégére kínálja széles választékú programját a Barlangszínház. A Budapesti Operettszínház, a Kassai Állami Opera, a Benkő Dixieland Band, Szentpéteri Csilla zongoraművész és Vásáry André férfiszoprán, az Experidance Production, a Soproni Petőfi Színház, valamint Demjén Ferenc is szerepel az évadban, a páneurópai piknik és határátörés évfordulóján pedig a Sopron Balett mutatja be Végtelen Európa című előadását. Az évad szeptember 12-én a Boban & Marko Markovic Orchestra koncertjével ér véget.

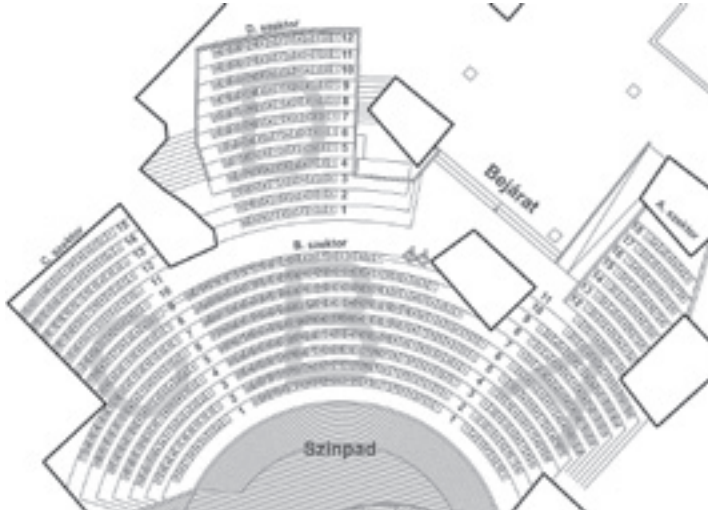
A jegyek árusítása márciusban kezdődött, közel 10 000 néző váltott jegyet az előadások valamelyikére. A 18 produkció közül a Budapesti Operettszínház produkciói, valamint Demjén Ferenc és Boban & Marko Markovic Orchestra koncertje volt a legnépszerűbb a vásárlók kö-

→ rében, de nagy érdeklődés kísérte a Soproni Petőfi Színház idei évadában bemutatott Csárdaskirálynő című operettjét is. Az osztrák határ közelsége miatt fontos, hogy a külföldi turistákat is sikerüljön nézőnek megnyerni. Az előadások harmada a külföldi látogatók számára is él-

darabjai a különféle öslények: ösbálna, öscápa, ösdelfin, tengeri tehén és egy öscápa állkapcsának életnagyságú rekonstrukciói.



▶ A színpad alatti szint a kiszolgálóhelyiségekkel



▶ A 760 fős nézőtér

vezhető volt, körülben a Kassai Állami Opera és az Experidance Production előadása bizonyult a legnépszerűbbnek.

2015 újdonsága az ismeretterjesztő célú témamapark és tanösvény is, ahol interaktív módon ismerhető meg a barlang kialakulásának története. A védett természeti területen fekvő felszíni sétány állomásait közös útvonal fűzi egybe, mely a fogadóépület előtt indul és ér véget. A Fertő-táj növény- és állatvilágát tanulmányozva a katlan peremén kialakított ösvényen végighaladva a barlangba vezet az út. A barlang belsejében tematikus kiállítások mutatják be a barlang kőbányászati, közettani és öslénytani múltját. A közettani és öslénytani kiállítás 700 négyzetmétert foglal el, leglátványosabb



▶ Klimagépház



▶ TehergépkoCSI-lejárát a színpadhoz

A tanösvény és témamapark október végéig látogatható, és már a nyitó hétvégén is óriási népszerűségnek örvendett: augusztus végéig több mint 20 ezer látogató – köztük családok, iskolás osztályok és külföldi turistacsoportok – voltak kíváncsiak a Fertőrákosi Köfjejt és Barlangszínház új látványosságára. A Soproni Tourinform és a soproni idegenvezetők együttműködésének eredményeként az érdeklődők csoportos tárlatvezetésekben is részt vehetnek.

Összeállt és meghirdetésre került a 2016. évi program is: a Barlangszínház opera, operett, musical, táncjáték és koncertek helyszíne is lesz. A színházi előadásokat neves társulatok, a Budapesti Operettszínház és a Madách Színház vendégjátékában láthatják a nézők. A 2016-os

évad gazdag kínálatára 4 előadást tartalmazó Barlang-bérlet vásárolható. A bérletek 2015. szeptember 1-jétől válthatók jegyirodánkban.

A Barlangszínház hosszú távra vonatkozó üzleti terve az első színházi szezon tapasztalatainak ismeretében készül majd el. A következő évek programkínálata – a soproni önkormányzat által elnyert pályázat feltételeinek megfelelően – évről évre bővül: ebben a szezonban 18 előadás szerepel a kínálatban, 2016 nyarán már 27, a 2017-es szezonban pedig 45-50 produkció közül választhat majd a közönség.

**OPRA ANNAMÁRIA**

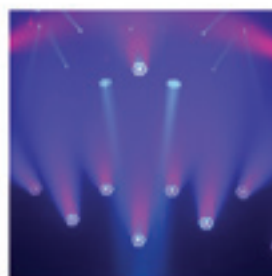
sajtóreferens, PR-munkatárs  
Pro Kultúra Sopron

# NANDOBEAM™-S6



NANDOBEAM™-S6 az Ayrton új generációs ultra gyors és kompakt effektfényvetője, melynek szabadalmaztatott nagy hatásfokú optikai rendszere 6000 lumen fényáramot biztosít a teljes, 8°- 40° közötti zoom tartományban. A 37 db 15W-os RGBW LED modulok fantasztikus fényerőt nyújtanak, a látványt pedig egyedülállóvá varázsolja a központi LED modul körüli három LED-gyűrű egyedi vezérelhetősége. Legyen szó koncertről, színházról vagy TV-stúdióról – a NANDOBEAM™-S6 sokoldalú Beam, Wash és Mátrix effektekkel nyugoz le!

[www.ayrton.eu](http://www.ayrton.eu)



[www.lisys-project.hu](http://www.lisys-project.hu)



► Művészetek Palotája, Bartók Béla Nemzeti Hangversenyterem. Akusztika: Artec Consultant Inc.

JUBILEUMI SZIMPÓZIUM – ÉPÍTÉSZET

# Színházépítészeti törekvések külföldön

## A zengő terek technológiája

Építészként állok Önök előtt. Azért fontos ezt hangsúlyoznom, mert csak „bottal piszkálok” az Önök szakmáját. Ugyanakkor nagyon fontosnak érzem, hogy egy építész sok ilyen típusú technológiai kérdéssel foglalkozzon élete során. Óriási szerencsém, hogy fiatal koromban táncoltam, énekeltem, zenét, majd zeneszerzést tanultam, és nem tudtam pontosan „belőni”, hogy mi szeretnék tulajdonképpen lenni. Az ilyen típusú amatőr polihisztorok végül is építészek lesznek. Alapvetően színházi zenész ember vagyok, aki az építészetben éli ki a kreativitását.

Sorsszerűnek látom a MÜPA születését. Amikor 2000-ben meghívtak minket az elmaradt budapesti világkiállítás egyik telkének újrahaznosítására kiírt építészeti tervpályázatra, még nem lehetett tudni, hogy mi lesz ebből. Múzeumközpontú pályázattal nyertünk, de nyilvánvalóvá vált, hogy Budapestnek valójában egy sokfunkciós kulturális intézményre van szüksége. A tervpályázat egy Pompidou Központ vagy egy Kennedy Center típusú építészeti alkotásnak adta meg a lehetőséget.



FOTÓ: BÉRES ATTILA

► Zoboki Gábor Ybl-díjas építész

Nem üres esztétizálással estünk neki a feladatnak, hanem azzal a típusú gondolkodással, amit Önök is képviselnek. Meg kellett vizsgál-

nunk a város kulturális palettáját, s hogy milyen méretű hangversenyteremre van szükség, egyáltalán milyen típusú zenére kell a zengő tereket létrehozni. Végül is egy fantasztikus csapat állt össze, magyar és külföldi tervezőkkel együtt, akik nagyon világos programot készítettek. A MÜPA-t ez a fajta gondolkodás mentette meg, és ezt nem tudja egy építész egyedül megoldani. Arató Éva<sup>1</sup> adta a kezembe a Süket építészek, vak akusztikusok című csodálatos tanulmányt, ami egészen világosan elmondja, hogy itt kitérő egyenesek vannak. Egy építész rajzolgat egy formát, majd bejön egy akusztikus – a MÜPA esetében Russell Johnson<sup>2</sup>, a világ talán legismertebb akusztikai szakértője –, aki világosan elmagyarázta, hogy nem lehet felépíteni egy ilyen tervet csupán építészeti eszköztárral, anélkül hogy az ember ne tanulna bele a különböző társszakmákba.

Egy olyan építészt látnak maguk előtt, aki azóta is tanul. Zalaváry Lajos mesterem szerint, ha egy építész nem figyel oda, akkor egy életen át a diplomáját rajzolja. A különféle házak,



► Berlini Filharmónia, a „szőlőskert” elrendezés példája



► Walt Disney Hall, a „vineyard” és a „shoebbox” formák keresztezése

funkcionális elvárások és a kliensek szolgálata állandó tanulásra itéli az építész. Nekünk ez a tanulás valóban a zengő terek és a színházak körül zajlik. A MÜPA tervezéséhez számos koncerttermet tanulmányoztunk. Azt az öt várost idézném vissza, ahol mi ezt a szakmát gyakoroltuk.

1. 1963-ban építette Hans Sharoun<sup>3</sup> a berlini Filharmóniát – lenyűgöző akusztikai, színház-technológiai, sőt építészeti teljesítmény, a *vineyard*, vagyis a „szőlőskert” kialakítású terem egyik legjellemzőbb példája. Hiába másolják, nem tud ugyanilyen jó lenni. Itt Karajan fogta az építész kezét, amikor eldöntötték, hogy kilépnek a *shoebbox*, azaz a „cipősdoboz” formájú termék klasszikus világából. A berlini mellett angliai és amerikai példákat ismertem meg jól, ugyanis kiharcoltam, hogy utazhassak, körül tudjak nézni. Frank Gehry Disney Hallja a *shoebbox* és *vineyard* formák kiváló kereszteződése, a Nagata céggel<sup>3</sup> folytatott nagyon komoly akusztikai tervezés eredménye.

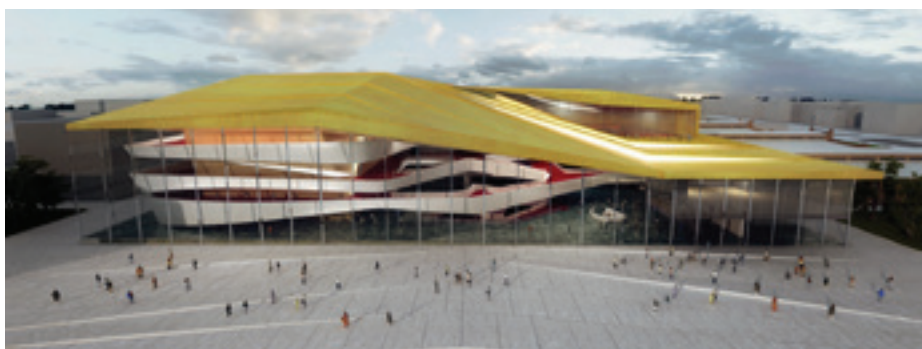
Engem izgat, hogy ugyanazok a művek miként szólnak meg különböző terekben. Ugyanis nincs olyan, hogy a világ legjobb terme. Min-

den teremnek van egy karaktere. Minden terem valamilyen típusú muzsikára a legjobb. Ennek megértéséhez is fontos, hogy a nagy egójú építész fejébe csöpögtessék azt a professzionális szakmai tudást, amelynek Önök a birtokában vannak. Ez azért nálam is beletelt egy évbe. Tehát így kezdtük el megérteni az utözengési időt, a légköbméretet, az első lecsengést, a formát. Elképesztő mennyiségű terem tanulmányoztunk végig. Russell pedig akkor is fogta a kezemet, amikor egyszer csak kétezer fősből ezerhatszáz fős lett a Nemzeti Hangversenyterem. „Gábor! Mindenütt a világban ez zajlik! – A politikusok beleszólnak, elrontják. Neked az a dolgod, hogy kövesd ezt a folyamatot.” Mi pedig tanultunk Kocsis Zoltántól is, mert a száznegyven elemből álló emelőrendszert, dobogórendszert legalább húsz-harminc módon meg kellett csinálnjuk. Idén ünnepeltük a MÜPA tizedik születésnapját, s nekem is felfoghatatlan, hogy ez a ház tulajdonképpen abban a pillanatban vizsgázott le, amikor megnyílt. Tíz év alatt bizonyította, hogy ez a fajta hozzáállás – nevezetesen, hogy egy technológiai és belsőépítészeti tanulmány után kezdünk neki az építészeti tervezésnek – kell

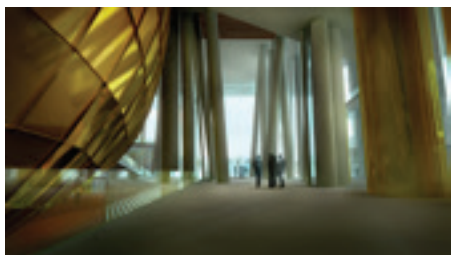
kiszolgálhatunk: a zongorahangversenytől az egészen nagy késő romantikus műveken át a balettelőadásokig vagy koncertszerű operaelőadásokig. Egyértelmű lett az is, hogy ezt a hatalmas, 18 000 tonnás vasbeton tömeget kompozit rugókra kell rakni, hogy a termekben tökéletes csendet tudjunk létrehozni. A MÜPA nagytermében Jovánovics György szobrászművész volt még egy meghatározó figura, neki köszönhetjük az akusztikai burkolatokat – szerintem ugyanis hiba, ha egy építész képzőművészeti feladatokra vállalkozik.

2. Budapest után Szibéria a következő állomás: 2004-ben Oroszország második legnagyobb olajcége, a Szurgutnyeftyegaz keresett meg azzal, hogy csináljunk egy, a MÜPA-hoz hasonló kulturális központot Szurgutban. Életem egyik legnagyobb kihívása volt – a megbízóink pedig annyira megijedtek a tervektől, hogy végül is ebből nem lett semmi. Azonban inspirálta őket, hogy így is lehet építészetet csinálni, s meggyőződésem, hogy az utánunk kiírt tervpályázat nagyon jó eredménnyel zárult.

3. A MÜPA után eljutottunk Demjánékkal Szentpétervárra – velük a mai napig tart egy közös gondolkodás. Szentpéterváron bálteremben működik a Szentpétervári Filharmónia, ami bizonyos kompromisszumokat jelent. Amikor azonban az ember túl van egy ilyen házon, mint a MÜPA, virtuózabban tud már az építészeti eszközökkel is bánni. Sőt, nemcsak a teremformákban, hanem a kulturális épületek programalkotásában is új feladatok előtt állunk. Miért? Természetes, hogy egy többmillióes város nem épít ma már csak koncerttermet, csak operaházat vagy csak musicalszínházat. Olyan termeket kell építeni, ahol – ha nem is mindent tökéletesen, de egy meghatározott funkcióra koncentrálni – meg kell vizsgálnunk, hogy milyen egyéb funkciókat tudunk még befogadni. Ahogy Budapestnek még mindig nagy adóssága, hogy nincsenek komoly rendezvénytermei – pedig mennyire ideális és költséghatékony lenne a MÜPA-val együttműködő konferenciaközpontot építeni! – úgy Szentpétervárnak pláne szüksége lenne egy sokrétűen hasznosítható kulturális és konferenciaközpontra.



► Szentpétervári Filharmónia – látványterv



► Szurgut – látványterv

a sikerhez. Russell mániája volt az „előkamra”-rendszer. A kínai épületünkben – a zengő terekhez kapcsolódó pályafutásunk legutóbbi állomásán – már egy más formát találtunk ennek a fajta változtatható akusztikai kísérletnek.

De maradjunk még Budapesten: a MÜPA esetében is multifunkcionális befogadó épületet terveztünk, ahol változtatható akusztikai és technológiai környezettel sokféle műfajt

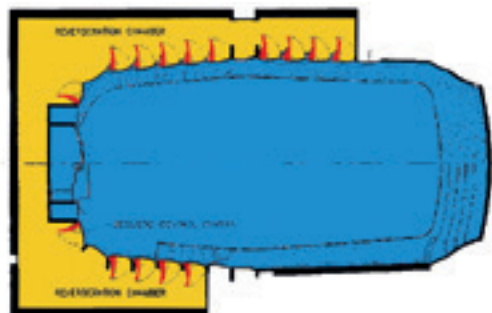
→ 4. Pályánk fontos állomása volt a Pécsi Konferencia- és Koncertközpont terve. Hatalmas öszirózsát képzeljenek el, szirmokkal körülvéve: nemcsak a terem áll szirmokból, hanem az egész épület. Ez a terem mindkét irányban szimmetrikus volt, amiből tökéletes rendezvényhelyszínt lehetett volna Pécsen csinálni. Nagyon sajnálom, hogy végül ott is a programalkotás maradt el. Bár van egy kiváló koncerttermünk, de nem vagyunk képesek minden olyan funkciót kiszolgálni abban a teremben, amit jó lett volna. Az itt „bevetett” technológiai ötleteinket aztán felhasználtuk a „kínai Müpában”. A pécsi ház üveg-betonból épült volna, derengett volna benne a fény. Elképzelésünk szerint nem a falak nyílnak, hanem a teljes terem mennyezetét süllyeszt-hetőre terveztük. Ily módon abban a teremben a második és a harmadik emeleti karzatokat teljesen ki tudják szorítani, tehát Shakespeare-t tudnak játszani ott, ahol tíz perccel azelőtt egy 120 fős zenekar adta elő az Albert-szimfóniát.

5. Végül rátérek a kínai munkánkra – ez a Nanshan Kulturális Központ Sencsenben. A város Kína New Yorkja: Hongkong mellett található ez a 16 millió lakosú, napról napra növekvő metropolisz. Kínában úgy gondolják, hogy test és lélek összetartozik. Ennek jegyében Nanshan kerület központi terét körbeöleli egy kulturális és sportkomplexum, amelynek szívében a MÜPA-hoz hasonló Kulturális Központ adja. Mielőtt megbíztak minket, állt már egy könyvtár, és adott volt még egy kortárs művészeti mú-



► Luzern Concert Hall és a zengőkamrák

zeum, egy 40 000 négyzetméteres kiállítóhely, amit szintén meg kellett tervezni. A mi szerencsénk amellet, hogy sok személyes láncszem vezetett el Kínába, az a kelet-európai tudás és szemlélet volt, amely minden esetben úgy tekint egy házra, hogy az funkcionálisan is teljesen adekvát, magas színvonalú termék legyen, ne csak felület, imázs, ami a folyóiratokban jól mutat. Világstárokkal ver-



rabokat elő lehet adni mesterséges hangosítás nélkül. Igazából ettől sokot kaptak, hogy a premieren bejön egy zenekar, és írja a sajtó, hogy nem látják a mikrofont meg a hangszórókat, ez hogy lehet, hogy szól meg a zene? Tehát az ember kicsit Apollo 13-ként érkezik Kínába, mert egyszerűen nincsenek felkészülve ezekre az elvárásokra. Ugyanakkor azt is megtapasztalhattuk technológiai és építéstechnikai szempontból, hogy valami elképesztő minőséget tudnak építeni – s ugyanilyen hűséggel követték a terveinket. 50 000, egyenként 1x0,60 m-es alumíniumelemekből álló, hatalmas paplan rejti el a gépészetet. Ez a szabadtéri színpadot is rejtő árnyékolószervezet a teljes épületegyettes összképét meghatározza. Kínában egyébként vázas házakat építenek, és imádják az acélt. A mai napig hagyományos technológiával építkeznek, valójában keveredik az ősi kultúra és a *high tech* világ. Szinte ijesztő, hogy az ember valamit rárajzol egy lapra, s az hűségesen ott van. Szerintem nincs a világon még egy hely, ahol egy teljesen egyedileg lerajzolt alumíniumöntvényt így fölrafnak egy házra két hónap alatt. Általában mindennap ott vagyok a házban, mert imádom a beton szagát, mikor ez nem volt megoldható a 8500 km távolság miatt, akkor is hosszabb időszakokat töltöttem kint. Ezt a hozzáállást pedig nagyon meghálálták: a részletes angol-kínai dokumentációk kiviteli terveit ellenőrizve, az építkezés folyamatát a legmeghatározóbb részletekig leegyeztetve, a kínai kollégák odaadó helyszíni munkájának



► Nanshan Kulturális Központ nagyterme

szentünk, de a kínai megrendelőket megragadta a hozzáállásunkban a szakmai alázat, s az, hogy programalkotói szinten is foglalkoztunk a feladattal. Meg tudtuk győzni a megbízót arról, hogy miért jobb, ha a mennyezet süllyed az ajtók „nyitogatása” helyett, illetve, ha mozi helyett gyerekszínházat építünk.

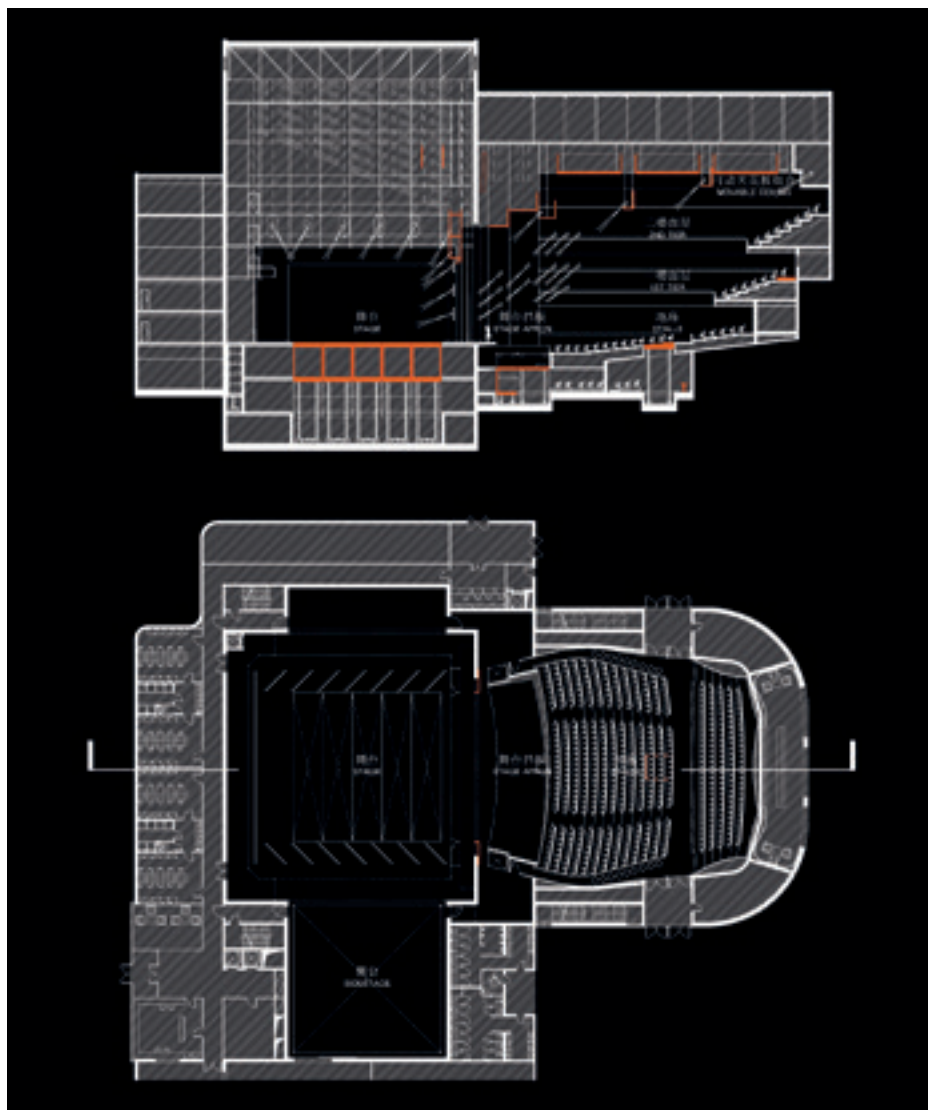
Ez lett az első kínai épület, ahol zenés da-

köszönhetően az épületegyüttes kiváló minőségben készült el.

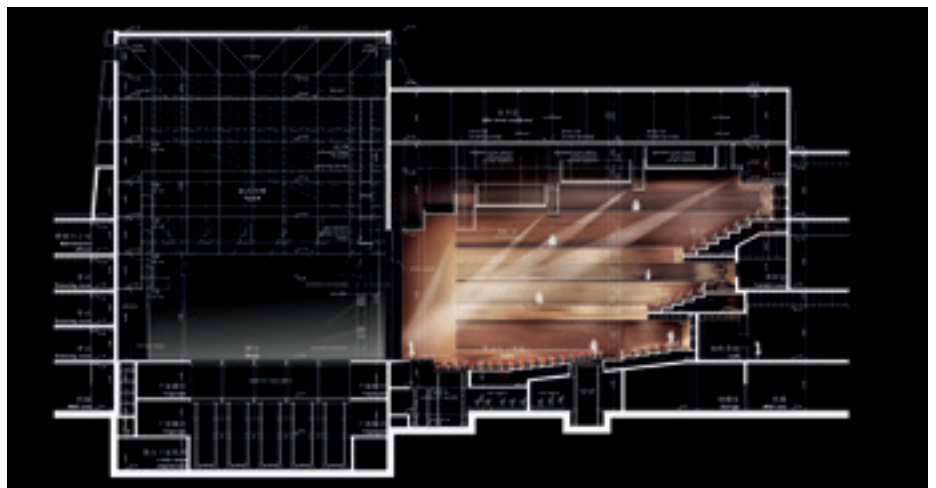
Az 1400 fős nagyterem tulajdonképpen operaház, de különböző stílusú előadásoknak megfelelő variációs lehetőségekkel. Ugyanúgy, mint a MÜPA Fesztivál Színházának, van egy oldalszínpada. Az auditorium patkó alakú, a shoeboxnál egy kétharmaddal rövidebb alakú terem, ahol valóban nagyon közel van mindenki a színpadhoz. Öt előszínpadi zóna van, és ahogy az oslói operában is megtanulhattuk, pont a színpad proscénium szakaszában nem csináltuk meg azokat a tág és akusztikailag elnyelő kapukat, amik tulajdonképpen tönkreteszik az összes prózai színházat Budapesten is. Kemény felületeket kell építeni, és úgy kell megoldani a fény- és hangtornyokat, amik szintén mozognak, mint a Fesztivál Színházban, hogy tökéletes tölcéért tudjanak képezni az akusztikai hangnak.

Technológiai szempontból továbblépést jelent szakmai pályánkon, hogy meg tudtuk oldani a teljes auditorium mennyezetének súlylesztését-emelését. A nézőtér felett hat részre osztott mozgatható mennyezet biztosítja a megfelelő akusztikai tér létrehozását. Amikor ezek a mennyezetrészek mint támfalak feljönnek, és a függőleges felületek összezárnak, akkor még a világító hidak alján is kemény felület van, és ily módon tud kialakulni egy hallatlanul gazdag játék. A terem formailag is nagyon hasonlít a MÜPA-ra, aminél véleményem szerint attól lett jobb, hogy félteraszok és teraszok váltják egymást. Van egy első és egy második terasz, de köztes teraszok is vannak, ezeken a teraszokon ugyanúgy emberek tudnak ülni – ez akusztikailag is elképesztően sokat segít. Beállnak, leülnek a térbe, ez nagyon jó a belső visszaverődés szempontjából, és ettől ideálisan szól meg a zene a zsöllye minden székén. A drámai produkcióktól a zenés színház minden műfaján keresztül a koncertekig, gálákig képes ez a tér kiszolgálni a színpad különböző méretű együtteseit. Például, ha a második emeletet kirekesztjük, és levesszük a felére a zenő teret, egy beszédhangra kiválóan alkalmas színházat kapunk. Aztán vannak előszínpad nélküli és előszínpados drámai lehetőségek. Hangversenytermi elrendezésnél mobil kagylóval oldjuk meg a megfelelő akusztikai környezetet. Utóbbit tudjuk biztosítani más zenés műfajoknak is: dzsessz, pop, rock, világzene, operett, opera, musical – sőt az esztrád is nagyon kell Kínában.

A gyerekelőadások számára épített kamaterem a barokk színházi tradíciók kortárs adaptációja – szintén sokfunkciós. Azt gondoltam, hogy amikor 5 millió gyerek él egy városban, nem árt, ha tudnak bábszínházazni, énekelni egy erre megfelelően intim térben. Itt a teljes nézőtér billen, totálisan vízszintes padlót tu-



► A Nanshan nagyszínházterem – operai elrendezés



► Nagyszínház metszete a függőlegesen mozgatható mennyezeti elemekkel

dunk csinálni. Akusztikai változtatható elem nincsen sok – a tér variálhatósága volt az elsődleges szempontunk. A terem egyaránt alkalmas kisebb színpadi előadások, élő zenével kísért előadások és bálók megrendezésére.

A megnyitás pillanataiban nem csak az alkotóközösségünk munkájára lehettem büszke – ez a siker az egész magyar építés- és mérnöktársadalom elismerését is jelenti. Benne van minden tudásunk a Műgyetemtől Kodály Zoltánig. Vallom, hogy a „kínai Müpa” egyedisége, euró-

paisága, léptéke és minősége hosszú évekig viszi jó hírünket Ázsiában is.

Zoboki Gábor DLA habil. építész előadása 2015. március 12-én, a SZÍNPAD jubileumi szimpóziumán hangzott el.

1. Borsné Arató Éva (Arató Akusztikai Kft.)

2. Russel Johnson Artec Consultant Inc. (1923.09.14 – 2007.08.07.)

3. Yasuhisa Toyota Nagata Acoustics America Inc.

4. Arata Isozaki japán építész

5. Henning Larsen architects Harpa Reykjavik Concert Hall and Conference Centre



► A Kőlcsey Központ nagyterme. Az INTERTON Group itt valósította meg Magyarország első elektroakusztikai módon működő teremakusztika-módosító rendszerét, a DCR-t (non-inline rendszer)

## JUBILEUMI SZIMPÓZIUM – HANGTECHNIKA

# Hangtervezés a színpadi játékokban

Amikor Szabó-Jilek Iván főszerkesztő úr felkért egy rövid előadás megtartására a Színpad magazin 10 éves jubileumi szimpóziумán, üzenetét tekintve egyszerű, de tartalmára vonatkozóan annál komplexebb, érdekesebb irányt jelölt ki: hogyan fog kinézni a jövőben a szcenikai technológia, melyek a fő fejlődési tendenciák. Előadásomban a hangtechnikán keresztül, az audiovizuális rendszerek egy lehetséges jövőjét próbáltam meg felvázolni.

Az előadást három fő téma köré csoportosítottam:

1. A tervezési munka jelentősége
2. Az informatika szerepe
3. Egy speciális elektroakusztikai rendszer

Látszólag a három téma nem minden esetben kapcsolódik a fent említett fő irányhoz, azonban úgy vélem, hogy mindegyik a maga nemében meghatározó szerepet tölthet be a jövő audiovizuális technológiáiban.

## 1. Tervezni kell!

Rögtön az első téma alapjaiban határozza meg egy audiovizuális rendszer korszerűségét, jövőbe mutató mivoltát. Ha egy beruházás elején a tervezési fázist leegyszerűsítik, esetleg ezzel kívánnak költséget csökkenteni, vagy ad absurdum teljesen elhagyják, nagy valószínűséggel egy műszakilag elégtelen, akár működésképtelen, színvonalát tekintve pedig gyenge rendszer valósulhat meg, amely gyakorlatilag már az elején ellehetetleníti a projektet, és előrevetíti egy olyan audiovizuális rendszer létrejöttét, amely nem képes betölteni a funkcióját.

Más szóval, a tervezés a beruházó legalapvetőbb érdeke és feladata ahhoz, hogy olyan – manapság egy kulturális létesítmény működését döntően befolyásoló – technológia jöjjön létre, amely kiemeli az adott létesítményt, mert funkcionálisan tökéletesen kiszolgálja azt. Ehhez pedig már a projekt legelején (értsd: akár egy pályázati anyag megírásakor) fel kell állítani azt a szakértő csapatot, amely képes kezelni, átlátni, megálmodni a technológiát, ismeri vagy éppen definiálja a célokat, meghatározza a funkciókat és igényeket, valamint kellő tapasztalattal, tudással és a szükséges tervezői jogosultsággal is rendelkezik. Tehát már a projekt legelején ott kell lennie a szcenikai szaktervezőknek, a forrásokat, pénzügyeket ismerő kollégának (szerepét l. később), a leendő üzemeltetőnek, vagy ennek hiányában az üzemeltetésben jártas és tapasztalt személynek.

Úgy gondolom, hogy ez a kisebb, „technológiai” csapat meghatározó része az adott kulturális beruházást végző nagyobb társaságnak. Ők határozzák meg az igényeket, adott esetben vezetik az építész, belsőépítész tervezőket vagy más szakági együttműködőket. Mindezt azért, mert manapság egy létesítményről (kulturális létesítmény esetén pedig fokozottan) elmondható, hogy a beépített technológia korszerűsége alapvetően határozza meg, hogy az üzemeltetés mennyire lesz gazdaságos, mennyire tud olyan újszerű produkciókat megvalósítani – épp a technológiának köszönhetően –, amelyek vonzzák az adott célközönséget. Számos példát hozhatunk erre nemcsak külföldről, hanem ha-

zai területről is, amelyek jól mutatják, hogy fontos, sőt meghatározó a technológia szerepe egy létesítmény sikerességében!

Ha a tervezést általános értelemben nézzük, véleményem szerint a legfontosabb feladata a műszaki tartalom és minőségi szint definiálása, valamint a költségkeretek meghatározása. Tehát a beruházás legelején tisztázni lehet, hogy mire van szükség, az adott igényeknek, funkcióknak milyen költségvonzata van (és ez a költség rendelkezésre áll-e egyáltalán). Az igényeket, feladatokat, megrendelői és üzemeltetői szempontokat ismerve pedig meghatározható az a műszaki színvonal (és ezzel együtt a költségszint is), amely az egyik záloga annak, hogy a megvalósítás során korszerű, jól működő, megbízható, gazdaságosan üzemeltethető, valamint beruházói igényeket és lehetőségeket, korlátokat is figyelembe vevő, minden szempontból optimális audiovizuális rendszerek szülessenek.

Szüksítsük most a tervezést a szcenikai halmazra. Itt is számos feladat és ezzel együtt felelősség hárul a tervezőkre. Rögtön az első, a művészeti elképzelés megvalósíthatósága. Mit jelent ez? Úgy vélem, a technológia, az audiovizuális rendszerek alapvetően eszközök. Olyan eszközök, amelyek segítenek egy produkciónak (rendezőnek, színésznek, művészeti vezetőnek stb.) abban, hogy a mondanivalót, az üzenetet, a művészi elképzelést minél jobban, hatásosabban át tudja adni a közönségnek. Meggyőződésem, hogy a műszaki „háttérország” (a technológiát tervező, kivitelező és működ-



► A Kőlcsey Központ nagyterme (DCR rendszer)

tető emberek) jó értelemben vett alárendelt szerepben *kell hogy segítse a művészeket az üzenetük közvetítésében.*

Mivel a szcenikai rendszerek egyre inkább egymást támogatják, de mindenképpen komolyabb formában kapcsolódnak egymáshoz, így elengedhetetlen a szcenikai tervezésnél a rendszerszintű rálátás. Ismerni kell, milyen kapcsolatban áll egymással az elektroakusztika és a hatásvilágítás, a vizuáltechnika és a színpadgépészet, és az egészet hogyan köti össze az informatika, de sorolhatnánk az egyéb szcenikai rendszereket is. A rendszerszintű ismeret mellett szükség van még a korábbi tapasztalatok beépítésére, azaz tanuljunk az esetleges korábbi hibákból.

A szcenikai tervezés feladata továbbá, hogy felmérje az egyedi igényeket és adottságokat (pl. a különböző korlátok miatt mekkora színpad vagy hangvezérlő helyiség áll rendelkezésre), és ezeket beépítse a tervekbe.

És ha a tervezési feladatot még tovább szűkítjük, és csak az elektroakusztika szakterületét nézzük, akkor is látható, milyen komplex egy tervezési folyamat.

Kezdjük azzal, hogy egy adott költségkeret ismeretében kell minél jobb műszaki tartalmat beépíteni a tervekbe úgy, hogy közben figyelembe vesszük az egyedi igényeket, funkciókat, elvárásokat.

Szakmai szempontból szintén összetett a feladat:

Vezeték nélküli rendszerek tervezése önálló szakismeretet és tapasztalatot igényel.

Az egyre inkább terjedő digitális jelátviteli rendszerek már megkövetelik a strukturált hálózatok részleges ismeretét vagy IT-szakember bevonását.

A számítógépes modellezéssel hangnyomás-, ill. beszédérthetőségi térképeket tudunk készí-



► A DCR teremakusztika-módosító rendszer végerősítő szekrénye



► A DCR teremakusztika-módosító rendszer egyik perifériája



► IP alapú hangrendszer tervezőszoftver minta képernyője

→ teni, ami kifejezetten hasznos a tervezés során, de ez szintén komoly szakismeretet kíván, mind az elektroakusztikai, mind a számítástechnikai területen. (Itt jegyzem meg, hogy ezek a számítástechnikai eszközök soha nem helyettesíthetik a szaktudást, mindig tudnunk kell azt, körülbelül milyen végeredményre számítunk egy adott modellezés esetén; más szóval, ha nem szakértő személy kezeli a modellező szoftvereket, akkor komoly tévedés áldozatai lehetünk, nem beszélve arról, hogy elterjedten használt szoftverek is tartalmazhatnak hibákat.)

Az ún. auralizáció szintén hasznos segédeszköz a tervezésnél.

Összegezve, a tervezési feladat mellett, hogy meghatározza egy létesítmény korszerűségét és műszaki színvonalát, képes olyan új technológiákat, műszaki megoldásokat felmutatni, amelyekkel jövőbe mutató módon tudja segíteni a színházi világ művészeinek munkáját.

## 2. Az IT szerepe

Az audiovizuális vagy szcenikai rendszerek egyre inkább az informatikai hálózatokat használják a kommunikációra. Ennek oka a digitális technológia számos előnyében keresendő:

- zavarmentesség (különösen az erősáramú zavarok tekintetében)
- nagy távolságok átvitele (100 m-től akár több km-ig)
- kapacitás (több száz vagy akár ezres nagyságrendű audiocsatorna átvitele egyetlen vezetéken)
- bővíthetőség (a kábelezési struktúra bővítése nélkül, pusztán a végberendezések – I/O eszközök – módosításával bővíthető egy ilyen rendszer)
- távvezérlés (az audiovizuális eszközök jelentős része gyakorlatilag a világ bármely pontjáról távvezérelhető)
- távfelügyelet (fontos funkciók, készülékállapotok kérdezhetők le valós időben, amelyek rendkívül leegyszerűsítik a hibaelhárítást, javítást, akár távoli eléréssel)

→ költséghatékony (sok esetben a meglévő strukturált hálózat felhasználható az audiovizuális és vezérlő jelek továbbítására, tehát nincs szükség önálló kábelhálózat kiépítésére)

→ stb.

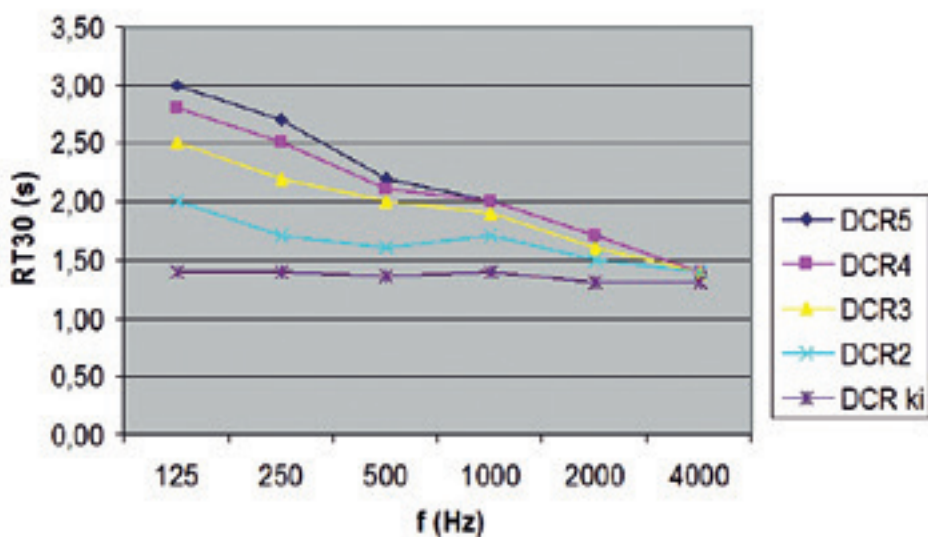
Az átvitelre számos protokoll létezik. A teljesség igénye nélkül néhány gyártó, ill. protokoll: BSS Audio, Cobranet, EtherSound, Dante, AVB, QSC/QLan, Rocknet. Ezek közül, a tendenciákat figyelve, úgy tűnik, a Dante lesz a meghatározó a közeljövőben, bár ezt nehéz előre megjósolni. Ami viszont egyértelmű trend, hogy az audio- és videojelek továbbítása egyre inkább egy közös platformon fog megvalósulni. Ha ezt az irányt vesszük alapul, azt gondolom, egy lehetséges jövőkép a szcenikai rendszereket illetően az, hogy egyetlen központi processzort alkalmaznak majd (az üzembiztonság érdekében valamilyen módon redundáns kivitelben), amely képes minden alrendszerrel kezelni. Tehát egy hálózatot (és processzort) használ majd a hangosítás, az ügyelői rendszer, a hatásvilágítás, a képátvitel, a színpadgépészet és így tovább. Ezzel nemcsak az infrastruktúrát (pl. kábelezés, nyomvonalak stb.) lehet költséghatékonyabbá tenni, de a szoftveres és akár hardveres oldalon is egyszerűsíthető, összevonható lesz a kommunikáció az egyes rendszerek között.

Az egyes rendszereket külön szakemberek kezelik, ezért a vezérlés az adott rendszerre megszerkesztett, egyedi grafikus felületen (GUI) történik, tablettel vagy nagyobb méretű érintőképernyős kijelzőfelületek segítségével. Így ugyanazt a processzort vezérli majd, akár egy időben, a hangtechnikus vagy a fővilágosító, de külön-külön vezérlő felületről.

Hogy ez a vízió valósul-e meg pár év vagy évtized múlva, nem tudom. Az ugyanakkor bizonyos, hogy az informatikai tudás, még ha alapszinten is, de elengedhetetlen lesz az audiovizuális rendszereknél (legyen szó tervezőről vagy üzemeltetőről), és a jelek döntő része a színházakban is a strukturált hálózaton közlekedik majd.

## 3. Teremakusztika-módosító rendszer

Manapság a gazdaságos működtethetőség és kihasználtság létkérdés a kulturális létesítmények számára. A kihasználtság egyik feltétele az, ha egy helyszín a rendezvények legkülönbözőbb faj-



Nagyterem zajszint 38.3dBA  
Nagyterem zajszint DCR-el: 38.5dBA

► A DCR teremakusztika-módosító rendszer utözengési időt módosító hatása a mérési eredmények alapján



- Inline (nonregeneratív) – a legtermészetesebb hangzást biztosítja
- Non-inline (regeneratív)
- Hibrid

Az elektroakusztikai módszernél számos feltételről beszélhetünk:

- az alkalmazhatóság feltétele a jól csillapított terem,
- komoly akusztikai és elektroakusztikai tudást igénylő szakértő tervezés szükséges, bevonva a belsőépítész és akusztikus tervezőket,
- alapfeltétel a prémiumkategóriás és távvezérelhető hardver, ami többek között a teljes átviteli lánc nagyon alacsony zajszintjét jelenti,
- a rendszer beüzemelése rendkívül összetett feladat, szoftveres és műszeres beállítást igényel, szorosan együttműködve a zenészekkel, rezidens együttesel, zenekarral.

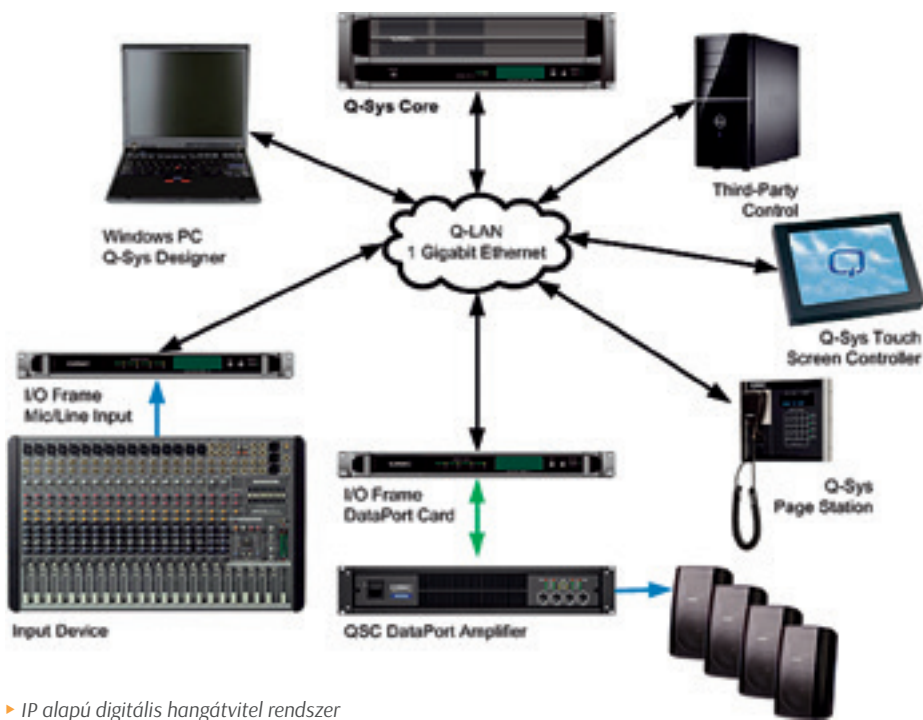
A műszaki ismérveken túl azonban a legfontosabb, hogy a teremakusztika-módosító rendszerek számos előnyt jelentenek egy létesítménynek. Egy terem többfunkcióssá tehetünk a segítségével úgy, hogy a használata, működtetése nem igényel szakképzett személyzetet, gyakorlatilag egyetlen gombnyomással átállítható a terem más

táinak képes otthont adni, de ez az adott terem akusztikájának alkalomhoz illő változtatását követeli meg, ugyanis más és más akusztikai környezet szükséges ahhoz, hogy tökéletes legyen az élmény egy operaelőadás, egy színházi prózai darab vagy éppen egy concerto esetén.

Az ajánlott utözengési idők:

- Konferencia, könnyűzene, dráma: ~ 1,0 s
- Opera: ~ 1,3 s
- Kamarazene: ~ 1,4 s
- Klasszikus szimfónia, concerto: ~ 1,6 s
- Romantikus szimfónia: ~ 2,0 s
- Kórus (zenekarral): ~ 2,3 s

A teremakusztika-módosító rendszerek alkalmazásának ez a legnagyobb előnye: egy egyszerű előadótermet egyetlen gombnyomással koncertteremmé alakíthatunk át, vagy színházteremből hangversenytermet varázsolhatunk. Egy konkrét funkció ellátására tervezett helyiséget többfunkcióssá tehetünk, így egy település vagy város egyetlen létesítménnyel képes helyszínt adni különböző kulturális rendezvényeknek, ezzel is javítva működési feltételeit.



► IP alapú digitális hangátvitel rendszer

Mindenekelőtt szeretném megköszönni a lehetőséget és egyúttal gratulálni a SZÍNPAD magazinhoz, és személyesen Szabó-Jilek Iván munkájához. Aki végigkísérte a magazin 10 évfolyamát, tudja, milyen kitartó és fáradhatatlan munka kell ahhoz, hogy egy ennyire szerteágazó témákat összefogó, negyedévről negyedévre tartalmas és színvonalas újságot olvashassunk. Az egész szimpóziumra visszatekintve is csak gratulálni tudok, a témaválasztásuktól kezdve a szervezésen és a komoly résztvevőszámon át az előadók személyéig.

Anélkül, hogy a technikai részletekben elmérlünnék, a teremakusztika változtatására alapvetően két módszer létezik: a mechanikai és az elektroakusztikai.

A mechanikai változtatás már régóta alkalmazott, de igen költséges eljárás. Az elektroakusztikai módszer ezzel szemben meglévő intézményekben utólag is megvalósítható, valamint a mechanikai verzióhoz képest elenyésző költségekkel bír. Az elektroakusztikai módszer további három alfajra osztható:

funkcióra. Továbbá a rendszerhez tartozó eszközök nemcsak a teremakusztika módosítására használhatók, hanem egyedi hangteret is létrehozhatunk velük: a játékeret kiterjeszhetjük a nézőterre (kvázi egyedi hatáshang/effekt rendszer), ezzel akár interaktívá téve az előadást, bevonva a nézőteret is az előadásba, vagy éppen teljes 3 dimenziós hangteret hozhatunk létre.

**BALOGH GÉZA**  
INTERTON Group



# Egy sikeres nő a pályán

## Beszélgetés Tómpai Zsuzsával

*A Madách Színház újonnan kinevezett színházi mérnökével beszélgetek, aki fiatal kora ellenére igen szép és ígéretes pályát futott be: színpadgépészeti tervezőből először a József Attila Színházban, majd most a Madách Színházban lett színházi mérnök.*

### Honnan ered a lányoknál szokatlan műszaki érdeklődésed?

Szerencsés adottság, van egy gépészmérnök édesapám, aki a Racional Mérnöki Irodában dolgozott mint vezető tervező. Így már gyermekkoromtól kezdve figyelhettem az összes színházi munkáját a Vígszínház felújításától a Nemzeti Színház építéséig. Már amikor az általános iskolában megkérdezték, hogy mi leszek, mondtam, hogy gépészmérnök.

Aztán valóban így alakult, hogy a két fiútestvéremtől eltérően ezt az utat választottam. Az iskola után – gyakran éjszaka is – elmentem édesapámmal a színházi építkezésekre, beültem egy sarokba, és figyeltem színpadgépezték beszerelését.

### Korán kezdted ismerkedni ezekkel a dolgokkal, ez a továbbtanulásodat is meghatározhatta...

A Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán gépgyártás-technológia és géptervezés szakon végeztem. A géptervezés érdekelt jobban, de ehhez ismerni kell a gyártástechnológiát is. A diplomamunkám egy forgószínpad hajtásrendszerének a tervezése volt. Akkor készült a Szegedi Kamaraszínházba egy forgószínpad, és azt követtem le.

Az egyetem elvégzése után mindjárt a Racional Mérnöki Irodában kezdtem dolgozni. Az utolsó egyetemi éveimben épült a Nemzeti Színház, 2000–2002-ben már elég sokat voltam ott – leendő gépészmérnökként – éjszakánként édesapámmal a 72 süllyedő beszerelésénél.

Még nem végeztem el az egyetemet, amikor megtudtam, hogy a Színház- és Filmművészeti Egyetemen van színházi felsőfokú műszaki képzés. Miután ez csak két évente indult, így 2005-ben kezdtem és a hároméves – színpadszcenikus – tanfolyamot végeztem el.

### Meddig voltál gépésztervező a Racionalban?

2008-ig, utána pár évig szabadúszó voltam, több színház, művelődési ház felújításánál dolgoztam együtt Strack Lőrincsel és másokkal. Utána megszületett a kisfiam, akkor kivettem másfél évet, bár még a kórházban is nálam volt a laptop. Amikor másfél éves lett a kisfiam, akkor hívtam fel Schmidt tanár úr, hogy a József Attila Színházba műszaki vezetőt, főmérnököt keresnek. Így csöppentem bele...

### A párod is szakmabeli?

Igen, a Racionalban ismertem meg, ott karbantartás- és szerelésvezető volt, a telepítéseket ő irányította. A Nemzeti Színházban a színpadgépezetek működést felügyelte minden előadásnál, egészen addig, amíg Alföldi jött, akkor megszüntették ott ezt a státuszt. Azután saját vállalkozásban sok színházban irányította a karbantartást. Most – Schmidt tanár úr ajánlására – ő került a József Attilába a helyemre.

### Két színházban dolgozó szülővel a gyerek ellátása nem egyszerű feladat...

Szerencsére vannak nagyszülők, akik segítenek és örülnek is, hogy az unokával lehetnek. E nélkül a háttér nélkül nem menne. Ez 24 órás feladat, de ahogy nő a kicsi, talán úgy könnyebb lesz vele, és már néha a színházba is belátogat.

### Tehát 2011-ben bekerültél a József Attila Színházba. Ott hogy tetszett a viszonylag nyugodt tervezői munka után a hektikus színházi világ?

Nagyon tetszett ez a mozgalmas, elég sűrű élet. Volt mit tanulnom. Mint főmérnöknek a táruk irányítása, a műszak időbeosztása, a díszletek

színpadra állítása – ez scenikus feladat –, meg aztán a háznak az üzemeltetése is rám hárult. Sokkolt, hogy milyen rossz műszaki állapotban volt az épület érkezésemkor. Mostanra már elérhető, jelentős változásokon ment át a színház, Nemcsák Károlynak sikerült azokat az embereket megszólítani, akik pénzt tudtak juttatni a háznak. Az irodaépület megújult, a színpad új padlót kapott, a gépek karbantartását rendbe tettük a színpadon, a nézőtéren a széteső székeket ki tudtuk cserélni, új tetőszigetelés, új nyílászárók, új hőközpont került a házba. Az épület energiafogyasztása közel felére lecsökkent. Idén az előcsarnok újul meg teljesen. Nagy szerencsém volt, hogy ezzel is foglalkozhattam, nemcsak a színpadi dolgokkal. A ház felújításai tényleg jól sikerültek.

### Ha jól emlékszem, korábban nem volt szétválasztva a lakóháztól a színház energiaellátása.

Azt hiszem, '84 körül már leválasztották az épületgépészeti rendszereket. Odakerülésemkor már teljesen független volt a színház fűtése, víz- és elektromos hálózata, de minden elég rossz állapotban. Elektromosan az irodaépület már felújításra került, idén nyáron a színpad elektromos ellátása kerül sorra, hogy üzembiztos legyen. Rengeteg rajzot találtam az épületről, de legtöbbször nem találtak a valósággal. Újból fel kellett térképezni az egész házat.

### Vezetőként hogy jöttél ki az emberekkel?

Az nehéz feladat volt, de az volt a szerencsém, hogy jó szakemberegáda volt a színházban, akikkel elég hamar megtaláltam a hangot, és nagyon jó együttműködést sikerült elérnem. Amikor Nemcsák Károly odakerült igazgatónak, meg kellett felelni a műszaki létszámnak. Az elmúlt négy év alatt lassan, ha nem is teljesen, de



► A József Attila Színház felújított nézőtere

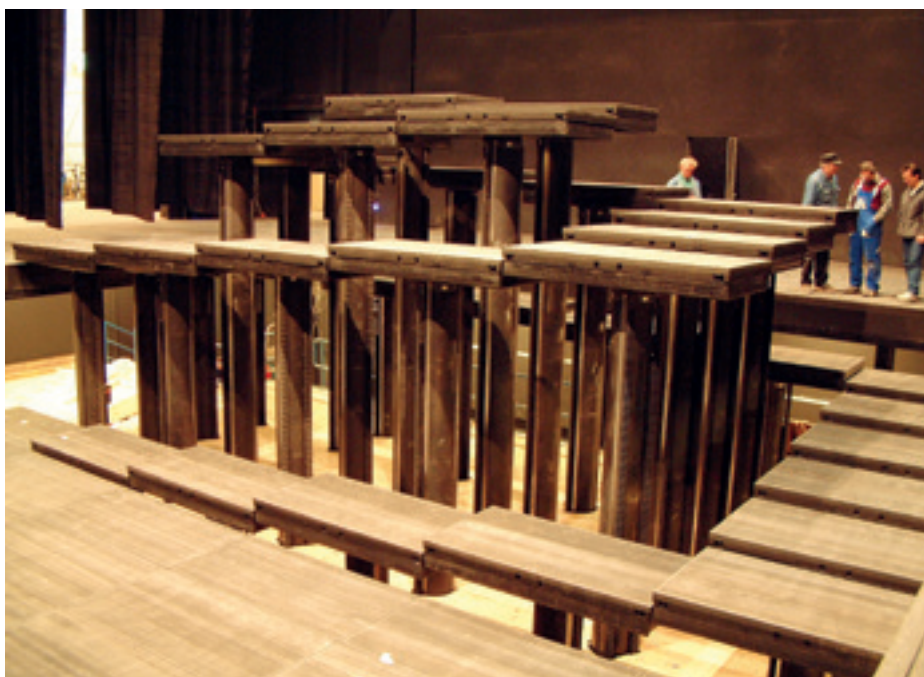
vissza tudtuk bővíteni. Korábban a fél műszakkal nem volt egyszerű ugyanazt a repertoárt üzemeltetni, ami előtte volt. Kisebb zökkenőkkel természetesen, de sikerült az embereknek jól megoldaniuk a feladatot.

**A kis létszámmal hogy sikerült a műszaki munkaidejét beosztani, hiszen az emberek nem napi nyolc órában dolgoznak? A túlórák kezelése minden színházban nagy gond.**

Nagyjából be tudtuk tartani minden előírást. A József Attilában hat hónapos munkaidőkeret van, amely nagyobb mozgásteret biztosít. Éjszakai bontást nem engedtünk, ezért – ezt a rendezők nehezen értették meg – nem mindig tudtuk a próbát 10 órakor elkezdni. A kis létszámmal is úgy állítottuk össze a munkamenetet, hogy lehetőleg ne legyen túl sok túlóra. Elvett szabad-



► A forgószínpadkocsi szerelése



► A Nemzeti Színház süllyedői

napok nem nagyon voltak. A hat hónapot úgy alakítottuk ki, hogy az egyik a nyár első felét tartalmazta, míg a másik a nyár második felét. Az elvett szabadnapokat és szabadságokat így tudtuk kiadni. Voltak persze olyanok, akik a bemutatók előtt, a főpróba hetében egymás után több napon keresztül bent voltak, főleg a tárvezetők, mert nekik végig ott kell lenniük, ezt sajnos nem lehet kiküszöbölni. Ez nagyon nehéz feladat szerintem minden színházban. Teljesen törvényes keretek között nem is nagyon lehet megoldani.

Most, a már bővített a létszámmal, nem volt mérvadó túlóra, a féléves elszámolásból teljesen jól jöttünk ki.

### A gazdasági igazgató mennyire volt partner ehhez?



Abszolút partner volt. Szabó Ibolya, a gazdasági igazgató nem sokkal az odakerülésem után – színházi tapasztalat nélkül – érkezett, de az volt a szerencsém, hogy befogadó volt. A színház 2011-ben kapott egy 120 millió forintos kölcsönt a fővárostól, amiből az adóssághállományát kifizette. A kölcsönt évente sikerült törleszteni. Emellett a színház vezetése minden évben önerőből jelentős felújításokat végzett az épületen. Ezt méltányolva, és természetesen Nemcsák Károly munkájának köszönhetően további 250 millió forintos támogatást kapott a ház, így kerülhetett sor a már korábban említett nagyobb felújításokra. A színháznak szerencsére jelenleg nincs anyagi problémája.

### Ez nagy dolog, hogy volt erre lehetőség...



Ez főként az igazgatónak köszönhető, aki szerencsére mindig megtalálta a megfelelő támogatót, folyamatosan invitálta a fővárosi képviselőket – pártállásuktól függetlenül – a →

→ színházba, hogy nézzék meg a darabokat, és azt is, hogy hogyan élünk. Ha valaki felszólalt a közgyűlésben a színház támogatása ellen, azt meghívta a színházba. A képviselő eljött, és látta, hogy valóban arra kérjük a pénzt, hogy javítsunk a ház állagán. Az egyik ilyen alkalommal – mikor képviselők voltak nálunk – a szünetben leszakadt az egyik öltözőnek a mennyezetéről a vakolat. Volt nagy riadalom, szerencsére senki nem volt benn az öltözőben, de jó lökést adott a ház rendbetételéhez.

### A díszlettervezőkkel, rendezőkkel milyen kapcsolatot sikerült kialakítanod?

Szerencsémre mindenkivel nagyon jót. Az első díszletet – amikor odakerültem – Götz Béla tervezte, aminek nagyon örültem, mert nagy lehetőség volt a szakma nagyjaitól tanulni. Mindig részt is vettem a díszletek színpadra állításában, már csak azért is, hogy okuljak belőle. Nyomon követtem az összes darabot, ennek örültek és segítségként értékelték. Sok pozitív visszajelzést kaptam. Szlávik Istvánnal, Mira Jánossal is jól tudtunk együtt dolgozni. Székely Lászlónak szintén kiváló díszletei vannak, és pontosan kidolgozza a részleteket is, tőle is sokat tanultam.

Főleg a fiatalabb tervezőktől kapunk sokszor csak egy látványtervet, mondván, ez a díszlet. Ezért örültem például Götz Bélának, akinél minden az utolsó szögig meg van tervezve, rajzolva. Székely Lászlónak is ugyanilyen kidolgozottak a tervei, minden ki van találva.

### Ez a régi iskola...

Igen, szerintem ez hiányzik. Találkoztam olyan díszlettervezővel is, aki rajtot sem tud nagyon olvasni. Volt dolgom olyan, nagyon fiatal díszlettervezővel – végül be sem lett mutatva a darab – aki több szobát egy síkban, egymás mögé helyezte el. Próbáltam rávenni, hogy legalább – miután van lejtőnk – tegyék fel lejtőre, ha már így szeretné, vagy használja a forgószínpadot. Nem lehetett meggyőzni. Mikor már fenn volt a színpadon, akkor se látta, hogy ez nem fog működni.

Másrészt a tervezők, rendezők gyakran nem veszik figyelembe az anyagi korlátokat. Hallottam már olyat, hogy külföldön a nem használt, de legyártatott díszlet árát levonták a tervező gázsijából. Valószínű, hogy ez célravezető. A művészi szabadságot szerintem sokszor összetévesztik a szabadossággal. Egy műszaki ember számára az nehezen érthető, hogy valamilyen elképzelést ne lehessen pontosan előre megtervezni még a gyártás előtt.

A rendezőkkel, nem mondom, voltak néha súrlódások, mert ugye mindig vannak a művészi elképzelés és a műszaki megvalósíthatóság között ellentmondások. De azokat általában át tudtuk hidalni.



▶ A zenekariárok-süllyedő szerelése

### Mindig az a kérdés, hogy a rendezők mennyire fogadják el egyenrangú alkotópartnernek a műszaki vezetőt. Néha nem veszik emberszámba a műszakot.

Igen, megpróbálják. Sokszor nem szerettek, mert mindig tiltakoztam az ellen, ha valami olyan művészi elgondolást szerettek volna, ami ebben a színházban műszakilag vagy emberileg nem volt megoldható, vagy túl drága lett volna. Tudtuk, hogy milyen keretek között tudunk mozogni, és ezt általában – ha nem is könnyen – de elfogadták. Így nem volt komoly konfliktusom egyik rendezővel se.

Verebes Istvánnal volt egy darab, ahol nem igazán értettünk egyet. A darabban a Republic zenekar játszik, és ő két oldalra ültette ki a zenekart. Próbáltam nála elérni, hogy ne válassza szét a zenekart, akik mindig egymás mellett zenélnek, mert nem fogják hallani, látni egymást, ahogy megszokták. Legalább a zongoristát tegyük középre. Kizárt dolog – mondta, úgy legyen, ahogy én akarom. Jó, megbeszéltük. A József Attilában egy nagyon jó hangmérnök dolgozik, aki megoldotta ezt a helyzetet: a zenészek külön fülmonitorokkal tudják egymással tartani a kapcsolatot. Az első próba után jött István, hogy az jutott eszébe, mi lenne, ha középre ültetnénk be a zongoristát. Mondtam, István, az van, amit akartál, oda kérted őket, ott fognak ülni. Nem veszünk össze, azóta is szinte baráti kapcsolatban vagyunk.

Általában mindent meg lehet beszélni. Lehet, hogy eddig szerencsém volt, nem voltak olyan nagy kérések és elfogadták azt, ha valamit nem tudtunk megoldani. Például Csizsár Imre az Úrhatnám polgárban egy liftet szeretett volna emelgetni, úgy, hogy benne áll Blaskó Péter. Mondtam, ez kizárt dolog, mert őt a trégerrel nem fogjuk emelni. Egy sötét liftről beszélünk,

ezért oldjuk meg úgy, hogy Blaskó fölmejj, és fenn visszazáll a kireteszelt liftbe. Minden voltam egy darabig, aztán a végén megértette, hogy nincs olyan berendezésünk, ami ember emelésére alkalmas. Majdnem fel kellett hívnom a Madách Színházat, hogy ők engednék-e? De erre már nem került sor, mert elfogadták a javaslatot.

### Most elbúcsúztál a József Attila Színházról. Könnyen elengedtek?

Pár év alatt ott tényleg jó hangulatú, szinte családias légkör jött létre. Volt olyan alkalom, amikor az egyik előadás után mindenki be volt rendelve, nem tudtuk, miért. A darabban játszó színészek a műszakot meghívták egy vacsorára, amit a színészek főztek. Ez nagyon jólesett, nagyon jó társulat van ott.

Nehezen váltam el tőlük, nagyon jó emlékem a kedves búcsúztatás. Kaptam egy szép emlékönyvet, amibe mindenki beleírt. Nehéz szívvel jöttem el, de reményeim szerint szakmailag itt tudok továbbfejlődni.

### Milyen lehetőségeket látsz itt, a Madách Színházban?

Igazából ugyanannyi esélyem van, mint a József Attilában, hogy jó színházi mérnök legyek, csak itt sokkal több a lehetőség. Miután gépészmérnök vagyok, ezért a színpadi gépek érdekelnek igazán. A József Attila Színházban minimális a színpadgépezet, nincs igazi zsinórpadlása, ott nem lehet olyan megoldásokat használni, amit egy nagy színházban.

Ezt a lehetőséget meg kellett ragadni, ha fejlődni akarok. Itt nagyméretű szuperprodukciónak van, ahol sokkal nagyobb a mozgásteretősége egy díszlettervezőnek. És itt van Szűcs-

borus János is, akitől ugyancsak lehet tanulni. Nagyon örültem ennek a lehetőségnek.

Izgalmas, sok érdekes megoldást bemutató, hihetetlen produkciók vannak itt. Ahogy ide kerültem, az előadásokat megnéztem először előről, aztán a karzatról, majd a színpadról. Olyan csapatösszmunka folyik hátul a színpadon, amelyben egyszerre 20-25 díszítő, művész-műszaki dolgozó összehangoltan dolgozik. Ezt megszervezni sem kis munka, és ehhez megtervezni egy jól működő díszletet se semmi. Óriási szcenikus feladat megoldani a részleteket, hiszen a díszlettervező az apróbb részleteket általában nem dolgozza ki, hogy pl. egy ház hogyan fog előbújni a süllyedőből és hogyan halad tovább. Most éppen a Nyomorultak díszlettervei vannak itt, és látom, milyen rajzokból kell dolgozni. Sok részletet itt kell majd kitalálni.

### **Téged alapvetően a színpadi gépezetek érdekelnek. Melyik áll a szívedhez közelebb, az alsó- vagy a felsőgépezet?**

Inkább az alsógépezetek. Azokban több fantáziát látok, süllyedők, forgószínpadok, ezeknek a kombinációjával.

### **Mennyire ismered a rohamléptekkel fejlődő vezérléstechnikát?**

Sajnos ezt a részét annyira nem ismerem, ezekben nem mélyedtem el eddig. Viszont látom, hogy van megbízható, jó rendszer, pl. a Rexroth vagy az Omron, amivel már találkoztam, de a párom révén elég sok telepítésről tudok, hogy hol, mi és hogyan üzemel. Általában a beüzemelés hosszú időt igényel, amíg megbízhatóan beáll egy rendszer, ami a színházak számára a legfontosabb.

Az a tapasztalat sajnos, hogy egy ilyen bonyolult vezérlőrendszer, még ha egy cég saját tervezői készítik is, eleinte akkor sem mindig üzembiztos. Sokszor azt látjuk, hogy vannak olyan hibák, amelyeknek az okát se tudják megmondani. Ha nem tudják, hogyan kerül be a programba egy hiba, akkor azt korrigálni sem nagyon lehet. Igazából kevés színház épül világszerte, és nem sok olyan cég van, amely erre specializálódik. Gondolom, nem is éri meg a cégeknek erre fejleszteni.

### **A színházakban alapkövetelmény, hogy minden hibátlanul, üzembiztosan működjön, és az sem árt, ha a legmodernebb technika áll a művészek szolgálatára...**

Ezt sajnos nehéz elérni. Az a baj, hogy egy gép nem úgy megy tönkre, hogy előre jelzi: tönkre fogok menni. Sok mindent csak tapasztalattal

lehet megelőzni. A mai világban – főleg Amerikában – hihetetlen berendezéseket látni. Utoljára négy éve voltam kint Berlinben a Showtech kiállításon, ott is mindig van valami újdonság.

Nagyon fontosnak tartom, hogy a színházi szakemberek első kézből ismerjék meg a műszaki újdonságokat. Magyarországon általános felfogás, minnek néztem, úgysem lesz rá pénz. Szerintem ezért nem érdeklődnek a műszaki vezetők. Azt tapasztalom, nagyon kevés műszaki van, aki azért szeretne elmenni egy kiállításra – ez különösen a tárvezetőknek lenne fontos – hogy tudja, mi az, amit később javasoljon, mivel tudna jobban, könnyebben, jobb minőségben megoldani egyes feladatokat. Sokszor könnyíti a munkamenetet is, ha fejleszt valamit a színház, ez hosszú távon meg is térülhet.

Azért szorgalmazom, hogy kiállításra nagyon jó lenne a rendezőket is elhívni, mert ha a rendező kér valamit, az majdnem mindig megvalósul. Ha a rendező azt látja, hogy egyes feladatokat, például egy árnyjátékot, meg lehet oldani teljesen másképp, egyszerűbben egy jó projektorral, akkor azért fog harcolni. Rengeteg új ötletet kaphatnának, ha lennének olyan előadások, bemutatók a kiállításokon, ami őket érdekli. Mondjuk egy távirányítású kocsit, amit ha a rendező kéri, akkor úgyis lesz a darabban, és ezzel a színház gazdagodik. Nálunk Kerényi Imre volt, aki azt mondta az igazgatónak, hogy Károly, ebben a darabban vetíteni akarok, ehhez egy jó projektor kell, vedd meg, ez nemcsak ebben a darabban lesz jó, hanem később is jól használható. (Mert előtte nem volt rendes projektorunk.) Ezért gondolom, hogy ha a rendezőket meg tudnánk fogni azzal, hogy tájékoztatjuk őket a lehetőségekről, akkor a színházak is jobban járhatnának. Szerintem vannak erre nyitott rendezők, ha van egy jó szakmai program, akkor emiatt is meglátogatnak egy ilyen rendezvényt.

### **Eddigi színházi, szakmai pályád is imponáló, amihez szívből gratulálok! Még sok hozzád hasonló képzettségű fiatalra lenne a szakmánknak szüksége!**

Igen, ezen már én is gondolkodtam, hogy miért jönnek ilyen kevesen erre a pályára. A fiatalok nem nagyon tudnak az egyetemen erről a szakmáról. Úgy hallottam, régen Tolnay Pali bácsi tanított a Budapesti Műszaki Egyetemen az Építészmérnöki és a Gépészmérnöki Kar hallgatóinak fakultatív színháztechnikát. Jó páran így kerültek kapcsolatba a színház világával. Ma viszont nincs ilyen oktatás az egyetemen.

### **Valóban, erre nagy szükség lenne. Neked további fejlődést és jó munkát kívánok itt a Madách Színházban!**

www.szinpaddtechnika.com



## **Színpadtechnikai berendezések**

tervezése, gyártása, szerelése, javítása, karbantartása.

*Budapesti irodánk és bemutatótermünk címe:*

**1077 Budapest Jósika utca 28.**



**Színpad- és Emelőgéptechnikai Kft.**

2112 Veresegyház, Budapesti út 128.  
Telefon: +36 20 974 7511  
Tel/Fax: -36 28 586 435  
Email: info@szinpaddtechnika.com



ISO 9001:2009 szerint tanúsítva



Sound & Light

WWW.DPMUSIC.HU  
INFO@DPMUSIC.HU



PROLYTE  
GROUP



**DOUGHTY**





# Megújul a Hagyományok Háza otthona

Kormányhatározat alapján mintegy 5,5 milliárd forintból (5,553 milliárd) felújítják a Hagyományok Háza otthonát, a Budai Vigadót.

A Hagyományok Házának, a Magyar Állami Népi Együttesnek, valamint a Magyar Művelődési Intézet és Képzőművészeti Lektorátusnak is otthont adó műemlék-védettségű épület rekonstrukciójára idén mintegy 299 millió forintot biztosítanak a központi költségvetésben, jövőre megközelítőleg 2,5 milliárd forintot, 2017-ben 1,7 milliárdot, 2018-ban pedig több



mint 1 milliárd forintot – derült ki a Magyar Közlönyből.

A Kallina Mór és Árkay Aladár tervezte, 1900-ban átadott, eklektikus stílusú épületnek a külső rekonstrukciója 2006–2007-ben készült el, jelentősebb belsőépítészeti munkákat legutóbb a hetvenes években végeztek el az épületben – mára mind műszakilag, mind esztétikailag alapos belsőépítészeti rekonstrukcióra szorul a vízivárosi palota, amelyet 2011 augusztusában nyilvánítottak műemlékké.

<http://mno.hu/grund/megujul-a-hagyomanyok-haza-otthona-1291775>

# Újabb milliárdokat kap az Operaház

A kormányzat elfogadta az előterjesztést: mintegy 14,5 milliárd forint értékben 2017 nyarára megépülhet a Kőbányai úti Eiffel-csarnok. A MÁV egykori járműjavítójában olyan bázist építenek, amelyben helyet kapnak többek között műhelyek, operastúdió, próbaszínpadok és rekreációs tér is, a díszlet- és jelmezraktárak mellett – ismertette a részleteket Ókovács Szilveszter, a Dalszínház igazgatója.

Korábban egy interjúban azt nyilatkozta Ókovács, hogy „a jelenlegi tervtanulmány szerint az Eiffel Műhelybázis nettó nyolcmilliárd forintból már megvalósulhat, de az Operaház is elvisz majd minimum ugyanennyit. A már említett kisebb, de szintén elmaradhatatlan beruházásokkal együtt a nettó 20 milliárdos összeg tűnik ma reálisnak”. A nyolcmilliárdból mostanra 14,5 milliárd lett.



A Magyar Állami Operaház és az Erkel Színház műhelyháza és próbacentruma összességében 14 milliárd 425 millió forintos állami támogatást kap a munkálatokra. Az idén 1 milliárd 841,5 millió forintot, a maradék több mint 12,5 milliárdot 2016-ban és 2017-ben biztosítják a költségvetésből – mondta Hoppál Péter kultú-

ráért felelős államtitkár a beruházásról tartott sajtótájékoztatón.

A kormányzati támogatásban a „továbblépés költsége” is benne van, és bíznak abban, hogy a több mint 300 millió forintos, az Andrássy úti épület felújításának terveit célzó költség már előremutat, és 2017 nyara után a tervek szerint lehetőség nyílik ennek az épületnek a rendbetételére is – tette hozzá az államtitkár.

Az Eiffel Műhelyháznak keresztelt 22 ezer négyzetméteres épület valamennyi, most szétosztott raktárt és műhelyt egyesíti majd, sőt, lesz ott méretarányos próbaszínpad is, mert jelenleg nincs hol próbálni, és látogatóközpont is, ahol sort kerítenek a kihalófélben lévő színházi szakmák oktatására és szemléltetésére.

Origo 2015.07.27.

**Színpadtechnikai termékek  
tervezése, gyártása, kivitelezése és értékesítése.**

**Elérhetőség:**  
Gépber Színpad Kft.  
1095 Budapest, Mester utca 87.  
06 1 445 4811, + 36 30 464 2363  
[www.gepberszinpad.hu](http://www.gepberszinpad.hu)

# Jól vizsgázott a Szegedi Szabadtéri forgószínpada

*Monumentális produkciónak kerültek színre idén a Szegedi Szabadtéri Játékokon, amelyekben hatalmas szerep hárult a megújult színpadtechnikára, ezen belül is a számos új scenikai lehetőséget biztosító gyűrűs forgóra. A forgó jól vizsgázott a Tévedések vígjátéka hatalmas atomgömbdíszletében és A nyomorultak szabadtéren soha nem látott látványvilágú, filmszerű jeleneteiben is.*

A Szegedi Szabadtéri Játékok legnagyobb színpadtechnikai fejlesztése valósult meg a 2014-es évadban. A fesztivál életében még soha nem látott, különleges körülmények közt indult a tavalyi és az idei szezon is. Az egyébként évtizedekig a dóm épülete előtt felépített nézőtér 180 fokban elfordult, és a fesztivál teljesen új, jóval többet tudó színpadot kapott, mely mára már nem a dóm előtt, hanem az azzal szemközt lévő óraterasz területén helyezkedik el. A változásra a 2014-es évben a dóm rekonstrukciója miatt került sor.

Herczeg Tamás igazgató tavaly kiemelte, különlegesség a fesztivál életében ez a változás. Egyrészt nyolcvankét esztendő során a közönség soha nem vehetett részt ilyen körülmények közt az előadásokon, ez már önmagában kuriózum. Továbbá emlékeztetett: már a játékok indulásakor, az 1930-as években felmerült a gondolat, hogy megfordult helyzetben játszának a téren. 1994-ben többek közt azért ezt az – azóta is használatos – mobil lelátót választották, mert bármilyen helyzetben felépíthető lehetőséget kínált. Másrészt a színpadtechnikai fejlesztés segíteni tudja a produkciónak további életét és turnéztatását is.

Idén tovább folytatódott a fejlesztések, hiszen a színpadtechnika egy úgynevezett gyűrűs forgóval bővült. A Gépbér-Színpad Kft./Dobai Hidraulika Kft. közös munkájával újfajta scenikai megoldásokra adott lehetőséget a Szabadtéren dolgozó alkotócsapatoknak. Ezt több hazai színház és színházi alkotó is nagy lehetőségként élte meg.

A Budapesti Operettszínház vendégjátékát, az *Abigél* c. musicalt, mely Szabó Magda örökzöld regényéből készült, július második hétfőjén, szabadtéri világpremierként láthatták a nézők a Dóm téri színpadon. Már ebben a nagy sikerű produkcióban is hatalmas szerepet kapott a forgó.

Majd a Kerényi Miklós Gábor rendezte *Tévedések vígjátéka* következett július utolsó és augusztus első napján, melyet a Szabadtéri Játékok saját bemutatójaként láthatták a nézők. Horgas Péter díszlettervező kifejezetten erre a helyszínre tervezte a Shakespeare-komédia monumentális látványát, mely lenyűgözte az



FOTÓ: DUSHA BÉLA

összesen 8000 fős közönséget. Furcsa és izgalmas teret álmódott meg, egy közel-keletinek tűnő városka főterét. A tér közepén forgott folyamatosan egy hatalmas, útvesztő jellegű, gömbszerű spirál, melyben helyet kapott egy nyüzsgő bazár, lakóház, török fürdő, örömtanya, sőt még kolostor is.

A 2015-ös évad zárásaként kerül színre a Madách Színházzal közös bemutató, Szirtes Tamás rendezése, *A nyomorultak*. Ilyen mozgalmos előadást ritkán látni szabadtéri színházban, több mint nyolcvan jelenetváltásra van szükség a darabban. Ebben óriási szerepet kap a gyűrűs forgó. A *nyomorultak* bonyolult díszlete egyik percről a másikra alakul át például csatornából hiddá, barikáddá, majd kórházzá. Komplex a fel-



FOTÓ: MOHOS ANGÉLIA

adat több szempontból is, melyről Kentaur, az előadás látványtervezője így nyilatkozott: „*Ez a mű a musicalirodalom egyik legszebb alkotása, látványos, gyorsan változó cselekménnyel. Valójában egy szélesvásznú mozit kell a színpadra varázsolnunk: rengeteg lesz benne a képváltás, hihetetlen sok helyszínen játszódik a darab.*”

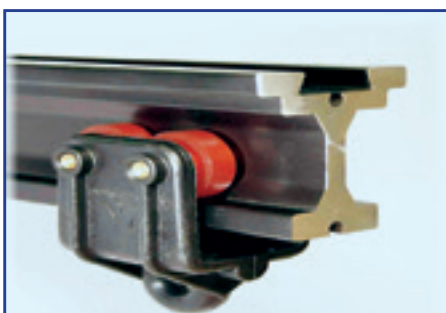
A mobil forgószínpad főbb paraméterei:

- átmérő: 14 m
- tárcsa átmérője: 10 m
- sebesség: 0,00–1,00 m/s (fokozatmentesen szabályozható)
- hasznos statikus teherbírási: 3,0 kN/m<sup>2</sup>
- hasznos dinamikus teherbírási: 2,0 kN/m<sup>2</sup>
- berendezés szerkezeti magassága faborítással együtt: 200 mm
- vezérlés: a gyűrű és a tárcsa külön-külön és egyszerre is mozgatható, egyidejűleg azonos és ellenkező irányba is
- vezérlőpult: könnyen kezelhető grafikus felülettel
- működés: kézi, automata és félautomata üzem

**FÁBIÁN BARBARA**  
sajtóreferens  
Szegedi Szabadtéri

# Az idei nyár kiállításairól

A nyáron Szegeden volt látható Papp Janó operaszerepek jelmezeibe öltöztetett babáinak kiállítása. A Budapesti Nyári Fesztivál keretében a Budapesti Bábszínház Bábok égből és pokolból témájú kiállítását a Margitszigeten lehetett megtekinteni.



## SZÍNHÁZI FÜGGÖNYPÁLYÁK

csendes, megbízható működés, nagy teherbírás.

Motoros függönypályák nagy választékban, különböző gyártóktól.

kizárólagos forgalmazó

### Beár Bt.

1221 Budapest, Péter Pál u. 6.  
Tel./Fax: +36 1 610 1426  
Mobil: 06 20 982 8201  
e-mail: kurti@sg.co.hu  
web: www.sg.co.hu



FOTÓK: KOCSIS JUDIT (SZEGEDI NEMZETI SZÍNHÁZ)

### Papp Janó fából faragott operafigurái<sup>1</sup>

Az 1970-ben Szegeden született Papp János jelmeztervező 2000-től használja a Papp Janó művésznevet. Már középiskolás korában kialakult érdeklődése a színház és a színpadi jelmezek iránt. Szakmai előrelépése Márk Tivadar Kossuth-díjas jelmeztervező segítségével kezdődött, aki tervezőasszisztensi feladatokat bízott rá az érettségi megszerzése után. Ezzel egy időben Schäffer Judit Kossuth-díjas jelmeztervező ajánlásával a Szegedi Nemzeti Színház jelmezasszisztense lett az 1988–1989-es évadban. A következő évadban az önálló társulatként működő Független Színpad – mely Ruszt József vezetésével a szegedi társulattól

vált ki – jelmeztervezői feladatait látta el. Első komoly próbálkozása az 1990. évi Szegedi Szabadtéri Játékokon a Ruszt József által rendezett, Sütő András: A szuzai menyegző c. darabja volt, ahol Schäffer Judit tervei felhasználásával állította össze a darab jelmezeit.

A jelmeztervezés autodidakta módon történő elsajátítása mellett az eredeti szabási technikák felfedezése vált számára az elsődleges céllá, ezt 50 cm-es figurákon modellezte, makettezte, amikből több önálló kiállítást készített. A legjelentősebbet 1990-ben Sopronban a Novus művészeti fesztivá-



<sup>1</sup> A SZÍNPAD 2013/2. számában részletes bemutató cikk olvasható a művészről.



FOTÓK: KÁRPÁTI IMRE



don, a Dante-év előtt tisztelegve. A szeptember elejéig látogatható tárlaton megtekinthetők többek között Az iglic, a Bábpuccs, az Odüsszeusz, a Csongor és Tünde, az Ólomvitézek, a Faust, a Babilóni Biblia, A vihar és a Doktor Faust bábjai.

Összeállította:  
KÁRPÁTI IMRE

lon mutatták be, amiről a „Stúdió 90” kulturális tévéműsor is hírt adott. A látottak alapján kérte fel Máté Gábor rendező a budapesti Katona József Színházban 1991-ben bemutatott, Lári-fári hadnagy felszarvazása c. előadás jelmezeinek megtervezésére.

Azóta szinte az összes budapesti és vidéki színházban tervezett, jelentős külföldi munkában is közreműködött. Az 1998-as évtől elsősorban a Szegedi Nemzeti Színházban dolgozik mint állandó vendég. Itt az elmúlt években több mint 85 produkcióhoz – a mesejátéktól a drámákig, a vígjátékoktól a balettig, operákig – tervezett jelmezeket. A közönség nyolcszor választotta az évad legjobb jelmeztervezőjének a Dömötör-díj odaítélésével.

A mostani kiállításon az egyedi tervezésű, fából faragott operafigurái láthatók. Ezekre a 80 cm magas, mozgatható, anatómiailag pontos babákra az általa megfogalmazott jelmezek

a korhűség igényességével, gazdagon cizellált részletekkel, az operák klasszikus felfogásával megegyező szellemiségben készültek.

### Nyári bábkiállítás

A 66 éve alapított Budapest Bábszínház elmúlt 65 évében a gyermek- és felnőttelőadásokban megannyi angyal és ördög, égi és pokolbéli teremtmény szerepelt. Belőlük nyílt kiállítás a Budapesti Nyári Fesztiválhoz kapcsolódóan a Margitszigeti Szabadtéri Színpa-



### Sequenza 5 rendszer

A Sequenza 5 a német Kling & Freitag gyár Sequenza családjának második linear array rendszere. Ez a kompakt hangrendszer diszkrét méreteivel, megjelenésével számos feladatra alkalmas, például színházak, művelődési házak beépített felszereléseként, vagy mobil hangosításként vállalati eseményeken, falunapokon, élőzenei koncerteken, ahol a hangsúly a kiváló hangminőségen és a diszkrét megjelenésen van.

### A Sequenza 5 W

A megszokottól eltérően szinte egy kocka, nem pedig a tipikus széles-lapos kialakítású, mert a hangfal belseje tulajdonképpen két linear array elemből áll. 4 x 5"-os mély, és 3 x 1"-os magasszekcióval szerelt. Egy hangfal függőleges lesugárzási szöge 15 fok, vízszintes nyitásszöge 100 fok.

### Sequenza 5 B

Bass reflex rendszerű, 12"-os hangszóróval szerelt, fizikai paramétereiben és ríggelési szempontból is rendszerelemként illeszkedik a Sequenza 5 W-hez. A Sequenza 5 B alsó határfrekvenciája 40 Hz, valódi subként használható, és 18"-os subkiegészítésre csak akkor van szükség, ha az adott zenei anyag igényli, pl rock, disco.





STAGE | SET | SCENERY

# Berlini beszámoló – 2015 a változások éve



*Berlin minden második év júniusában 3 napra a Föld színház-technikai központjává válik. A világ minden szegletéből érkeznek ide színházi, színházcsináló szakemberek. Fontos találkozási pont ez a színházi műszakiaknak, jelmezeseeknek, díszlet- és látványtervezőknek, valamint a színházakat kiszolgáló beszállító cégeknek.*

Berlinben minden alkalommal több száz kiállító standja és gazdag kísérőprogram várja a látogatókat.

## Új név – ugyanaz a kiállítás?

2013-ban még Showtechre mehettünk, idén viszont már a Stage-Set-Scenery kiállításra. A névváltás nem egyszerű marketingfogás volt, sokkal inkább szükségszerűség. A Német Színháztechnikai Szövetség (DThG) és az addigi kiállításszervező cég között kenyértörésre került sor, mely több ponton megkavarta az állóvizet.

2014-ben még úgy állt, Berlinben egymást követve akár két színháztechnikai kiállításra is kilátogathatunk majd. Mivel a szervezőcég birtokolta a rendkívül értékes brandet, a DThG kénytelen-kelletlen új nevet és arculatot keresett. Pár hónapig mindkét fél erős marketingkampányt folytatott. Ebből a kis háborúból végül is a német szövetség került ki győztesen, hiszen mind a szakmaiságot, mind a kiállítók többségének bizalmát ők bírták.

Az ilyen csatározások azonban sosem múlnak el sérülések nélkül, így különösen érdekes volt, mi és hogyan változik.

## Új és régi arcok

Azt már a frankfurti **Prolight & Sound** tavaszi rendezvénye óta tudtuk, hogy a Showtech márkát birtokló szervező sok, amúgy a berlini kiállításon megjelenő céget meggyőzött, hogy vegyen részt a frankfurti expón. A két kiállítás eddig is rivalizált egymással, hiszen van átfedés a kiállító szakcégeket tekintve. Most tovább emelkedett a mindkét rendezvényen megjelenők száma. Ezek a kiállítók talán épp most értékelik ki a tapasztalatokat és mérlegelik a jövőbeli stratégiájukat.

Egy biztos, ez a bizonytalanság már most hatott a berlini kiállításra. Idén is 4 pavilon



szántak a rendezvénynek, azonban érezhetően megváltoztak az arányok. Bár a meghatározó kiállítók jelen voltak, több cég is hiányzott a megszokottak közül, és mintha kevesebb fénytechnikai kiállítóval találkozhattunk volna. A jelenlévők természetesen a szokásos magas színvonalú megjelenést választották, és rengeteg →



► A berlini Initiative Theater Múzeum barokk kulisszás bemutató színpada



► A kulisszák működtethetők voltak

hetett megtekinteni. A hivatalos adatok szerint egyébként 24 országból 270 kiállító volt jelen, de érzésre mintha kicsit kisebb lett volna a kiállítás... kereskedelmi része.

### Szaktudás

A DTHG a felszabadult, ki nem adott helyeket ugyanis nem elzárta, hanem új funkciót keresett és talált nekik. Idén talán az előzőeknél nagyobb hangsúlyt kapott (az amúgy továbbra is fontos és meghatározó kereskedelem mellett) a szaktudás mint érték bemutatása. Ennek köszönhetően lehetőség nyílt megtekinteni az idei OISTAT Építész Bizottsága által kilencedik alkalommal kiírt TAC 2015 építészpályázatára készített projekteket. A feladat egy, a Spree folyón úszó színház tervezése volt, a beérkezett pályaműveket egy izgalmas raklap-installáción mutatták be.

Ugyancsak érdekes színpont volt a helyszínen felépített teljes értékű barokk színház is. Itt alkalom volt megérinteni a történelmet, és megcsodálni azokat a leleményes eszközöket, amelyeket elődeink használtak a színházcsináláshoz. Különleges hangeffektek előállítását és a kulisszák mozgását is ki lehetett próbálni. Szintén kiállításra kerültek különböző előadások díszlettervei, makettjei és leírásai.

A kiállítás mellett sűrű, összesen 136 előadásból álló kísérőprogramot szerveztek, több helyszínre is. A nagyszínpadon biztonságtechnikai, építészeti és technológiai előadásokat tartottak, de emellett egyéb helyszíneken kerekasztal-beszélgetéseket és hang-, fény-, illetve biztonságtechnikai bemutatókat is tartottak.

Külön érdekes volt látni az erőfeszítéseket, amelyekkel a fiatalokat, a tanulókat próbálták megnyerni a rendezvénynek. A szakiskolák nemcsak látogatóként, de akár kiállítóként is jelen voltak, illetve külön a fiatalokat célzó túrákat, bemutatókat, oktatásokat és versenyeket szerveztek.

### Még mindig jó

A fent leírtakat és a körülményeket figyelembe véve még mindig a szakma meghatározó rendezvénye maradt a berlini kiállítás, még ha a neve meg is változott. A megjelent cégek pozitívan nyilatkoztak a rendezvény zárását követően, így minden adott a folytatáshoz. A magas színvonalú szervezés, a rengeteg kiállító és az előadások szakmai színvonala miatt érdemes két évente továbbra is kilátogatni. Mi is így számolunk.

**HORVÁTH NORBERT**

→ újdonságot mutattak be. A látogatókat olyan látványosságok várták, mint a félóránként egy távirányítású mozgó színpadelemen közlekedő zongorista hölgy, izgő-mozgó alsó- és felsőgépészeti eszközök, lámpák, kelmék és kivetítők, de akár virtuálisan is bejárhattak egy színházat az Oculus Rift szemüveg segítségével.

Jöttek természetesen új kiállítók, még a tengerentúlról is, így elképzelhető, hogy számszerűsítve nagyjából ugyanannyi cég portékáját le-

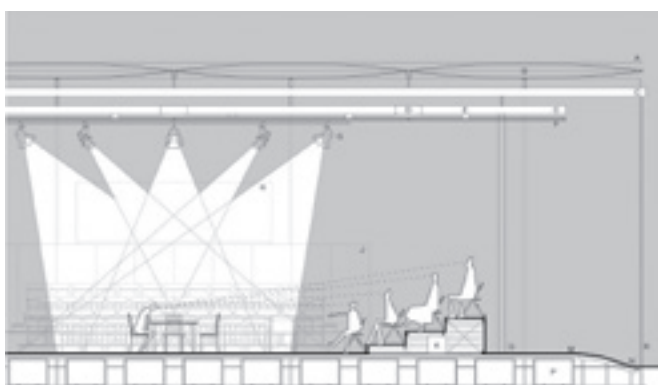


# A nemzetközi színházépítészeti ötletpályázat eredménye

## 9. OISTAT Theatre Architecture Competition, TAC 2015



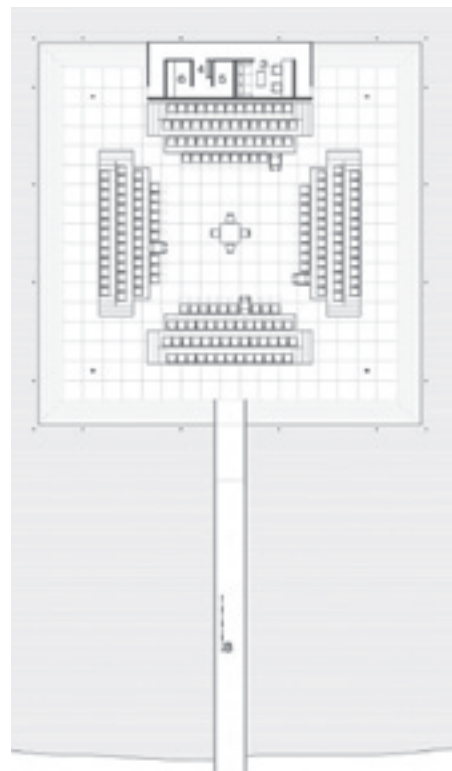
► Az I. díjas terv. A vizen úszó fedett játéktér oldalról nyitott, egy üveghíd köti össze a parttal



A Szenográfusok, Színháztechnikusok és Színházépítészek Nemzetközi Szervezete (OISTAT) Színház-építészeti Bizottsága hirdette meg ismét a nemzetközi színház-építészeti pályázatot, elsősorban fiatal építészeknek, egyetemi hallgatónak.

Ez alkalommal a pályázat helyszíne Berlin volt – a lüktető nemzetközi kulturális élete

miatt – ahol a Spree folyóra kellett egy úszó színházat tervezni. A színház ugyan le van horgonyozva a folyó kitüntetett helyén, de alkalmanként el lehet vinni a folyó más pontjára is. A kiírás szerint az úszó színház 200-300 nézőt tudjon befogadni, megfelelő színpaddal és nem több mint 20 előadó fellépéséhez szükséges kiszolgálóhelyiségekkel rendelkezzen. A nézőket



► Az I. díjas terv úszó színházának alaprajza

kiszolgáló létesítmények: foyer, büfé, toalették a parton helyezendők el, de legyenek könnyen mozgathatók és áttelepíthetők.

A meghirdetett ötletpályázatra 37 országból 197 terv érkezett be, sajnos hazánkból nem volt pályázó. A legtöbb pályázat az USA-ból (19), Litvániából (18), Tajvanról (15) és Hollandiából (14) érkezett.

A nemzetközi zsűri neves építész és színháztechnikai szakemberekből állt:

*Anne Minors* (angol) az elmúlt 30 évben több mint 100 színház- és koncerttermet tervezett  
*Jean-Guy Lecat* (francia) díszlettervező, scenikus, műszaki vezető, színházigazgató  
*Xavier Fabre* (francia) építész

*Scott Georgeson* (USA) színházi konzulens  
*Pieter de Kimpe* (belga) építész, tervezőirodája van

*Reinhold Daberto* (német) építészmérnök, színházi konzulens

A zsűri elnöke az a *Tim Foster* (angol) volt, aki az OISTAT Építész Bizottságának elnöke, színházépítész, színházi konzulens és több szabvány kidolgozója.

A zsűri az alábbi díjakat ítélte oda:

→ **Első díjat (5000 EUR) nyert:**

**A Floating Theatre for The Crackwalker** – tervezői: Uros Novakovic, Sebastian Bartnicki és Erin Fleck, Kanada

**Második díjat nyertek:**

**Bridge's Theatre** – tervezői: Timothée Raviol és Priscilla Moreira de Almeida, Belgium

**River Box Theatre** – tervezői: Alejandra Angeles és Enrique Flores, Mexikó

**További díjazottak:**

**The Loft** – tervezője: Piotr Blicharski, Lengyelország

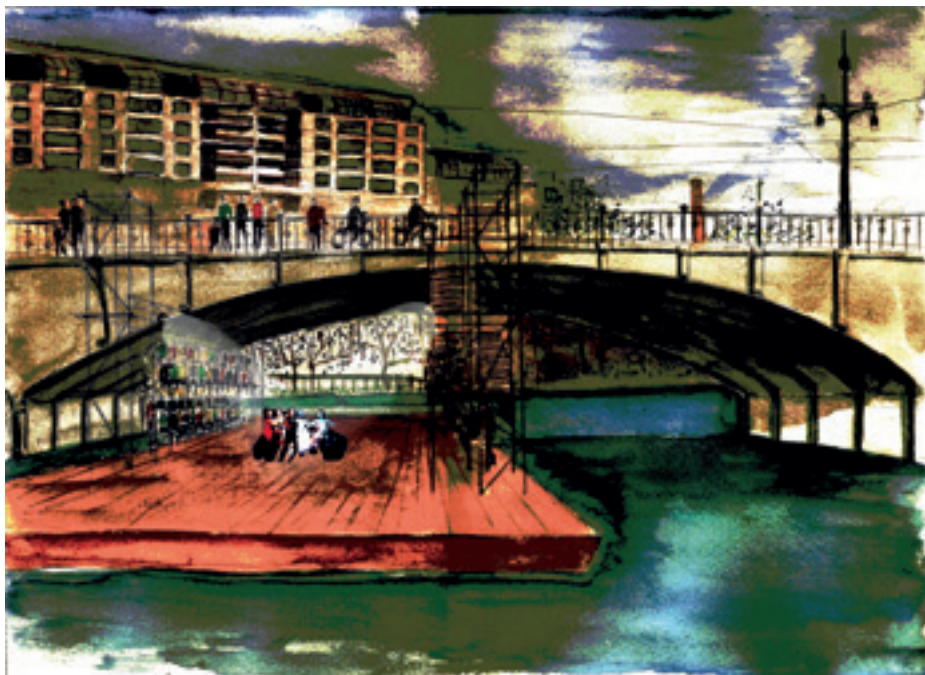
**Theater on the Wave** – tervezői: Delphine Quach & Anouk Dandrieu, Svájc

**Improvisational Theatre** – tervezője: Žilvinas Stasiulevičius, Litvánia

**Dicséretben részesültek:**

**Modular Circus Theatre** – Karolina Sewera, Karolina Stach (Lengyelország)

**SPR##** – Emily Murphy/Willem Broekaer/Giulia Frigerio (Franciaország/Belgium)



► **II. díj. Bridge's Theatre.** Az előadóteret tartalmazó, teljesen nyitott úszómű mindig egy híd alatt van, amely összeköti a két partot. Az előadást a hídról is nézhetik



► **II. díj. River Box Theatre.** Az alumínium csövázból épített, háromszintes kocka oldalait ponyva borítja. A nézők az állványzat különböző szintjeiről nézik a közepén zajló előadást



**Dyptique** – Stefano Teker, Marie Michiels (Belgium)

**The Floating Theatre** – Enzo Valerio (Svájc)

**Operation Theatre** – Quang Le, Lien Hoang Phuong (Svájc/Vietnam)

**Urban Cyclorama** – Alexia Florens, Lucien Desmenez (Belgium)

A zsűri az egyszerűsége törekvő, nagyvonalú terveket értékelt. Az ötletpályázat díjazott terveit nem kívánják megépíteni. A beérkezett pályázatok közül a 25 legérdekesebbet a Stage | Set | Scenery nagy látogatottságnak örvendő színháztechnikai kiállításon és konferencián – a német színháztechnikai szervezet (DThG) támogatásával – tudták bemutatni. A 9. TAC anyagát szép kiállítású, 92 oldalas kötetben adták ki, amely elektronikusan is elérhető.



► A TAC pályázat terveinek bemutatása a Stage | Set | Scenery kiállításon

FOTÓ: HOTVÁTH NORBERT

# Útkeresés – túllépve a hagyományokon

## A színházi tervezők nagy sikerű nemzetközi találkozója

Maga a kiállítás – több részre tagolva – Prága történelmi belvárosának kilenc helyszínén, különböző épületekben (barokk palota, gótikus templom, lapidárium stb.) volt látható. A világ minden tájáról összesereglett szakmabeliek nemcsak a kiállításokat, hanem a 11 nap alatt több mint 600 élő előadást, bemutatót, workshopot is megtekinthettek. A színház modern szelleme vált élővé Prága belvárosában, a performanszokon, gyerekprogramokon túl például 83 álarcos csoport vonult körbe naponta a belvárosban, a színházi scenográfia konfrontálódott a mindennapi élettel.

A PQ 2015 koncepciója szerint a színházi, performatív művészetek társadalmi, közösségi megnyilvánulásai, politika- és társadalomformáló aktualitásai számítanak érdekes témának. A klasszikus színpadi előadáshoz készülő műalkotások aktualitása, jelentősége leáldozott a PQ-n, ezért alig lehetett díszletmakettek, jelmeztervet találni. Tehát az emberekkel megosztott terek, a közösségi alkotó folyamatok a fontosak. A scenográfia új értelmezésben az



az erős, néha láthatatlan ereje a performansznak, amely úgy hat ránk, mint a zene, az időjárás vagy a politika. A színház az a hely, ahol az emberek összegyűlnek, és ahol fontos szociális-politikai kapcsolatok jönnek létre. A Shared Space (Megosztott tér) cím alatt a scenográfia szociális funkciói értendők, az általa nyújtott tér megosztó és összefüggő, a konfliktusokon keresztül a kapcsolatok és különbségek tere. Ahol az emberek megosztják gondolataikat és társadalmi felelősségüket, a látványtervezés, a hatáskeltés segítségével az előadás térbeli összefüggései kiemelt figyelmet kapnak.

A mai világban nehéz megtalálni és értékelni önmagunkat, felismerni az értékeket, kép-

*A PQ a világ legnagyobb nemzetközi seregszemléje a színházi produkciók tervezői számára, melyet minden negyedik évben Prágában rendeznek meg. Az idei – a 13. – már teljesen szakított a PQ tradícióival, az előadóművészeti látvány- és tértervezés új, komplexebb formáit, lehetőségeit keresete. Igen nagy volt az érdeklődés, június 18. és 28. között 180 ezer látogatót vonzott a gazdag program. Az akkreditált szakemberek 90 országból érkeztek, számuk meghaladta a hatezret. Az érdeklődők hatásos kiállítási koncepciókkal ismerkedhettek a 78 ország bemutatóin, és részesei lehettek a városzerte zajló performanszoknak*

zelt világban, fikciók között élünk. A PQ 2015 a látványtervezők, scenográfusok helyzetét, felfogását nemzetközi szinten kívánta bemutatni. Az előadások helyszínét a legtágabban értelmezve, a látványtervezők kreálta terekben a néző-előadóművész kapcsolata, társadalmi helyzete kerül előtérbe.

A kortárs politikai színház közhely. Veszélyes kérdéseket bolygat, közvetlenül a közönséghez fordul, provokál stb. Ezek ellenére ez még színház. Vannak nézők és előadók. És valahol ott a politika is. A performerek időnként régi gyárakba, utcára vonulnak az előadásukkal. De ez még mindig „színház”.

A PQ 2015 hangsúlyozottan fordult az ezt a →



→ szakmát tanuló, friss szellemiségű fiatalok felé. A scenográfiai iskolák diákjainak kiállításán túl számos alkalom kínálkozott a világ minden tájáról érkezett fiatalok kötetlen eszmecsere-jére, a tapasztalatszerzésre, barátságok kötése.

A hatalmas internacionális kiállítási anyagot – mely legalább ezer alkotó művész munkáit mutatta be érdekes installációkon – neves szakemberekből álló zsűri bírálta el. Idén *Kirsten Dehlholm*, *Antônio Araújo* és *Dimitrij Krimov* színházi rendezők, *Eloise Kazan*, *Kamila Polívková*, *Katrina Neiburga* és *Dominic Huber* neves díszlettervezők, *Joslin McKinney* híres színházi teoretikus és *Radivoje Dinulović* színházépítész alkotta a bírálóbizottságot. A zsűri – a PQ 2015 új koncepciója alapján – sokféle, érdekes szempont szerint választott kategóriában osztotta ki díjait.



május 7-én kulminált az Egyesült Észtország mozgalom kongresszusával, 7000 résztvevővel.

A politikai események se nem átmenetiek, se nem lokálisak, mindenütt jelen vannak. A demokrácia hanyatlása és a populizmus emelkedése egész Európában jelen van. Ezt a projektet mutatta be az észti kiállítás mind élő performanszok, mind pedig videoinstallációk segítségével.

A zsűri döntése a PQ fődíjáról meghatározta a többi díjazott kiválasztását.



## A PQ 2015 díjazottjai

**Arany Triga:** Észtország nemzeti kiállításának: „Unified Estonia”.

**Aranyérem a legjobb kiállítás tervéért:** Belgium, „MovingLab.be”

**Aranyérem a legjobb kuratori koncepcióért:** Hollandia, „Between Realities”

**Aranyérem a legjobb díszlettervéért:** Kína, „Gao Guangjian for Fuchao Cai: Throughout the Empire All Hearts Turned to Him” (Pekingi Operaház, 2012)

**Különdíj díszlettervéért:** Kína, Liu Xinglin for Renjie Wang: „The Peony Pavilion” (North Kun Opera, Peking, 2014)

Az észti projekt, a „Unified Estonia” (Egyesült Észtország) nyerte el a PQ fődíját, az ARANY TRIGÁT. A NO99 Színház soha nem volt „csak” színház, valódi politikai erővé nőtte ki magát, a határok a valóság és fikció között elmosódtak, amikor a színház másolni kezdte a politikusok használt mechanizmusokat. Két hónapon át egész Észtország meg volt győződve, hogy a NO99 Színház át kívánja venni a hatalmat. A felmérések azt mutatták, hogy a színtársulat létrehozta párt a szavazatok 25%-át nyerné el, ha indulna a választásokon. De a színház ezt soha nem tette.

44 napon át különböző politikai technikákat mutattak be, minden politikai manipulációt felhasználtak egy új valóság létrehozásához, minden létező médiát igénybe vettek, a színház kilépett szokásos teréből, teljesen új helyeket foglalt el: utcákat, újságcímeket, tv-stúdiókat és a parlament előcsarnokát is. A projekt 2010.





**Aranyérem a legjobb hangtervezésért:** Lengyelország, „Post-Apocalypse” Agnieszka Jelewska-Michaś, Rafał Zapała, Michał Krawczak, Paweł Janicki és Michał Cichy

**Aranyérem a média scenográfiában történő alkalmazásáért:** Finnország, „Weather Station, Staging Sound”

**Aranyérem az előadás építészeti formálásáért:** Szlovákia, Milan Čorba: „Reflection of an Image”.

**Aranyérem az előadás térhasználatáért:** Horvátország kiállítása, „Intangible”.

**Aranyérem a komplex színházi előadás tervezéséért:** Lettország, „The Submission”

**Aranyérem a Diák Szekció legjobb kiállításáért:** Finnország, „The Other Side”

**Aranyérem a legígéretesebb tehetséges diáknak:** Lettország, „The Beginning”, a diákok kiállításán szereplő minden tanulónak

**Aranyérem a díszlettervezés innovatív megközelítéséért:** Észtország, Unified Estonia (Theatre NO99, rendezők: Ene-Liis Semper és Tiit Ojasoo, Tallinn, 2010)

**Aranyérem a párbeszéd kiprovokálásáért:** Mia David, szerb kiállítás „Power(less) – Respon-

se(ability)” kurátorának és a szerb diákiállítás „Process, or What DOES Matter to Me” kuratori csapatának: Tatjana Dadić Dinulović díszlettervező tanár; Oliver Frljić színházi rendező; Marko Lađušić szobrász; Janko Ljumović színházi producer; Sanja Maljković építész és díszlettervező; Vesna Mićović fényképész; Dobrivoje Milijanović hangtervező; és mindkét szerb kiállításon részt vevő művészeknek és hallgatónak

**Aranyérem a legjobb díszlettervfotóért:** Iren Stehli, a „The Wenceslas Line” installációért az „Under the Tail of the Horse” svéd kiállításon

**Aranyérem a legjobb publikációért:** Polina Bakhtina és Yan Kalnberzin: „Meyerhold Dreams”, Oroszország

## A PQ 2015 különdíjai

**Küöldíj Angliának:** „Make/Believe – UK Design for Performance 2011–15”



► Észtország nyerte az Arany Trigát



**Küöldíj, a legjobb Shared Space a Diák Szekcióban:** Austria, „BAR III/IV”

**Küöldíj, a legjobb Shared Process a Diák Szekcióban:** Oroszország, „Do you want to speak bad English with us about art?” – az Orosz Színházművészeti Egyetem (GITIS) rendező szakán tartott kísérleti scenográfiai kurzus

## A PQ 2015 egyéb díjazottjai

**PQ 2015 díj a legjobb scenográfiai publikációnak:** Katrin Brack: „Bühnenbild/Stages” (Berlin: Verlag Theater Der Zeit, 2010)

**PQ 2015 különdíj scenográfiai publikációnak:** Sabine Marinescu and Janina Poesch: „PLOT #9, PLOT #10” (Stuttgart: Die Macht des Klangs, 2014)

**PQ 2015 Scenográfiai Mentor Díj:** Andris Freibergs

# De ki üljön a székbe?



FOTÓ: DOBOS KLÁRA

„Odatűzte” a nap a nézelődésben elfáradt embereket a műanyag nézőtéri székekhez a Károly hídnál... Kék székek voltak ugyanis a 2015-ös Prágai Quadriennále jelképei: nemcsak plakátra, szóróanyagra, pólóra kerültek, de „3D-s” változatban a prágai utcákon, tereken, a kiállításoknak helyet adó épületeken is megjelentek, s volt, ahol lehetőséget adtak az arra járóknak pár percnyi pihenésre. A fesztivál idén is „belakta” a várost...

A nézőre váró székek mintha azt sugallták volna, hogy idén a nagyjárműre fókuszált a fesztivál. Kérdés persze, kit is tekintettek első számú nézőnek a szervezők, a kiállítók, milyen „közönségigényeknek” igyekeztek megfelelni: a szakmát napi szinten gyakorló alkotóknak, vagy kortárs művészeti elvárásokat megfogalmazó elméleti szakembereknek; a prágai színházbarátoknak, netán az itt nyaralóknak? S legalább ennyire fontos kérdés, hogy mivel kívánták megszólítani a célközönséget. A négy évvel ezelőtti kurátori fordulat, amely nagyszabású szcenikai seregszemle helyett látványosan a kortárs törekvések irányába fordította a fesztivált, egyszerre adott egy új irányt, növelve ezzel a sokszínűséget, ugyanakkor válaszút elé is állította, elbizonytalaníthatta a résztvevőket: milyen irányba lépjenek tovább. Érvek és ellenérvek most is szembeállíthatók: jogos a felvetés,

hogy ahogy a színház sem önmagáról kell hogy szóljon, úgy egy ilyen volumenű rendezvény sem ragadhat le a szcenikai újdonságok, trendek köldöknézetésénél, s helyet kell kapnia például a művészeti ág társadalmi szerepvállalásának. Ám igazuk van azoknak, akik azt mondják: ez mégsem egy politikai rendezvény, ahol az üzenetek árnyékába kerülhet maga a színház. Értethető, hogy az alkotók szeretnék felmutatni az elmúlt évek fontos munkáit, de el kell fogadni azt a véleményt is, hogy ha nem születnek valahol korszakos jelentőségű szcenikával dolgozó előadások, akkor kár a világ másik részéről érkezett nézők számára ismeretlen produkciók újdonságát, érdekességét nem kínáló terveit, előadásfotóit felsorakoztatni, beeröltetve valami hatásosnak gondolt installációba.

De felmerülhetnek az elvi kérdéseknél sokkal gyakorlatibb megközelítések is: hány előadásfotót, tervet vihet magával a látogató az emlékezetében? Mi az, ami maradandóan hatásos lehet? Sőt, mi kell ahhoz, hogy egyáltalán belépjen, majd ottragadjon egy-egy térbe a vonuló tömeg? Túllépünk-e a „hagyományos” kiállításon, ha a papírra nyomtatott fotókat digitális képkezetekben prezentáljuk?

Négy éve még nagyon szélsőséges válaszokat adtak az alkotók: korrekt szcenikai kiállítástól alapkérdéseket és alapgondolatokat megfogal-

mazó projektekig, egyszerű paravánra tett tablóktól kezdve színpadi tereken át az iPhone-on nézegethető képi anyagig.

Idén is láttunk példát mindegyik megközelítésre: az átlagnézőt megszólító, kulisszatitkokba avató játékra, célközönség nélküli, semlegesen érdektelen válogatásra és sok irányba mutató komoly projektek egyaránt. S a nézők, tükrözve a székek plakáton látható „összevisszaságát”, maguk is a számukra érdekes irányba fordíthatták jelképesen székeiket.

De mégis úgy tűnt, hogy idén mintha hasonlóképp gondolkodtak volna a kurátorok arról, hogy mit szerethet a látogató vagy mi a trendi, így egymásra rímelt nem egy nemzeti „pavilon” (vagy inkább szoba), néhány jól körvonalazható, visszafogottabb vonal mentén haladtak a kiállítók.

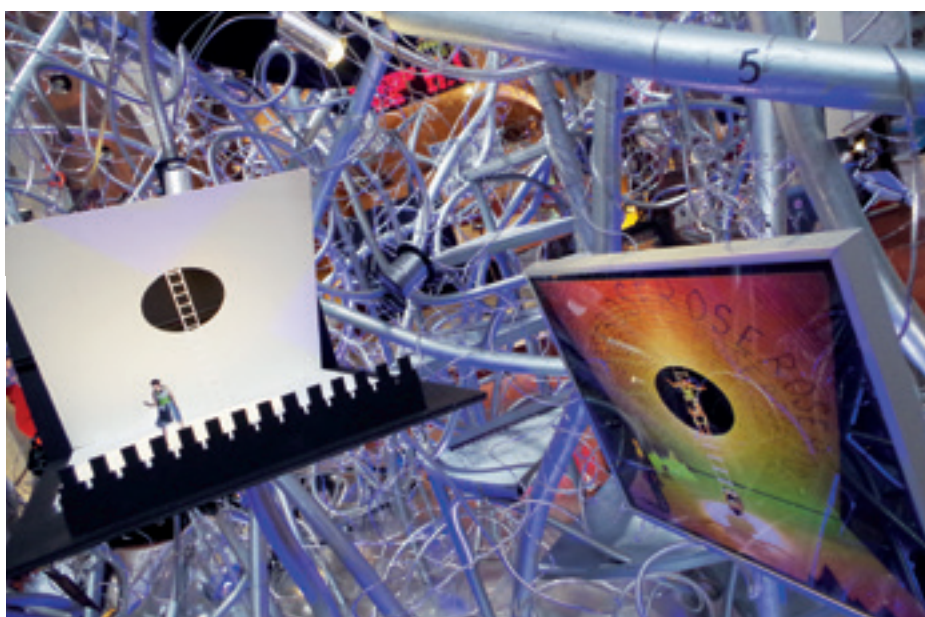
Az egyre nyilvánvalóbb, hogy a látogató igényli az interaktivitást, amit jobban mi sem bizonyít, mint hogy a magyar installáció vasláncaira rávetették magukat az érdeklődők, s az alapzat homokja is játékra készítette a gyerekeket... A kiállítók közül jó páran úgy igazodtak ehhez az elváráshoz, hogy sötét(ebb) térbe vezetve zseblámpát adtak a látogatók kezébe, anélkül hogy ezt igazán igényelte volna a kiállítási anyag... Jó volt viszont felülni a bolgárok körhintájára, amely groteszk papírfiguráival a bábszínház



► Norvég horrorinstalláció a Clam-Gallas palotában



► Az írek fényjátéka



► „Álomtöredékek” az USA installációból

világát is beforgatta a fesztiválra. S egyszerű, de fontos gesztusként sok helyen ismétlődött, hogy támogató aláírással, spontán gondolatok papírra vetésével valamilyen ügy melletti kiállást vártak a nézőktől, akik magától értetődő természetességgel kapcsolódtak így be a projektekbe – művészek és alkotók kézfogásának szép pillanatai voltak a lelkes feliratkozások...

Meglepő volt, hogy mennyire hasonló ötlet-hez nyúltak azok a kiállítók, akik a hagyományos kiállítási anyagot (terveket, maketteket, jelmezkiegészítőket) érdekesebb installációba próbálták helyezni: többen is sajátos, dús lombozó „faimitációt” készítettek: a braziloknál papír dodekaéderekből „gyümölcsöző” fájáról lelógó fémgömbökbe kukucskálhattunk. Az amerikaiak fém- és műanyag csövek indáiból kialakított „lombozatba” tették a színházi előadások dokumentumait. Hatásában, formájában is hasonlított a németek tornádója, amely tervek,



előadásképek képeslapjait kapta fel, vagy a portugálok színes műanyag játékokból alkotott, az ablakon kitüremkedő „évig érő játékfája”...

Paravánra tett tablókiállítással alig találkozunk, nyomtatott fotókat is alig hozott valaki: ha fotó, akkor digitális... Így idén a projektoroké és a digitális képkereteké volt a főszerep a technikai megjelenítésben, s a „várakozással ellentétben” nem voltak különleges technikai újdonságok, de látványos színpadi díszletek sem épültek. S mivel mindig hatásos a monumentalitás, ráadásul divatja van az utcai vetített falfestésnek is, így sokan éltek a terembelsőkre történő vetítéssel. Csak hát egy ötletesen kidolgozott falfestés egy épületen sokkal markánsabb, mint egy kis terem falára képsorozatot vetíteni, melyekből egy-egy izgalmasabb felvétel megfoghatja a látogatót, hosszabb távon viszont érdektelenné válhat. Ebből a vonalból a legszellemesebb a portugál diákoké volt, ahol érezhetően a kisteremhez igazították a vetített anyagot, filmükbe belekomponálták az ablakot, az ajtót is. S az új-zélandiak tengerkébe borított szobájában kínált még igazán különleges hatást, megfejteni való történetet.

A monumentalításra törekvéssel több helyen is találkoztunk, ezek közül a legszellemesebb a *Mejerhold álma* c. projekt volt az oroszoktól: →

→ hatalmas termüket óriáspaplan borította, az alatta alvó horkolása pedig kiverte, megrepesztette a folyosó falát, amely az alvó lélegzéséhez igazodva emelkedett-húzódott ki-be...

Feltűnő volt, hogy a színpadi jelmezek mennyire eltűntek az idej Quadriennáléről. Rajzolt jelmezterveket négy éve is alig láttunk, de most már a kész kosztümök is kiszorultak, mintha csak térkitöltő elemként szolgáltak volna: a ciprusiak harsány színekkel kivitelezett, játékos jelmezei *Arosztophanész: A madarak* c. komédiájához a falhoz lettek volna szorítva... Jelmeztervezőként nem lettem volna boldog most Prágában, mert mintha elfelejtődött volna, hogy a színpadi látványnak mégiscsak a jelmezbe öltöztetett ember a meghatározó, a térnek igazán életet, lelket adó eleme. Pedig voltak izgalmas példák: a plovdivi Mila Dikalova fémtárgyakból összerakott figurái az *Übü király*hoz szellemen léptek el a hagyományos tervrajztól, míg a svéd diákok különleges fehér legyező- és csőruhájához készített videoperformance-on az utóbbi jelmez mozgatása igazi mozgásszínházi élményt kínált.

Akadtak, akik ott folytatták, ahol négy évvel ezelőtt abbahagyták: több egzotikus ország most is hangsúlyozta a nemzeti, népi hagyományokat, ám amennyire ötletgazdagok voltak 2011-ben az ilyen installációk, annyira érdekeltenek az ideiek, melyek közül a fekete-fehér elemekkel, igényes munkáikkal, békéjükkel a kínaiak emelkedtek ki. S a kelet-európai rusztikus vonalat folytatták a románok: korábban is, most is falusi udvart építettek fel. Szép, letisztult, mélyen átélhető munka volt a négy évvel ezelőtti – s a mostani is.

A technikai kivitelezésnél, eszközöknél persze fontosabb, miről kívántak szólni a projektek, mennyire akartak tervezőik a színházcsinálásról vallani, mennyire léptek túl a szakmai kérdéseken.

Kétségtelen, hogy az idej PQ a világosítóké volt, talán a *Fény éve* miatt a fényekkel való játék lett a legmarkánsabb elem, amit a színházi látványcsinálás összetevőiből kiemeltek. A tér színekkel történő átalakítására csodálkozhatunk rá újból és újból. Így a ciprusiak ügyelőpultjánál a látogató nemcsak a szereplőket mozgathatta a térben kénye-kedve szerint, de a színpadot is újabb és újabb megvilágításba, színárba varázsolhatta. A román diákok három darab, köztük *A vihar*, a *Szentivánéji álom* díszletének világítási tervét készítették el látványos számítógépes animációban, ahol ugyancsak a színes fények variációi komponálták át a teret – előbbinél mintha egy tenger alatti irányítóközpontban képzelték volna el Prospero palotáját, ahol a tengervíz folyamatos kavargását tükrözte a fényjáték, állandó feszültséget teremtve, míg az utóbbinál a napszakok látványos váltása újította meg az alapteret.



► A brazilok „díszletfája”



► Cseh Zsanett tervei a magyar diákszekció tárlatán



► Szlovák diákok könyve jégábla alatt

Jól látható, hogy a társadalmi felelősséget érző, felvállaló színház egyre erőteljesebben kerül elő a PQ-n. Ezek sorában letisztultságával katartikus volt a lengyel installáció: az apokaliptikus vízió fehér terében rozsdás vasrudak által felnyársalt farönkök magasodtak – egy civilizáció nélküli halott világ kiüresedett tere nagy erejű művészi figyelmeztetés volt... „Pofonegyszerűségével” pedig a legrappánsabb a dánok akciója: sminkszobájukban az arra vállalkozókat egy általuk választott másfajta etnikum képviselőjévé maszkírozták át, de volt, aki nemet vál-

tott a maszkmesterek, fodrászok segítségével: első szinten a színész fizikai átváltoztatásának kulisszatitkába vezették be a nézőt, de ezen túl látványos és elgondolkodtató akció és állásfoglalás volt a napjainkra fellángoló idegengyűlölet ellen. A politikai üzeneteket hordozó komplex kortárs művészeti projektek tere lett a fesztivál: egyértelműen jó és fontos irány – akkor, ha nem sikkad el a koncepciókban maga a színházi látvány, hiszen a PQ-n mégiscsak a szcenika a főszereplő...

S amennyire frappáns volt a dánok ötlete, a maga egyszerűségében annyira összegző volt a Szent Anna-templomban *Milan Corba* alkotása. Tükröződő üvegfala egyetlen – a betérők mozgása révén – folyamatosan változó, vibráló, hol felerősödő, hol elhalványuló impresszionista képpé mosta össze a templom falfreskóit, a kiállítási installációkat, s a nézelődő látogatót: összetartozott Prágában a színház, a néző és az alkotó...

MIKITA GÁBOR

FOTÓK: DOBOS KLÁRA

# Heroikus magyar tűzcsiholók

*Elfogultság nélkül mondhatjuk: a magyar projekt a PQ 2015 egyik legkiemelkedőbb alkotása lett, olyan koncepció született, ami példaértékű is lehet, annak a törekvésnek az egyik legsikeresebb alkotása, ami komplex társadalmi-művészeti-színházi projektek irányába kívánja vinni a fesztivált.*

Olyan „színházi-drámai térként” is ható, s a performance-nak köszönhetően napról napra változó képzőművészeti alkotás született, amely egy fontos, személyes történeté is alakítható társadalmi probléma irányába fordította a megidézett mítoszt. S egy donorszervező program mellett internetes oldal ad lehetőséget az akcióban közreműködők összefogására, további kommunikációra.

Antal Csaba dízlettervező óriás vasszerkezetet komponált, középpontjában a leláncolt Prométheusszal. A hőrost megjelenítő fémalak az esti performance-ok során olvasztógéppel változott: miután egy sást alakító héja rárepült a „szoboralakra”, s evett a frissen kihelyezett májból, a tervező és munkatársai a fémtestben felolvasztott anyagból öntötték ki az EST HOMO SICUT HUMUS SUPRA SE TOLLITUR IPSUM MENTE SUPERBIT HOMO MONTE SUPERBIT HUMUS (Ember és föld egyként törekednek az égi magasba, ember eszével, a föld nagy hegyek ormaival) jelmondatot. Odafigyel-

ve olyan apró részletekre is, hogy mivel Prométheusz a lázadás, az „ellenállás istene”, a 20 évvel ezelőtti kerámiabiztosítékokban alkalmazott olvadó fémemet pedig ellenállásnak nevezték, ezért ezt a nagyon alacsony, 104 fokon olvadó fémot alkalmazták az idézet kiöntéséhez. A tűz s az őselem adta tudás így egy tiszteletet parancsoló munkafolyamatban jelent meg: érződött az anyaggal küzdés, s az izzasztó, figyelmet és erőt koncentráló munka heroikussá vált a Szent Anna-templom falai között. Mindeközben bárki májdonornak iratkozhatott fel, a tervező maga is aktívan részt vett a performance-ban és a donorszervezésben, az egyik esti akció után kértük egy villáminterjúra.

## Miért foglalkoztatta a Prométheusz-téma?

Fontosnak érzem, hogy görög mítoszokat mai szemmel lássak, vagyis hogy saját magam számára értelmezem azokat. Azt hiszem, ez min-

den kornak a kötelessége is. És mivel Prométheusszal nagyon kevesen foglalkoztak, engem viszont nagyon érdekel, azt gondoltam, most ráközelítenék.

## A donorakció ötlete hogyan született?

Megpróbáltam végiggondolni mai szemmel, hogyan lehet segíteni egy olyan esetben, ha valakinek mindennap megeszik a mája egy részét, és probléma az újratermelése. Mindent Prométheusztól kaptunk: hiszen a tűzzel hozzájutottunk az összes tudásunkhoz. Az összes mesterséget a fémöntéstől a fa kezeléséig általa ismerjük, kötelességünk tehát, hogy valahogy segítsünk neki, szolidárisak legyünk vele. Az utóbbi 20 évben van mód a segítségre, mert a májtranszplantáció tulajdonképpen csak azóta lehetséges. Fölvettem a kapcsolatot a Magyar Transzplantációs Központ igazgató-főorvosával, s az ő részvételük is tetten érhető itt. →



FOTÓ: DOBOS KLÁRA

→ Nagyon örültek ennek a kezdeményezésnek, mert az emberek tartózkodóak a donorsággal szemben. Azt remélik, hogy akár ez a projekt is hozhat egy kis változást.

### De úgy tudom, önök is adnak cserébe valamit a donoroknak...

Arról van szó, hogy a donorok részére egy archívumot képezzünk. Létezik a facebookon Donor for Prometheus néven egy oldal, ennek aloldala az archívum, és ott a donorok megjelentethetik és egymás számára láthatóvá tehetik a munkáikat. Azt kérem tőlük, hogy ha akarják, küldjék el a legprogresszívebb munkájukat, amit az utóbbi időben készítettek: hogy az illető éppen díszlettervező-e, író vagy szobrász, annak nincs jelentősége, csak alkotás legyen. S mi ezt az archívumban megjelentetjük. Ez azért is jó, mert így egy networköt lehetne kialakítani, tudnánk „közlekedni” egymás között. A donorok között rendkívül sok náció tagja van, nem

### A projekt hivatalos leírása

A DONOR FOR PROMETHEUS egy olyan teatrális narratív installáció, amelyben a művészi mesterségek és a tudomány együttesen szolgálják az ALKOTÁST. A klasszikafileológusok mítoszértelmezése szerint a leláncolt Prométheusz 10 000 éves büntetése – egy sas mindennap kitépi májának egy részét, és ő mindennap újratermeli a saját máját – a közeljövőben lejár. Ha megszabadul ettől a rettentő büntetéséből, akkor újra a tűzhöz, az íráshoz, a fémöntéshez és egyéb mesterségekhez hasonló, hihetetlen adományokkal fog hozzájárulni az emberiség fejlődéséhez. A büntetés utolsó időszakában Prométheusznak gondjai akadnak a máj mindennapos újratermelésével

Minden – az ALKOTÁS ügyében elkötelezett – polgár, aki képzeletében érzi már a jövőben kiteljesedő, számunkra még beláthatatlan, valamennyi területet érintő robbanászerű változást, előmozdíthatja az ALKOTÁS ügyét. Ez a holnap semmiben sem hasonlít a mára. Interaktív ethosában a mindennapi élet, a politika, a kultúra minden területe, a technológia, a tehetség eddig még sosem látott lendülettel tör a megállíthatatlan fejlődés irányába. Prométheusz esetleges májelégtelenségét megelőzendő májdonorokra lesz szükségünk. Erre a méltó segítségre, ami csak elenyésző mértékben fejezheti ki hálánkat mindazért, amit Prométheusz az emberiségért vállalt és tett, csak korunk technikai és technológiai szintjén lehetséges gondolni, mivel a májátültetés gyakorlata nem olyan régi. Azzal a felhívással fordulunk az ALKOTÁS-ban elkötelezett polgárokhoz, hogy csatlakozzanak, és regisztráljanak lehetséges DONOR-ként a HUNGARIAN ORGAN COORDINATION OFFICE Szent Anna-templomban kihelyezett pontjánál! Akkor sem vész kárba a máj, ha nem Prométheuszban reinkarnálódik, hanem egy halandó életét menti meg.



FOTÓK: DOBOS KLÁRA

is tudnám megmondani, mennyi, s ebből is azt érezhetjük, hogy az emberek képesek szolidárisak lenni egy olyan dologgal kapcsolatban, amit igazán megértenek.

### Az installáció markáns eleme a sas...

Egy sas nagyon hosszú életű, nagyjából 100 évig él. Hogyha egy nap megette Prométheusz májának egy részét, azzal jóllakott, majd másnap visszament az újratermelt máj újabb kis részéért, akkor egy nagyon hűs és szoros viszony alakult ki Prométheusz és a sasok között, hiszen mindig jött egy újabb madár. A büntetés nagyjából lassan lejáró 10 ezer évét úgy próbáltuk ebben az installációban szimbolizálni, hogy 100 darab saskoponyát helyeztünk el a tornyokban. A performance madara egy héja volt, mivel sas nem léphet ki a határon, a héjának viszont lehet útlevele, és nagyon hasonlít is a sashoz, természeténél kicsivel kisebb.

MIKITA GÁBOR



### A JEM ZR füstgépcsalád megújul

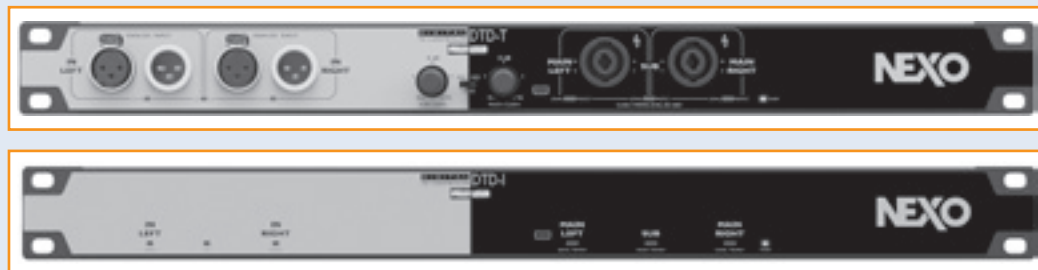
A Martin az új ködgépek bevezetését követően a füstgépek terén folytatja nagy iramú innovatív tevékenységét. A hazánkban is közkedvelt JEM ZR füstgépcsalád megújítása a következő lépcsőfok. Az új JEM ZR25, JEM ZR35 és JEM ZR45 tagokból álló család méltó folytatása az eddigi gyakorlatnak. Az 1150–2000 W fűtőtéljesítménnyel kimagaslóan nagy kimeneti teljesítmény párosul, ami alkalmassá teszi a sorozatot, hogy mind színházokban, mind szabadtéri színpadokon megállja a helyét. A kimeneti teljesítmény szabályozható, a sorozat minden tagja vezérelhető DMX és RDM protokollal. Az új család tagjai kompatibilisek az előző generációval, így a jól megszokott füstfolyadék-adalékok használhatók továbbra is.

További információ:  
LISYS-PROJECT KFT.



### Új digitális kontrollerek a NEXO-től

A családneve DTD, a keresztneve lehet T-U, T-N, I-U vagy I-N, aszerint hogy touring vagy installációs kivitelű, ill. van-e benne Dante illesztő. Az új kontrollerek a régi PS15,10,8 TD vezérlőket váltja, vagyis nem jó másra, mint a PS sorozatra és a kiegészítő LS szubokra (L S400, LS600, LS18), ezeket



viszont bármely variációban. A fejlesztés célja az volt, hogy a jelfeldolgozást, és ezzel a hangzás minőségét, a dinamikát, valamint a felhasználói beállítás lehető-

## DIGITAL TD CONTROLLER DTD

ségét az NXAMP-nál megszokott szintre emeljük, továbbá biztosítják a DANTE hálózathoz való kapcsolódást. Az eredmény nem maradt el! A hangminőség az analóg kontrollerekéhez képest

kimenet az elő- és hátlapon XLR és Speakon csatlakozókon jelenik meg, míg az installációsnál hátoldali Euroblock csatlakozón. Mindkét típus rendelkezik AES/EBU bemenettel.

drámai módon javult, a dinamika-tartomány az analóg be- és kimenetek között 0,001%-nál kisebb torzításnál nagyobb, mint 112 dB, mindezt köszönhetjük a magas minőségű beépített alkatrészeknek, elektronikáknak, a high-end AD/DA konvertereknek, a 64 bites, 96 kHz-es mintavételnek. A hangszórótípus(ok) beállítása mini USB-n PC-ről vagy Macről történhet, sőt az install verzióknál minden egyéb beállítás is. A touring változatra felkerült néhány előlapi kezelőszerv, ezek a gainek szabályzására és a keresztváltó bekapcsolására valók. A touring változatnál minden be- és

Az USB bemeneten keresztül a hangszóró kiválasztásán túl a szoftver további lehetőségeket nyújt számos beállításra és ellenőrzésre, ilyenek pl.: tetszőleges (LS) szubmodell hozzárendelése, keresztváltási frekvencia kiválasztása, késleltetés, gain minden kimeneten, bemeneti és kimeneti szintjelzők ellenőrzése, védelmi szintek, 2×8 sáv parametrikus EQ, limiter beállítása, a szoftver jelszavas védelme, frissítések kezelése. Mindezeket felül a rácsatlatoztatott PC/Macről audiofájlok bejuttatása is lehetséges.

További információ:  
LISYS-PROJECT KFT.

**DiGiCo**  
Digitális pult csereprogram 2015

DiGiCo SD szériás keverőpultjának árába beszámítjuk régi analóg vagy digitális pultját  
bővebb információ: [info@chromasound.hu](mailto:info@chromasound.hu)

chromasound

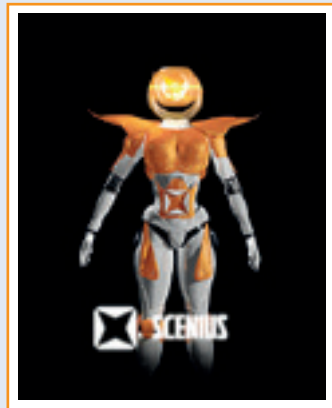
**Újdonságok, hírek a Pelyhe Kft. háza tájáról** ●●●●●●●●

Hihetetlen, de igaz. A Clay Paky Alpha szériás lámpái elérték a nyugdíjkorhatárt. Pedig még elevenen él az emlék, amikor az akkor meszeszerűnek tűnő teljesítményük és csodálatos fényhatásai elvarázsoltak minket. És igen, ez valóban több mint tíz éve történt (hogy öregsenek a gyerekek...☺). Az idei nyári fesztiválszezontól kezdve az Alpha 1200 széria is elköszön, és átadja helyét a Cyber technológia új üdvöskéinek. Tavaly láttuk az új kis teljesítményű (470 W) család érkezését a Mythos és a Supersharpy bemutatkozásával. Bár még most is keressük a földön az elvesztett állunkat, de a frankfurti kiállításon megcsodálhattuk az első Clay Paky robotlányt! A neve: Scenius! A kis hölgy a keresztségben elég férfias nevet kapott, de ez inkább

csak itthon tűnik férfias hangzásúnak. Bár tulajdonképpen lehetne hímnemű is, mert erősen roborált a kis újdonság. A fényforrása pillanatnyilag 1200 W-os Osram Fast Fit daylight lámpa, ami, ha véglegesítik az Osramnál a fejlesztést, cserélhető lesz az új 1400-as teljesítményűre. A Sceniusnak szánt lámpa 6000 K színhőmérséklettel és 96-os CRI-értékkel értelmezi újra a fémhalogén kisülőcsövek gyártási technológiáját. Természetesen a hölgyike a nagyobb teljesítményű fényforrását takarékos üzemre tudja állítani, ami élettartamban jelentősen megnöveli a jellemzően borsosabb árú, új fejlesztésű ívlámpák élettartamát. De a takarékos üzem híretől nem kell elkeseredni, megbízható forrásból tudom (saját szememmel láttam), hogy a Scenius 1200 W-os teljesítménnyel is leradírozza a pályáról az Alpha Spot HPE 1500 fényét! Nem semmi! Pláne, ha ezt még lehet fokozni +200 W-tal. (Majd, nemsokára, esetleg már most? Ki tudja?). De visszatérve a jelenbe, ami a mérnökök munkáját és szakértelmét felmagasztalja, az az, hogy a Scenius vetített köre teljesen homogén az emberi szem számára. (Szórszálhasogatók fénymérővel bizonyíthatják az igazukat a néhány lux eltérés mérésével). Mint a lámpa neve is sugallja, ez a kiemelkedő tulajdonság a színházi világ elvárásainak figye-

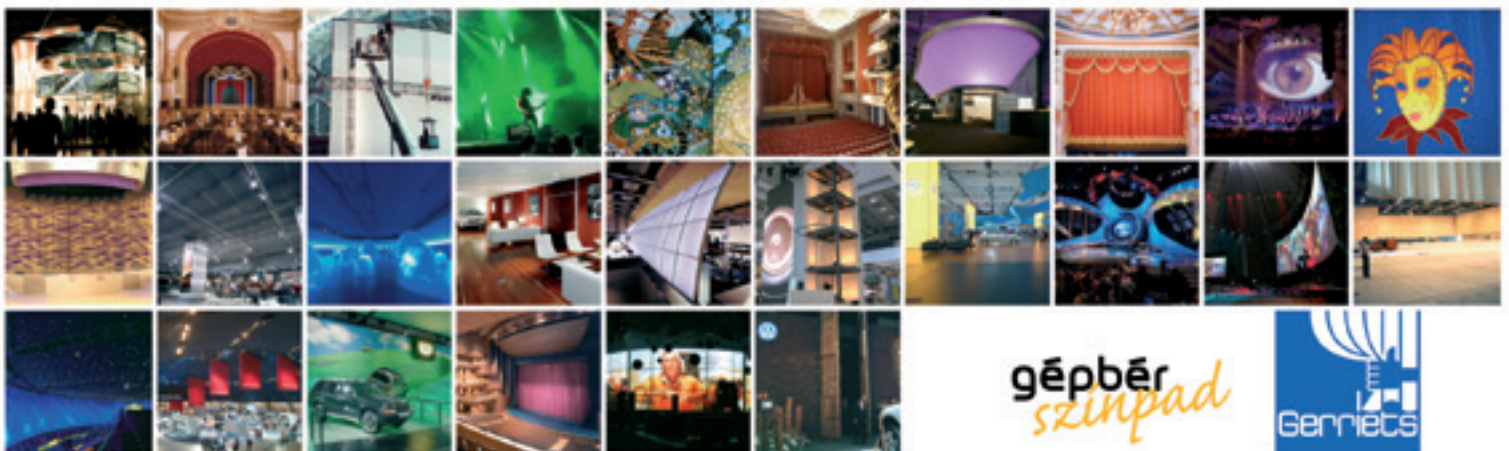
lembevételével teremtődött meg. A „hoppá”-érzés tovább fokozódik a lámpa mechanikai és szoftveres képességeinek rendkívül precíz összehangoltságának megismerése után. Sorolhatnám itt a színkeverés és színválaszték bőségét, a gobotárcsák és egyéb effektlehetőségek sorát és működésük rettenetes sebességét, ám ezek a tulajdonságok a Scenius számára természetesek. Ami viszont nem megszokott, hogy az elektronika milyen rendkívüli precizitással szolgálja az

intelligenciát. Reméljük, nem fog önálló tudatra ébredni, mert akkor itt a vég. Erős ígéretünk van arra, hogy a közeli jövőben hazánkban is kipróbálható lesz a sárga ruhás kisasszony! A frankfurti a legnagyobb európai show-technikai kiállítás. Minden magára valamit is adó gyártó itt mutatja be a legújabb termékeit. Az olasz DTS is ide hozta el a legújabb lámpáit. A cég már sok éve foglalkozik a hagyományos lámpák mellett LED és R szériás



embert. Ennek bizonyítéka a tökéletes autofókusz funkció, aminek segítségével az egyszer beállított vetítettkép-élesség – a nyílásszög vagy a gobotárca módosításával – automatikusan utánaállítja az új képet az előző optikai paramétereknek megfelelően. Tisztelet a fejlesztőmérnököknek és a matematikusoknak, hogy lehetővé tették a gépnek ezt a rendkívüli számítási kapacitást, mondhatni

fényforrású robotlámpák gyártásával, nem is elhanyagolható minőségben. A legtöbb hasonló gyártóval ellentétben ők a kis méret, nagy teljesítmény elv alapján készítik el eszközeiket. Az idei év is ilyen aranyos kis újdonságokkal töltötte meg a standjukat. A klasszikus színházi fehér fényű lámpákból nemcsak halogénizzós, hanem LED fényforrású lámpák is nagy számban készülnek a Monte



Lámgmentes textiliák, ékszerfüggönyök, akusztikus és hangfogó anyagok, effektanyagok, függönyök, balettpadiók, függőnyomozgató rendszerek, sínrendszerek, nagy teherbírású sínrendszerek, függőnyejtő rendszer, vetítívásznak, vetítívásznak alumínium kerettel, csévéllős vetítívászon, végtelenített láncos függőnyhúzó rendszer, mobil szinpad/pódium, alumínium gerenda

Exclusive Distribution for Hungaria by:

Gépbér Szinpad Kft., 1095 Budapest, Mester u. 87., T +36 1 476 65 33, F +36 1 476 6988, asszisztens@gepbersizinpad.hu  
Gerriets Austria CEE GmbH, Gorskistraße 8, 1230 Wien, T +43 1 6000 600-0, F +43 1 603 25 85, info@gerriets.at

**The Drama Experience.**

[www.gerriets.at](http://www.gerriets.at)



Colombó-i gyárkomplexumban. Ez idáig csak egyféle teljesítményű (150 W), fix színhőmérsékletű Fresnel és PC fényvetők készültek. De az idei kiállításra elkészült a 150 W-os mellé az 50 W-os fehér és a 80 W-os RGBW full color színkeveréses verzió is. Az eddigi PC és Fresnel lencsés szórt fényű eszközök választéka immáron zoomprofil optikával is bővült. A kínálat motoros és manuális nyílásszög-állítású mechanikával is rendelhető. Ezzel a választék-

bővítéssel nem elégedtek meg a fejlesztőmérnökök. A színházi és épületvilágítási célú optikás lámpákat készítő stáb eredményein túl innovatív megoldásokkal rukkoltak elő az intelligens lámpákat fejlesztő csoport munkatársai is. Továbbfejlesztették a tavaly bemutatott Wonder LED Wash forgófejes lámpát, még jobb optikai rendszert és független pixelvezérlést kapott, a trendnek megfelelően. A „Csoda” csodálatos fényhatásait az egyedülálló kettős, egymástól függetlenül állítható fókuszrendszereivel valósítja meg, amivel egyszerre lehet ütős fénycsóvát és szórt felületmegvilágítást beállítani. Természetesen a pixelvezérlésnek köszönhetően ezt több, akár komplementer színösszeállítással lehet abszolválni. A LED-vonalon bővítették a NICK családot is, immáron 5-féle változat kapható belőle. A LED-lámpák esetében ez a variációs bőség mindennapinak mondható, figyelembe véve a fényforrások technológiai fejlődési ütemét.



Bemutattak egy új eszközt a forgófejes spotlámpák kínálatának bővítésére. Az EVO fantázianévű robot szintén az elődök nyomdokaiban jár, mert a 440 W-os fényforráshoz képest egy kicsi lámpát ismertünk meg a kiállításon. Sok figyelmet fordítottak az optikai rendszer tökéletesítésére, mert az Osram Sirius HRI 440 W fényforrásból 1 530 000 luxot csiholnak ki 5 méteres távolságból

2° minimális zoomérték mellett. Ez a fényerő jól beosztható, és még a maximális nyitási szög esetében is 5300 lux feletti megvilágítási érték áll a rendelkezésünkre. A lámpa széles palettán kínálja a különböző effektlehetőségeket színkeverés és vetített ábrák tekintetében. A különlegessége is ebből a szekcióból emelkedik ki, mégpedig egy szabadalom formájában, ugyanis a Dyna Prism elnevezésű effektkombináció a szokásos összemossott gobokép helyett a nyolcszorosó prizmával önálló, tökéletesen éles képeket vetít úgy, hogy a képesség megmarad a teljes zoomtartományon belüli mozgatáskor.

A nagyszerű termékek mellé a DTS magas megbízhatóságot és alacsony árat kínál azoknak, akik a csúcskategóriás termékek fotóját az öltözőszekrényük ajtajának belső felén rejtegetik, hogy időnként vágyakozva tekinthessenek rájuk – pillanatnyilag.

További információk:

PELYHE & TSA KFT.



# luminis

## ColorSource PAR

Új RGB-L lámpatest az ETC-től



- 8 db ETC Luxeon LED chip
- Egyenletes megbízható színminőség
- Kiváló minőségű fehér színek
- A Selador D40 széria kiegészítőivel kompatibilis
- Megtekinthető bemutatótermünkben

ColorSource PAR

195.000 Ft + ÁFA

1116 Budapest Építész u. 26. ●●●●●  
 Tel.: +36-1-371-1963  
 Fax: +36-1-371-1964  
 www.luminis.hu ●●●●●

# Itt már ismerik ezt az érzést.



**PELYHE KFT**  
 Light-Sound-Stage  
 1033 Budapest, Huszti út 34.  
[www.pelyhe.hu](http://www.pelyhe.hu)

# Felgyorsult világban élünk

## OTSz 5.0, azaz új Országos Tűzvédelmi Szabályzat – 2. rész

*Folytatjuk a többszöri nekifutás után 2015. március 5-én hatályba lépett új Országos Tűzvédelmi Szabályzat színházakra vonatkozatható előírásainak ismertetését és azok értelmezését.*

### Ellenőrzés, felülvizsgálat, karbantartás

Nem újdonság, hogy a beépített tűzvédelmi rendszereket, tűzoltó készülékeket, oltóvízforrásokat, elektromos és villámvédelmi rendszereket rendszeresen ellenőrizni, karbantartani és javítani, és mindezeket megfelelően dokumentálni kell. Az új OTSz lényegesen több adminisztratív feladatot ír elő az elődeinél. A feladatot a tűzvédelmi törvény értelmében az üzemeltetőnek kell elvégezni (vagy megbízottal elvégeztetni), aki jellemzően szemrevételezéssel és annak írásban történő rögzítésével dokumentálja a tevékenységét. Az üzemeltető pedig mi vagyunk, a színház. A jogszabályban megkülönböztetünk *üzemeltetőt* – aki a tűzvédelmi törvény értelmében a tűzvédelmi feltételek biztosítására kötelezett – és „*jogosult személyt*”, aki az üzemeltető által megbízott vagy kijelölt, a szükséges szakképzéssel és ismeretekkel, eszközökkel, tapasztalattal, jogosultsággal rendelkező személy, aki végrehajtja az időszakos felülvizsgálatot, a karbantartást, elvégzi a javítást.

Az üzemeltető köteles az üzemeltetői ellenőrzés, a karbantartás, az időszakos és a rendkívüli felülvizsgálat során megállapított hibák javításáról a hiba súlyosságától függő időn belül gondoskodni. A hiba súlyosságát a jogosult személy, üzemeltetői ellenőrzés esetén az üzemeltető vagy az általa megbízott személy állapítja meg. Súlyos, haladéktalanul javítandó hibának minősül a tűz- vagy robbanásveszélyt okozó hiba vagy az érintett műszaki megoldás tűzvédelmi rendeltetésének betöltését gátló hiba.

A felülvizsgálat, karbantartás, javítás idején csökkent védelmi szintet alkalmas megoldásokkal ellensúlyoznia kell. Az ellensúlyozás keretében az üzemeltető akár felfüggesztheti az üzemelést, használatot, tevékenységet a védelmi szint helyreállításáig, azonos védelmi szintet biztosító tartalék műszaki megoldásokat helyez készenlétebe, vagy a tűzvédelmi hatósággal előzetesen egyeztetett más megoldást alkalmazhat. A mi esetünkben például elmarad az előadás. Már a leírtakból is látszik, hogy a színházakra háruló tűzvédelmi és munkavédelmi feladatok sokrétűsége komoly kihívást jelent. A tűz- és

munkavédelmi feladatokat ellátó vállalkozásnak vagy szakembernek egyrészt sok jogosultsággal kell rendelkeznie, hogy saját maga el tudja látni a feladatokat, vagy sok jogosulttal kell kapcsolatban lennie, és a tevékenységüket üzemeltetői jogosultsággal ellenőrizni. A produkciók színrevitele során jelentkező egyre komolyabb tűz- és munkavédelmi feladatok (pirotechnika, nyílt láng, dohányzás, díszlet-használatbavételei eljárások), valamint az üzemeltetés során jelentkező tűz- és munkavédelmi feladatok sokszerűsége (tűzoltó készülék, vízforrás felülvizsgálatai, elektromos érintésvédelmi, tűzvédelmi és villámvédelmi felülvizsgálatai, tűzjelző, tűzoltó rendszerek, hő- és füstelvezető rendszerek felülvizsgálata, tűzgátló berendezések, tűzszakaszhatárok felülvizsgálata, utánvilágító jelzések ellenőrzése, negyedéves üzemeltető ellenőrzések elvégzése, oktatások, tűzvédelmi szakvizsgázások, kockázatértékelések, munkabaleseti ügyintézés stb.) olyan széles körű adminisztratív feladatokat jelentenek, hogy a tűz- és munkavédelmi feladatok ellátásának rendszerét célszerű újragondolni.

A beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezés üzemeltetéséről és karbantartásáról továbbra is naplót kell vezetni, melyet – az utolsó bejegyzéstől számított – legalább öt évig meg kell őrizni. A napló vezetését csak a beépített tűzjelző és beépített tűzoltó berendezés működésére kioktatott személyek végezhetik. Van napi, havi és negyedéves ellenőrzési feladat.

A rendszeres felülvizsgálatok és karbantartások között rendkívüli felülvizsgálatok vannak. A rendszeres felülvizsgálatok célja a tűzjelző rendszer megfelelő működőképességének normál körülmények között történő ellenőrzése. Rendkívüli felülvizsgálatot kell végrehajtani tüzeset után, téves riasztás esetén, a rendszer meghibásodása esetén, a rendszer változtatása esetén, hosszú üzemzúnet után vagy új karbantartóval kötött szerződés után. Itt kiemelem a téves riasztás esetén történő felülvizsgálati és dokumentálási kötelezettséget, amelyet a hatóság előszeretettel vizsgál. Főleg, ha tűzoltói kivonulásra is sor kerül, hiszen a költségeket valakinek fizetnie kell.

Tűzoltó készülék karbantartását kizárólag a jogszabályi feltételeknek megfelelő, a hatóság által nyilvántartásba vett tűzvédelmi szakvizsgálóval rendelkező karbantartó szervezet vagy az ilyen karbantartó szervezettel szerződéses jogviszonyban álló felülvizsgáló végezheti. Tehát szerződni csak olyan szervezettel lehet, amelynek biztosított a műhelyháttere, amely a készülékek szakszerű javítására képes. A készenléteben tartó vagy képviselője rendszeresen, legalább negyedévente ellenőrzi a tűzoltó készülékeket. Ha az ellenőrzés során hiányosságot észlel, gondoskodik annak megszüntetéséről. Évente a jogosulttal időszakos felülvizsgálatot kell végeztetni. Csak a pontosítás kedvéért: a tűzoltókészülék-ellenőr évente egyszer vizsgálja felül a tűzoltó készülékeket, negyedévente nekünk kell, és ezt megfelelően dokumentálni szükséges. Egyhetes csúszás már jogalapot teremthet a bírságotra.

A ciklusidők számítása alapkarbantartás esetében a legutolsó karbantartástól, első alapkarbantartás esetén a gyártási vagy végellenőrzési időponttól, közép- és teljes körű karbantartás esetében a tűzoltó készüléken feltüntetett gyártási időponttól történik. Ha gyártási időpontként csak az év van feltüntetve, az adott év január 31., ha a gyártás éve és negyedéve van jelölve, az adott negyedév első hónapjának utolsó napja a gyártási időpont.

A tűzoltó-vízforrások üzemképességéről, megközelíthetőségéről, fagy elleni védelméről, az előírt rendszeres ellenőrzések, karbantartások, javítások és nyomáspróbák elvégzéséről az oltóvízhálózat üzemben tartásáért felelős szervezet gondoskodik. Az időszakos ellenőrzéseket fél évente, az időszakos felülvizsgálatokat évente kell végezni.

Az időszakos tűzvédelmi felülvizsgálat a lakóépületek – kivéve a fázisonként 32 A-nél nem nagyobb névleges áramerősségű túláramvédelem utáni áramköröket –, közösségi, ipari, mezőgazdasági és raktárlétesítmények, továbbá lakókocsok, kiállítások, vásárok és más ideiglenes vagy áthelyezhető építmények, valamint a kikötők következő villamos berendezéseire terjed ki.

A villamos berendezés használatbavételét követően a berendezés üzemeltetője – 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására, felhasználására szolgáló helyiség vagy szabadtér esetén – legalább 3 évenként, egyéb esetben legalább 6 évenként a villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálatát elvégezteti, és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban a felülvizsgáló által meghatározott határnapig megszünteteti, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolja. A tűzvédelmi felülvizsgálat szempontjából a naptári napot kell figyelembe venni.

A nem norma szerinti villámvédelem hatálya alá tartozó építmények, szabadtérek esetében a villámvédelem felülvizsgálatát a létesítést követően az átadás előtt, időszakonként vagy a villámvédelem, vagy az építmény átalakítását, bővítését és a vonatkozó műszaki követelményben foglalt különleges eseményt követően kell elvégezni.

A nem norma szerinti meglévő villámvédelem időszakos felülvizsgálatát a létesítéskor érvényben lévő vonatkozó műszaki követelménynek megfelelően három- vagy hatévente kell végezni.

A norma szerinti villámvédelemről szóló műszaki követelmény hatálya alá tartozó villámvédelemmel ellátott építmények, szabadtérek esetében a villámvédelem felülvizsgálatát a létesítés során, a később eltakarásra kerülő részek eltakarása előtt, a létesítést követően az átadás előtt, időszakonként és a villámvédelem vagy az építmény átalakítását, bővítését és a vonatkozó műszaki követelményben foglalt különleges eseményt követően kell elvégezni. A villámvédelmi felülvizsgálat szempontjából is a naptári napot kell figyelembe venni.

Továbbá üzemeltetői ellenőrzés alá kell vonni a beépített tűzoltó berendezéseket hetente, illetve havonta, valamint időszakos felülvizsgálat alá évente. (Ez ugyan nincs összhangban a színházművészeti biztonsági szabályzat, valamint a régi 103-as szabvány előírásaival. Nem is igazodik a színház világához, de a jogszabálynak nem is az volt a célja.)

Ellenőrizni kell naponta a tűz- és hibaátjelző berendezést, félévente időszakos felülvizsgálatot is el kell végezni. Ha van kulcsszéfünk, azt naponta ellenőrizzük, és félévente felülvizsgálatjuk. A tűzoltósági rádióerősítők ellenőrzésére nincs követelmény, de a felülvizsgálatát félévente el kell végeztetni. A tűzoltófelvonót negyedévente ellenőriztetjük, és évente felülvizsgálatjuk. Az evakuációs hangrendszert naponta ellenőrizzük, és félévente felülvizsgálatjuk. A biztonsági világítást havonta ellenőrizzük, és évente vizsgáljuk fölül. A pánikzárát, vészkijáratit zárat, vészkijáratokat biztosító rendszereket minden rendezvény előtt

ellenőrizzük, de legalább 3 havonta és félévente felülvizsgálatjuk. A tűzgátló nyílászárókat havonta ellenőrizzük és félévente vizsgáljuk fölül. Az ellenőrzési ciklusidőket a mellékelt táblázatban foglaljuk össze.

## A használati szabályok

E hideg zuhany után – levezetesként – a használati szabályok változását foglalom össze. Legfontosabb szabály, hogy kikerült a használati szabályok közül a helyiségekre, épületekre vonatkozó tűzveszélyességi osztályba sorolás, hisz az megszűnt. Helyette a kockázati osztályok, rendeltetési egységek kerültek a jogszabályba. Új szabályként került a mentési pontok megközelíthetőségének biztosítása és jelölése, valamint nem újként a tűzcsapok, fali tűzcsapok, egyéb vízszerezési helyek megközelíthetőségének biztosítása. Változtak az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésének a szabályai. A feltételek meghatározása az eddigi munkát elrendelő helyett a munkavégzésre közvetlenül utasítás adó, vagy a munkavégzést közvetlenül irányító személy feladata. Ha ilyen nincs, akkor a munkát végző kötelezettsége. Most ezt fordítsuk le színházra, azaz egy pirotechnikai effekt bemutatására, amit egy külsős pirotechnikus fog elvégezni. Ebben az esetben az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységre szóló feltételt a pirotechnikust közvetlenül irányító vezető pirotechnikus, vagy maga a munkát végző pirotechnikus fogja megszabni, és a színház részéről esetleg kiegészítjük az általuk leírtakat. A munkavégzés előtt a – feltételeket szabó – munkát közvetlenül irányító vezető vagy dolgozó köteles ellenőrizni a tűzvédelmi szakvizsga bizonyítvány érvényességét.

Kívánságlámpás és egyéb, a meleg levegő felhajtó hatásán alapuló, nyílt lánggal működő repülő szerkezet használata továbbra is tilos.

Néhány pontban szabályozásra került a dohányzás, de maga a dohányzás nem elsődlegesen tűzvédelmi probléma, hanem közegészségügyi. Így elmondható, hogy színpadon továbbra is tilos, ha mégis kell, akkor alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység és gyógyfüves cigi, ami használható.

A tárolás szabályaiban nincs komoly változás, legfeljebb a díszletraktárakat annyit érinteti, hogy 200 m<sup>2</sup>-nél nagyobb helyiségben a födém és a tárolt anyag között legalább 1 métert el kell hagyni.

Helyiségben, építményben és szabadtéren csak az ott folytatott folyamatos tevékenységhez szükséges robbanásveszélyes vagy tűzveszélyes osztályba tartozó anyag tárolható. Az építményben tárolt anyag, termék mennyisége nem haladhatja meg a tervezéskor alapul vett anyagmennyiséget. Tűzgátló előtérben, füstmentes lépcsőházban és előtérben mindenemű tárolás tilos. A robbanásveszélyes osztály-

ba tartozó anyagot – ha azt nem nyomástartó edényben hozták forgalomba – a tűzveszélyes osztályba tartozó anyagra vonatkozó követelmények szerint csak zárt csomagolásban lehet tárolni. A tárolás területén éghető hulladék, száraz növényzet nem lehet.

Padlástérben robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag és I–III. tűzveszélyességi fokozatú folyadék és gáz nem tárolható. Egyéb szilárd anyag csak olyan módon és mennyiségben helyezhető el, hogy azok a tetőszerkezet, valamint a kémény megközelítését ne akadályozzák, attól legalább 1 m távolságra helyezkedjenek el, szükség esetén eltávolíthatók legyenek a tetőszerkezet éghető anyagú elemeitől.

Külső és belső díszletraktárak használata esetén legalább a következő szélességű utat kell biztosítani:

→ a 40 m-nél szélesebb helyiségben, közép- vagy két oldalon, a 80 m-nél szélesebb helyiségben pedig 40 m-enként, hosszirányban egyenes vonalban végighaladó 3 m széles, mindkét esetben 30 m-enként 1,8 m széles keresztirányú utat,

→ a 40 m-nél nem szélesebb, de 15 m-nél szélesebb helyiségben, hosszirányban 2,40 m széles, valamint 30 m-enként 1,8 m széles keresztirányú utat,

→ a 10–15 m széles helyiségben 1,2 m, a 10 m-nél nem szélesebb helyiségben 1 m széles hosszirányú utat,

→ éghető anyag zárt téri raktározásánál, tárolásánál 5 m tárolási magasságig 1,8 m, nagyobb tárolási magasság esetén 3 m széles hosszirányú, s azon keresztirányban 25 m-enként 1 m széles utat.

A szabályozásban nincs jelentős változás, és figyeljünk arra, hogy a helyiség szélességéről szól a jogszabály. Hogy egy helyiségnek melyik a szélessége, és melyik a hosszúsága, azt az olvasóra bízom.

Az építményben, helyiségben és szabadtéren a villamos berendezés kapcsolója, a közműnyitó- és zárószervezetének, a tűzjelző kézi jelzésadójának, a nyomásfokozó szivattyúnak, valamint hő- és füstelvezető kezelőszervezetének, nyílásainak, továbbá a tűzvédelmi berendezés, felszerelés és készülék hozzáféréseinek, megközelítésének lehetőségét állandóan biztosítani kell, azokat eltorlaszolni még átmenetileg sem szabad.

Az üzemi és tárolóhelyiségekben – a 400 m<sup>2</sup>-nél kisebb alapterületű helyiség és az állványos raktározás kivételével – a 2,4 m és az ennél szélesebb utak széleit jól láthatóan meg kell jelölni. Nem kell megjelölni azokat az utakat, amelyeket falsík, beépített gépsorok és berendezések határolnak.

Tömegtartózkodásra vagy a vonatkozó jogszabály szerinti zenés, táncos rendezvények tartására szolgáló helyiségben égéskésleltető →

## Ellenőrzés, karbantartás, felülvizsgálat

A		B		C		D	
érintett műszaki megoldás	üzemeltetői ellenőrzés		időszakos felülvizsgálat		karbantartás		
	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	ciklusidő	dokumentálás szükségessége és módja	
1	tűzoltó készülék	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	nincs követelmény		6 hónap (+ 1 hónap) <sup>1</sup> 1 év (+ 1 hónap) <sup>2</sup> , 5 év (+ 2 hónap), 10 év (+ 2 hónap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló
2	fali tűzcsap, vízforrások a természetes vízforrás kivételével, nyomásfokozó szivattyú, száraz oltóvízvezeték	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
3	beépített tűzjelző berendezés	1 nap, 1 hónap, 3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét) 12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
4	beépített tűzjelző berendezés	1 hét, 1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
5	tűz- és hibaátjelző berendezés	1 nap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
6	tűzoltósági kulcsszéf	1 nap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
7	tűzoltósági kulcsszéf	nincs követelmény		6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
8	tűzoltó felvonó	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
9	evakuációs hangrendszer	1 nap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
10	biztonsági világítás	1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	12 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló

szerrel hatékonyan kezelt dekoranyagok vagy akkreditált laboratórium által igazolt, a vonatkozó műszaki követelmény szerinti 1-es osztálynak megfelelő függönyök alkalmazhatóak.

Épületek menekülési útvonalai nem szűkíthetők le. És már jelzem is, hogy itt bizony nagy bajban leszünk. Eddig viszonylag könnyen mondtuk, hogy a kiürítésnek két szakasza van, a helyiségcsoport kiürítése az első szakasz, majd a második szakasz a menekülési útvonal. Így a színpad melletti üzemi folyosó nem menekülési útvonal, így odakészíthetjük az előadás kellékeit. De most az új kiürítési számítási metodika, valamint a sajtósági jogszabályi értelmezés miatt a színpad melletti folyosó lehet menekülési útvonal is, és akkor nem helyezhetünk el éghető anyagot, így gyakorlatilag meg sem lehet tartani az előadást, vagy legfeljebb üres színpaddal.

A nyilvános távbeszélő készülékek mellett, továbbá a távbeszélő alközpontokban – ennek hiányában a létesítmények fővonalú távbeszélő készülékei mellett – a tűzoltóság hívószámát vagy az egységes segélyhívó számát jól láthatóan fel kell tüntetni, tehát a 105 és/vagy a 112 feliratozása szükséges.

Az üzemeltető a beépített tűzjelző berendezés, beépített tűzoltó berendezés állandó felügyeletét folyamatosan biztosítja

→ kioktatott személyzet jelenlétével abban a helyiségben, ahol a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseit megjelenítő készüléket elhelyezték,

→ a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseinek automatikus átjelzésével a létesítményen belül kialakított állandó felügyeleti helyre, vagy

→ a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ jelzéseinek automatikus átjelzésével a létesítményen kívül kialakított állandó felügyeleti helyre (távfelügyelet).

A berendezés felügyeletét folyamatosan, egy időben ellátó személyek száma legalább két fő abban az esetben, ha a jelzéseket megjelenítő eszköz felügyeletén túl más, a helyiség esetleges elhagyását igénylő feladatuk is van. A két személy közül egynek folyamatosan a jelzéseket megjelenítő eszköz helyiségében kell tartózkodnia.

A berendezés tervszerű, részleges vagy teljes üzemzűnetét a kikapcsolás előtt legalább

5 munkanappal írásban, a 24 órán belül el nem hárítható meghibásodást haladéktalanul telefonon jelezni kell az első fokú tűzvédelmi hatóság által meghatározott helyen, és a biztonsági feltételeket az üzemeltető a helyi kockázatnak megfelelően biztosítani köteles. A helyi felügyeletet kiváltó átjelzés meghibásodása esetén a berendezés felügyeletéről haladéktalanul gondoskodni kell.

Ha a színpadon pirotechnikát használunk, és el akarjuk kerülni a téves tűzjelzést, az adott érzékelő, zóna vagy zónák kiiktatása akkor lehetséges, ha

→ a téves riasztást okozó hatás helyiségében lévő automatikus érzékelők működését korlátozza,

→ a téves riasztást okozó hatás helyiségében lévő kézi jelzésadók működését nem korlátozza,

→ a berendezés műszaki kialakítását ismerő szakemberrel a zónakiiktatás körülményei egyeztetve vannak olyan módon, hogy az a létesítménnyel, karbantartással, felülvizsgálattal összefüggő jogokat, kötelezettségeket nem sérti, és

→ az érzékelő, zóna kiiktatásának és visszaállításának körülményei, annak felelősségi köre,

	A		B		C		D	
11	pánikzár, vészkijárat zár, vészkijárat biztosító rendszer		Minden rendezvény előtt, de legalább 3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
12	tűzgátoló lezárások	tűzgátoló nyílászárók	1 hónap	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
13		tűzgátoló záróelemek	nincs követelmény		6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
14	hő és füst elleni védelem megoldásai	füstelvezető, légpótló szerkezet	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
15		füstelszívó, légpótló ventilátor	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
16		füstmentesítő ventilátor	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
17		füstcsappantyú, zsalu,	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
18		füstgátoló nyílászáró	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
19		mobil füstkötény	3 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
20	biztonsági tápforrásnak minősülő dízelaggregátor		1 hónap (+ 3 nap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló
21	biztonsági tápforrásnak minősülő akkumulátor, szünetmentes tápegység		1 hónap (+ 3 nap)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	6 hónap (+ 1 hét)	tűzvédelmi üzemeltetési napló	Az időszakos felülvizsgálattal egyidejűleg	tűzvédelmi üzemeltetési napló

1 Az MSZ 1040 szabványsorozat alapján gyártott tűzoltó készülék alapkarbantartása (szén-dioxiddal oltó kivétellel)

2 Az MSZ EN 3, MSZ EN 1866 szabvány alapján gyártott tűzoltó készülékek és az MSZ 1040 szabványsorozat alapján gyártott szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülék alapkarbantartása

az ellensúlyozó intézkedések a Tűzvédelmi Szabályzatban rögzítve vannak.

Hogyan történik ez a gyakorlatban? A rendező kitalálja, hogy pirotechnika legyen. Ezt egyeztetni a tűzvédelmessel, majd a külsős pirotechnikus hoz egy alkalomszerű tűzveszélyes feltételeket szabályozó dokumentumot a cselekmény végzésére. Majd ezt a dokumentumot egészítjük ki a helyi sajátosságok figyelembevételével, és adja a műszaki igazgató utasításban a biztonsági szolgálatnak vagy a diszpécsernek, hogy a tűzjelző zónát kapcsolja ki, majd mikor és hogyan kapcsolja vissza.

Nézzük a tűzoltó készülék elhelyezésének új szabályait! Abban az esetben, ha egy önálló rendeltetési egységben A és B osztályú tűzek is előfordulhatnak, és a készenlétnben tartott tűzoltó készülék olyan A és B osztályú tűz oltására alkalmas, melyekhez különböző oltóanyagegységek tartoznak, akkor a kisebb oltóanyagegységet kell figyelembe venni. Mit jelent ez magyarul? A tűzek osztályozásánál A osztályba a szilárd anyagok, B osztályba az éghető folyadékok tüze tartozik. Egy olyan önálló rendeltetési egységben, ahol szilárd és folyadékűz is előfordulhat, pl. egy föld alatti garázs, amely 1000 m2 alap-

területű, az OTSz szerint 12 oltóanyagegységet kell biztosítani, amely 43A183B szerinti tűzosztályba tartozó tűzoltó készülékkel oldható meg.

Tűzoltó készüléket kell készenlétnben tartani az önálló rendeltetési egységekben legalább szintenként, ahol az OTSz nevesítve előírja, és a jogszabályban meghatározott esetekben.

A tűzoltó-technikai terméket jól láthatóan, könnyen hozzáférhetően, úgy kell elhelyezni, hogy a tűzoltó készülék a legkedvezőtlenebb helyen keletkező tűz oltására a legrövidebb idő alatt felhasználható legyen, és állandóan üzemképes állapotban kell tartani.



**Szinpad  
fény és hang  
technika!**



**ART  
LIGHT &  
SOUND**

 36 30 9142 347  
 als@dunaweb.hu

www. artlightsound.hu

## → **Közösségi létesítmények, kiállítás, vásár**

A művelődési, sport- és oktatási létesítményekben, helyiségekben esetenként nem az eredeti rendeltetésnek megfelelő rendezvényekre, valamint az 500 főnél nagyobb befogadóképességű – nem művelődési és sportlétesítményekben – helyiségben tartott alkalmasszerű kulturális és sportrendezvényekre a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket a rendezvényfelelős szervezője köteles írásban meghatározni, és a rendezvény időpontja előtt 15 nappal azt tájékoztatás céljából a tűzvédelmi hatóságnak megküldeni. A rendezvény felelős szervezője által a rendezvényekre vonatkozó biztonsági intézkedés tartalmazza a kiürítési számítást, a rendezvény helyszínén a résztvevők tervezett elhelyezkedését és létszámát, a kiürítési útvonalakat, a kijáratokat, tűzoltási felvonulási utakat és területeket, közművek nyitó és záró szerkezetét fel-tüntetető és az oltóvízforrásokat, a menekülésben korlátozott személyek tervezett elhelyezését és létszámát tartalmazó méretarányos helyszínrajzot, a kiürítés lebonyolítását felügyelő biztonsági személyzet feladatait, a tűz esetén szükséges teendőket és a tűz jelzésének és oltásának módját. A rendezvény felelős szervezőjének a rendezvény lebonyolításának tűzvédelmi előírásait tartalmazó iratokat és azok mellékleteit a rendezvényt követően legalább egy évig meg kell őrizni.

### **Szabadtéri rendezvények**

Szabadtéri rendezvény: az 1000 főt vagy az 5000 m<sup>2</sup> területet meghaladó, épületen kívüli területen megtartott szervezett esemény, ide nem értve a létesítmény működési engedélyével összefüggő rendezvényeket,

Szabadtéri rendezvény területe: természetes vagy mesterséges módon a mozgást korlátozva körülhatárolt rendezvény esetén a körülhatárolással közrezárt terület, a nem körülhatárolt terület esetén a rendezvény szervezője által fel-lelősen kijelölt terület.

Szabadtéri rendezvény veszélyeztetett területéről a gyors és biztonságos menekülés lehetőségét biztosítani kell. A menekülés irányát legalább 1,20x0,60 m méretű – a napnyugta utáni időszakban is látogatható rendezvény esetén –világító menekülési biztonsági jelekkel kell jelölni. A jelölések láthatóságát oly módon kell biztosítani, hogy a résztvevők számára a szabadtéri rendezvény területének bármely pontjáról, annak teljes időtartama alatt legalább egy jelölés látható és felismerhető legyen. Az este is látogatható rendezvény területén a közlekedési útvonalak megvilágítását biztosítani kell, de a világitással rendelkező közlekedési és menekülési útvonalakon külön megvilágítás és tartalék energiaforrás kiépítése nem szükséges. A szabadtéri rendezvény területének minden pontjáról a kiüríthetőséget – a várható legnagyobb létszámot

alapul véve – biztosítani kell oly módon, hogy az adott pont 40 m-es körzetét az ott tartózkodók 4 percen belül maradéktalanul el tudják hagyni.

Menekülésre nem vehető figyelembe 25%-nál meredekebb lejtő, emelkedő és olyan terület, amelynek esetében a gyalogos közlekedés lehetősége korlátozott.

A szabadtéri rendezvény területén menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélessége legalább 2,5 m kell hogy legyen, amelyen nyílt lánggal járó megvilágítás nem alkalmazható. A rendezvény és a helyszín jellegzetességeihez, a résztvevők menekülési képességeihez, valamint a helyszín befogadóképességéhez igazodó számú biztonsági személyzetet kell biztosítani. A biztonsági személyzet száma minden 200 fő résztvevőre 1 fő, amelynek meglétéért a rendezvény szervezője felel. Ha a rendezvényen jellemzően menekülésben korlátozott személyek jelenléte várható, akkor a rendezvény alatt minden megkezdett 100 fő résztvevőre legalább 1 fő biztonsági személyzetet kell biztosítani. Ha telepítenek legalább 2 m képtárlóval rendelkező kivetítőt, azon a rendezvény területének menekülésre figyelembe vett útvonalait, biztonsági tájékoztató pontjait be kell mutatni legalább a rendezvény, koncert megkezdése előtt, szünetében és a végén.

Ha kivetítőt nem telepítenek a rendezvény területén, akkor a hangosítórendszeren, be-rendezésen vagy villamos hálózattól független hangosítóeszközön keresztül kell megtenni a tájékoztatást, kiegészítve a tűz- vagy káresemény bekövetkezésekor szükséges teendők ismertetésével. Ha hangosítórendszer sem kerül kiépítésre, akkor a szabadtéri rendezvény területét és adottságait figyelembe véve minden megkezdett 3000 m<sup>2</sup> területre legalább 1 db villamos hálózattól független hangosítóeszközt kell készenléletben tartani. Ha hangosítórendszer kiépítésre kerül, de a tartalékenergia-ellátása legalább 30 percen át nem biztosított, akkor annak kiegészítésére a villamos hálózattól független hangosítóeszközt kell készenléletben tartani. A hangosítórendszert és a villamos hálózattól független hangosítóeszközöket a pánikhelyzet kialakulásának megakadályozására, a menekülők informálására, mozgásuk irányítására késedelem nélkül alkalmazni kell.

A szabadtéri rendezvény megközelítésére és annak területén a tűzvédelmi hatósággal egyeztetett, a tűzoltó gépjárművek közlekedésére alkalmas utat kell biztosítani. A helyszín és a tervezett létszám ismeretében az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóság a rendezvényen részt vevők biztonsága érdekében megfelelő számú tűzoltó gépjármű és hozzá tartozó személyzet felügyeletét írhatja elő, melynek költségét a rendezvény szervezője viseli.

Szabadtéri rendezvényen a színpad védelmére minden megkezdett 50 m<sup>2</sup> után 1 db 34A teljesítményű, az öltözők, raktárak védelmére

minden megkezdett 50 m<sup>2</sup> után 1 db 34A teljesítményű, a vendéglátó és kereskedelmi egységek védelmére minden megkezdett 100 m<sup>2</sup> után 1 db 34A, 183B C teljesítményű tűzoltó készüléket kell készenléletben tartani.

A színpad alatt tárolni, raktározni tilos, ott csak a funkció ellátásához legszükségesebb eszközök, berendezések lehetnek, melyek elhelyezésének módjával biztosítani kell a tűzoltó készülékkel történő, késedelem nélküli beavatkozás lehetőségét. A szabadtéri rendezvény ülohelyekkel tervezett nézőtere – a padok kivételével – csak a padlóhoz, a talajhoz vagy egy-egy soron belül egymáshoz rögzített ülohelyekkel alakítható ki. Az ülohelyeket úgy kell elrendezni, és a menekülésre tervezett útvonalakat úgy kell kialakítani, hogy az útvonalak hossza ne haladja meg

- a széksorok között haladva a 15 m-t,
- lépcsőn, lépcsőzetes lelátón fölfelé haladva a 15 m-t,
- lépcsőn, lépcsőzetes lelátón lefelé haladva a 30 m-t, és
- sík emelkedőn és lejtőn, valamint vízszintesen haladva a 45 m-t.

Az ülohelyek esetében alkalmazott lépcsők, közlekedők legkisebb szabad szélessége 1,10 m, a szektorokat elválasztó lépcsők, közlekedők esetében 2,10 m.

Kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvénynek minősül a 10 000 főt vagy a 20 000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb területet meghaladó, épületen kívüli területen megtartott, a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendelet hatálya alá tartozó zenés, táncos rendezvény. A kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvényekre a szabadtéri rendezvények vonatkozó szabályait az OTSz külön előírásaival kiegészítve és eltérésekkel kell megfelelően alkalmazni.

### **Éghető folyadékok tárolása és szállítása**

Robbanásveszélyes osztályú aeroszol és I–II. tűzveszélyességi fokozatú folyadék pincszintben, padlástérben, menekülési útvonalon nem tárolható. Éghető folyadék csak a folyadék hatásának ellenálló, a folyadékra gyújtási veszélyt nem jelentő, jól zárható edényben tárolható. A sérülékeny edények gyűjtőcsomagolásának vagy védőburkolásának sérülés (törés, felszakadás) ellen védelmet kell nyújtania. Az edények csak kiöntőnyílással felfelé, lezárt állapotban tárolhatók és szállíthatók. Kiürített, de ki nem tisztított edények tárolására és szállítására a megtöltöttekre vonatkozó előírások irányadók. A tárolható anyagmennyiség a tárolóedények ürtartalmának összesített értékét jelenti. Az I–III. tűzveszélyességi fokozatú folyadékot és a robbanásveszélyes osztályú aeroszolt nem éghető anyagú polcon vagy szekrényben kell tárolni. I–II. tűzveszélyességi fokozatú folyadékok maximum

20 liter őrartalmú tárolóeszközben tárolhatók. 20 litert meghaladó mennyiségű I-II. tűzveszélyességi fokozatú folyadék egy helyiségen belüli tárolása esetén legalább 1 db szóróeszközt, továbbá legfeljebb 1 liter őrartalmú tárolóedény alkalmazásánál legalább 0,02 m<sup>3</sup> mennyiségű felitató anyagot, 1 litert meghaladó őrartalmú tárolóedény alkalmazásánál legalább 0,05 m<sup>3</sup> mennyiségű felitató anyagot kell a tárolás helyétől legfeljebb 15 m távolságra tartani.

Négyenél több parkolóállásos gépkocsitároló helyiségben legalább 1 db szóróeszközt és legalább 0,05 m<sup>3</sup> mennyiségű felitató anyagot kell hozzáférhető helyen tartani. Személyszállító felvonó éghető folyadék szállítására legfeljebb 20 liter mennyiségig és legfeljebb 1 személy kíséretében használható.

### Tárolás egyéb közösségi rendeltetés esetén

Kereskedelminek nem minősülő, közösségi rendeltetés esetén csak a rendeltetésnek megfelelő tevékenységhez szükséges, legfeljebb az OTSz-ben meghatározott mennyiségű I-III. tűzveszélyességi fokozatú folyadék és robbanásveszélyes osztályú aeroszol tárolható.

Az éghető folyadékot fémszekrényben 20 liter, robbanásgátló szekrényben 50 liter, folyadéktárolásra alkalmas tűzálló szekrényben 60 liter tárolható. A szekrényeken kívül legfeljebb 5 liter anyagmennyiség tárolható helyiségként. Kézi erővel legfeljebb 20 liter éghető folyadék szállítható.

### Tűzvédelmi Műszaki Megfelelési Kézikönyv

Az építmény használatbavételét követő 60 napon belül az építmény tulajdonosának építményre vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Megfe-

leléségi Kézikönyvvel (továbbiakban: TMMK) kell rendelkeznie

- az 5 szintesnél magasabb lakóépületek,
- az 1000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb közösségi épületek,
- az 1000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb ipari épületek,
- a 3000 m<sup>2</sup> -nél nagyobb mezőgazdasági épületek,
- a 2000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb tárolási épületek vagy
- speciális építménynek minősülő közúti alagút, valamint felszín alatti vasút esetében.

A színházak nagyrész ebbe a második kategóriába tartoznak. De ez a kötelezettség csak akkor vonatkozik ránk, ha létesítünk valamit, és használatbavételi eljárás is zajlik. A TMMK-ban az építmény tűzvédelmi helyzetét érintő változásokat át kell vezetni, fel kell tüntetni a változást követő 30 napon belül.

A TMMK-t elektronikus vagy nyomtatott formátumban kell elkészíteni, vezetni, és az építmény területén kell tartani. Az építmény használatba vételét követő 5. évben, majd azt követően 5 éves ciklusidővel a tulajdonos köteles felülvizsgáltatni az építmény TMMK-ban foglaltaknak megfelelő kialakítását, állapotát.

Úgy gondolom, hogy sokunkban felmerül a kérdés, hogy ezt a szabályozást lehet-e a színházakra használni? A kérdés jogos. Ismét előtérbe kerül az alapvető probléma, hogy a színház mégiscsak egy speciális intézmény. Ezért a Magyar SzínházTechnikai Szövetség kezdeményezésére a színházakra vonatkozóan egy Tűzvédelmi Műszaki Irányelv fog készülni, amelyben visszanyúlunk az 1968-as alapokhoz.

LEIDINGER ISTVÁN

építész tűzvédelmi szakértő



### Közlemény

A Magyar SzínházTechnikai Szövetség 2015. szeptember 10-11-én kívánta megrendezni a Sceni-Tech 2015 színpadtechnikai kiállítását a Színháztechnikai Fórum szakmai előadásaival és a Műszaki Vezetők Országos Találkozójával karöltve.

Mostanra azonban egyértelművé vált, hogy a színházi leállások miatt a rendelkezésre álló szervezési idő nem volt elegendő arra, hogy a három társrendezvényre megfelelő számú jelentkező összegyűljön, márpedig sikeres rendezvényeket csak abban az esetben remélhetünk, ha a színházi szakma megfelelő számban reagál és jelentkezik felhívásunkra.

Emiatt a Magyar SzínházTechnikai Szövetség elnöksége úgy döntött, hogy – a rendezvények sikerességét elsődlegesnek tekintve – azokat későbbi időpontban fogja megtartani.

Elnézést kérünk mindazoktól, akik már előjegyezték naptárunkba rendezvényeinket, de reméljük megértésüket és támogatásukat az irányban, hogy inkább egy későbbi időpontban, de minél sikeresebb rendezvényeket tartassunk meg.

A rendezvények új időpontjáról több alkalommal is, a megfelelő időben tájékoztatást fogunk Önöknek küldeni.

Budapest, 2015. augusztus 27.

Magyar SzínházTechnikai Szövetség elnöksége





4 "I took Byzantium's sacral sign" (BY BÉLA GÖTZ)

RECONSTRUCTION OF THE CAVE THEATRE IN FERTŐRÁKOS

5 The Quarry and Cave Theatre in Fertőrákos

After an almost 4-year-long interlude, the Fertőrákos Quarry and Cave Theatre has been reconstructed with the help of EU and Sopron city funds of two billion forints, opening on 19th June. The Cave Theatre, equipped with modern stage technology, is situated near the educational path which traverses protected natural rarities of the quarry, a world cultural heritage site.

7 Architectural concept of the renovation (BY DÁVID JÓZSA)

9 Stage machinery in the Cave Theatre (BY NORBERT HORVÁTH)

11 Stage lighting and lighting technology in the Cave

(BY GÁBOR KELE)

13 Sound technological system (BY FERENC MOLNÁR)

15 Running the Cave Theatre (BY ANNAMÁRIA OPRA)

JUBILEE SYMPOSIUM – ARCHITECTURE

18 Trends in theatre architecture abroad - technology of reverberation spaces (BY GÁBOR ZOBOKI)

The architect of the Palace of Arts read a lecture on trends of architectural design of theatres and concert halls with variable acoustics.

JUBILEE SYMPOSIUM – SOUND TECHNOLOGY

22 Sound design for acting areas (BY GÉZA BALOGH JUN.)

The possibilities of modifying hall-acoustic systems in multi-purpose facilities.

WE PRESENT

26 Career of a successful woman (BY IVÁN SZABÓ-JILEK)

Talking to mechanical engineer, Ms. Zsuzsa Tompai who has a promising career despite her young age: from stage machinery designer she became Theatre Engineer of the József Attila Theatre and now of the Madách Theatre.



NEWS FROM HUNGARY

31 Fifth Látványtér event – exhibition of Hungarian stage designers

32 Renewal of the Hungarian Heritage House

32 Additional billions of Forints allocated for the Opera House

EXHIBITIONS

34 This summer's exhibitions (BY IMRE KÁRPÁTI)

In Szeged, dolls in opera costumes by Janó Papp and on the Margaret Island an exhibition of the Budapest Puppet Theatre occurred.

STAGE | SET | SCENERY

37 Report from Berlin – 2015 is a year of changes

(BY NORBERT HORVÁTH)

Revived international meeting of stage technological experts in Berlin.

39 9th OISTAT Theatre Architecture Competition 2015

(OISTAT NEWS)

Award winners of the international theatre architecture competition launched by OISTAT Commission for Architecture.

PRAGUE QUADRENNIAL 2015

41 Searching for ways to bypass traditions

The popular international meeting of theatre designers was organized for the 13th time in Prague. 180 thousand visitors to this show, with exhibitors from 78 countries, could enjoy more complex new forms and opportunities of Performance Design and Space.

44 Who shall sit in the seat? (BY GÁBOR MIKITA)

Subjective report on events of PQ 2015.

47 Heroic Hungarian pioneers (BY GÁBOR MIKITA)

This Hungarian project became one of the most outstanding performances of PQ 2015. The concept was born attempting to guide this festival towards complex social-artistic-theatrical projects.

TECHNOLOGICAL NOVELTIES

49 Lysis-Project Kft.

50 Pelyhe & Tsa. Kft.

FIRE SAFETY

52 We live in a busy world – Part 2 (BY ISTVÁN LEIDINGER)

The new National Fire Protection Regulation contains changes to the previous versions in several aspects. New rules affecting theatres.



HIRDETŐINK

Art Light & Sound Kft. ....	55. o.	Gerriets Austria CEE GmbH. ....	50. o.
Beár Bt. ....	34. o.	Gépbér Kft. ....	32. o.
Bosch Rexroth Kft. ....	2. o.	INTERTON Group Kft. ....	59. o.
Chromasound Kft. ....	49. o.	Lysis-Project Kft. ....	17. o.
Chromasound Kft. ....	57. o.	Luminis Kft. ....	51. o.
Colossal Kft. ....	36. o.	Pelyhe & Társa Kft. ....	51. o.
DP Music ....	30. o.	PQ 2015. ....	60. o.
Elimex Kft. ....	35. o.	Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. ....	29. o.

# QSC

# TouchMix™

ÉrintőLEG.



QSC  
qsc.hu

© 2014 QSC Audio Products, LLC. All rights reserved. QSC, and the QSC logo are registered trademarks in the U.S. Patent and Trademark Office and other countries.

## MEGRENDELŐLAP

Megrendelem a SZÍNPAD című, negyedévente megjelenő színháztechnikai szakfolyóiratot. Előfizetetem a 2015. évi 4 lapszámot ..... példányban. Előfizetési díj **3360 Ft/példány**.

példányonkénti ár 2014. és 2015. évben változatlanul **945,- Ft**.

**A korábbi években megjelent lapszámok ára 420,- Ft példányonként.**

(A folyóirat korábbi számai korlátozott számban kaphatók, az igényeket csak a készlet erejéig tudjuk kielégíteni.)

**Postaköltség: 1 példány negyedévi feladási ára: 355,- Ft**

**1 példány éves feladási ára: 1418,- Ft**

Megrendelő neve: .....

Levelezési cím: .....

Számlázási név és cím: .....

Telefon: ..... E-mail: .....

Az előfizetési díjat és a postaköltséget csekken  átutalással  kívánom rendezni.

Dátum: ..... alíírás

A megrendelőlapot a Kiadó címére kérjük eljuttatni:

**Magyar SzínházTechnikai Szövetség Titkársága**

1138 Budapest, Madarász Viktor u. 43. Fax: (+36-1) 329-0841 E-mail: titkarsag@msztsz.hu

