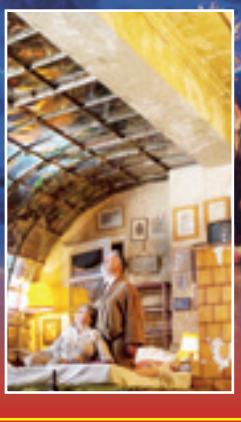
15004
9 771786 699009

Színpad



945 Ft
XI. évfolyam 4. szám 2015. december

Előadóművészetek technikája

A Bosch Rexroth Kft.-t újabb és újabb feladatokkal bízzák meg a színházakat üzemeltető önkormányzatok, az intézmények felújításában vezető szerepet játszó generálkivitelezők. Ez a bizalom a cégünkkel együttműködő kiváló hazai tervező és kivitelező vállalkozások közös, sikeres munkájának eredménye.

Tapasztalt magyar szakemberekkel, magyar piaci árakkal, a magyar elvárásoknak megfelelően, de nemzetközi szakmai kompetencia háttértámogatással állunk Ügyfeleink rendelkezésére a tervezéstől a kivitelezésen keresztül a szervizszolgáltatásig – kiegészítve a Bosch Rexroth olyan speciális termékeivel, mint a komplett színpadtechnikai vezérlés, vagy pl. a hidraulikus és villamos hajtások széles választéka.

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

Referencia munkáink: Barlangszínház – Fertőrákos; Zeneakadémia – Budapest; RaM Colosseum – Budapest; Kodály Központ – Pécs; Nemzeti Színház – Budapest; Babits Mihály Művelődési Ház és Művészetek Háza – Szekszárd; Budapest Bábszínház – Budapest; Kamaraszínház – Szeged; Kölcsey Kongresszusi Központ – Debrecen; Erkel Színház – Budapest; Zsolnay Kulturális Negyed – Pécs; Gárdonyi Géza Színház – Eger

Bosch Rexroth Kft.
www.boschrexroth.hu

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

4 **A fény éve után** *(Szabó-Jilek Iván)*

AZ AGORA-MŰVELŐDÉSI ÉS SPORTHÁZ FELÚJÍTÁSA

5 **A szombathelyi AGORA-Művelődési és Sportház rekonstrukciója**
Az 50 éves épület az Európai Unió, a magyar állam és az önkormányzat több mint 1 milliárd forintos támogatásával újult meg. A régi épület nagyobbik felét – a nagytermet, előcsarnokot és számos szakmai termet – sikerült a rekonstrukció során bővíteni, sokoldalú, közművelődési-kulturális intézménnyé tenni, de a színpad, öltözőépület változatlan maradt.

5 **Az AGORA-MSH felújítása – az építész szemével** *(Károlyi István)*

10 **Az akusztikai tervezési szempontok és a megvalósulás** *(Borsiné Arató Éva)*

13 **A színháztechnikáról** *(Horváth Norbert - Szabó-Jilek Iván)*

16 **Hatásvilágítás és hangosítás** *(Tatarek Péter - Molnár Ferenc)*

18 **Az AGORA szakmai üzemeltetése** *(Parais István)*

JUBILEUMI SZIMPÓZIUM – SZÍNPADVILÁGÍTÁS

20 **Forradalom a színpadvilágításban** *(Böröcz Sándor)*
A LED megjelenése a színpadvilágításban.

JUBILEUMI SZIMPÓZIUM – HANGTECHNIKA

23 **Modern vetítéstechnika a színpadon** *(Bordos László Zsolt)*
Az épületvetítések gyakorlata és mapping a színpadi vetítésekben.

HAZAI HÍREK

26 **Színház-rekonstrukció Kaposváron**

26 **Régi-új színház a Városligetben**

27 **Akusztikai tagozat alakult a Magyar Mérnök Kamarában**

27 **Magyar Professzionális Rendezvénytechnikai Társaság alakult**

BEMUTATJUK

28 **Vadász Zsoltot, az ELIMEX Kft. ügyvezetőjét** *(Kárpáti Imre)*

KIÁLLÍTÁS

30 **Álomvilág** *(Kárpáti Imre)*
Csikós Attila díszlettervező kiállítása a Pesti Vigadóban.

GRATULÁLUNK

31 **Bojczán István kitüntetése**
A Békéscsabai Jókai Színház színpadi műszaki csoportvezetője munkájának elismerése.

31 **A színházi kritikusok elismerése**
Idén a legjobb díszlet díját Ágh Márton, a legjobb jelmez díját Pilinyi Márta kapta.

SZÍNHÁZI MARKETING

32 **Színházat vegyenek!**
Második alkalommal rendezte meg a Magyar Teátrumi Társaság a Színházmarketing Konferenciát a Pesti Magyar Színházban.

INTERTON-JUBILEUM

34 **Auditált audiovizuális vízió** *(Dr. Gallyas Igor)*
A cég 25 éves jubileuma alkalmából Balogh Géza ügyvezető a cég történetéről és küldetéséről beszél.

SZÍNHÁZÉPÍTÉSZET

37 **Nyitott ház a kultúrának** *(Götz Eszter)*
Svájci Luganóban 2015 őszén új kulturális központ épült: a Lugano Arte Cultura – LAC.

TECHNIKA ÉS MŰVÉSZET

39 **Orgonamátrix - ördög bújt az orgonába!** *(Kiss Péter)*
A Kortárs Művészeti Fesztivál idei programjának egyik különleges összművészeti eseménye volt az Orgonamátrix előadás a Müpa Bartók Béla hangversenytermében.

SZÍNHÁZI VETÍTÉSTECHNIKA

42 **A vetítések és az illúziók világa – (Színház)történeti utazás** *(Dr. Andreas Paller)*

TECHNIKAI ÚJDONSÁGOK

44 **Colossal Trading Kft.**

45 **Lisys-Project Kft. – Chromasound Kft.**

OKTATÁS

47 **Hallgatói elképzelések** *(Borsa Miklós)*
A Színház- és Filmművészeti Egyetem műszaki vezetőképző tanfolyamán a hallgatók vizsgafeladata egy színház tervezése.

KÖZBESZERZÉS

48 **Az új közbeszerzési törvény ismertetése** *(Burg Péter)*

SZÍNHÁZI GAZDÁLKODÁS

50 **Üzleti terv a színházban** *(Dr. Venczel Sándor)*

53 **Az osztrák színházak aktuális helyzete** *(Dipl. Ing. Günther Konecny)*

A SZÍNPADVILÁGÍTÁS TÖRTÉNETÉBŐL

54 **Színpadi világítás gyertyával, olajlámpával, gázzal – és árammal** *(Klaus Wichmann)*

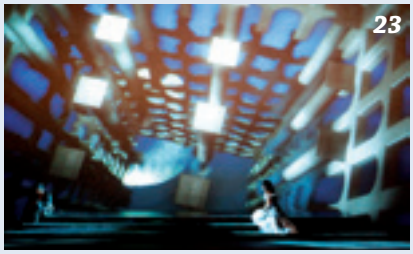
ÚJ KIADVÁNY

57 **Eiffel Műhelyház - Magyar Állami Operaház - Inasfüzetek I.**

HAZAI HÍREK

59 **Megalakult az OISTAT Magyar Központ**

59 **„Infrastruktúrafejlesztés és funkcionalitás”**



A fény éve után

A világ idén ünnepelte a fény évét. A fényből a szakmánkra is jutott. Nagy színházi beruházások fénye tűnik fel az alagút végén: a Budai Vigadó (Hagyományok Háza) felújítása többcélú színházteremmel, a Kaposvári Színház régóta esedékes, teljes megújulása, régi-új színház a Városligetben, az Operaház Eiffel-csarnoka és ha elkészül, magának az Operaháznak a felújítása a színpadgépezet és a színpadvilágítás teljes korszerűsítésével. Talán még más projekt is várható a következő években...

Fényes siker kísérte az Agora-program megvalósítását. Különösen ott, ahol a megrendelők pontosan tudták, hogy mit, miért akartak, és folyamatosan a kezükben tartották a projektet. Ilyen volt például a békéscsabai Csabagyöngye és a szekszárdi Babits Mihály kulturális központok, vagy a Zeneakadémia. Azonban, ahol fény van, ott árnyék is van. A kivételektől eltekintve, sokszor negatívumok árnyékolták be a kulturális beruházásokat.

A projektek megvalósítása az EU-s és állami támogatásokra beadott pályázatokkal kezdődik, amelyeket a vázlatos műszaki tartalom (néha a pályázatkészítők állítják elő) és a pályázat elnyeréséhez szükséges, adatolt iratköteg tartozik. A pályázat elbírálása időigényes, és a sikeres pályázat eredménye a kőbe vésett pénzügyi keret és a megvalósítás határidejének rögzítése. Sok esetben az önkormányzatok az elnyert összeg kiegészítésére kényszerülnek. Többnyire több hónapos közbeszerzési eljárás indul a generáltervező kiválasztására. A legalacsonyabb árú ajánlat nyer, a tervezőiroda tapasztalata, szaktudása nem lényeges. Gyakran az irreálisan nyomott áron dolgozó építészirodának már alig marad pénze szaktervezők bevonására. Az akusztika és a színház-technológia csak érintőlegesen kaphat szerepet – a rendkívül rövid időre korlátozott – tervezésben. (Hiszen a pályázatokon elvesztett időt valahol be kell hozni.)

A tenderdokumentáció birtokában indulhat a közbeszerzés a generálkivitelező kiválasztására. Újabb több hónapos adminisztratív folyamat, amelyet a nem nyertes pályázók fellebbezései szinte végtelenül elnyújthatnak. Itt is a legalacsonyabb árat ajánló cég nyer: a számszerű adatokat – egy közbeszerző számára – könnyebb összehasonlítani, mint a műszaki tartalmat mérlegelni. (A kiválasztás egyéb, rejtett szempontjait lehetne még sorolni.)

A nyertes generálvállalkozó – saját kivitelezők nélkül – kettős szorításba kerül: olcsón és nagyon rövid határidővel kell elvégezni az építést. Tovább versenyezteti tehát az alvállalkozóit, akiknek még nyomottabb áron és még rövidebb határidővel kell vállalni a munkát. A pár műszakiból, jogászból és pénzügyesből álló generál koordinálja a kivitelezés szerteágazó munkafolyamatait, amelyet azonban éppen a legolcsóbb alvállalkozók – utolsó pillanatig halogatott – kiválasztása borít fel. A generál nem gazdája, csak szervezője a kivitelezésnek. A hajrában a sok alvállalkozó egymással párhuzamosan, de egymástól függetlenül végzi a minimumra redukált munkáját.

A többlépcsős beruházás során a jogászkodás dominál, a műszaki tudás, a tartalom, a minőség háttérbe szorul. Ha a megrendelő nem alkalmaz független mérnökszervezetet a műszaki ellenőrzésre, a projekt megvalósulása könnyen gellert kaphat. A támogatási pályázatban előírt határidő mindig vészesen közeleg: ha addig nem sikerül befejezni a beruházást, akkor a megnyertnek hitt pénz elveszhet.

Ünnepélyesen átadják tehát az alig elkészült létesítményt, utána az üzemeltetőre hárul a hiányok megszüntetésének feladata, és küzdhet a még szükséges eszközök beszerzéséért. Erre már nincs költségvetési fedezet, pedig a kibővített közművelődési feladatok ellátásához több munkaerőre is szükség van. Itt is visszaüthet a projekt – kapkodva elvégzett, kidolgozatlan – szakmai előkészítése.

Nehéz megmondani, hogy ebben az alapvetően jó szándékú folyamatban ki a hibás. A cél a projektre fordított pénz korrekt és hatékony felhasználása. Ennek ürügyén köti gúzsba a túlzott óvatosságra törekvő jogi okoskodás az érdemi, szakszerűségre és minőségre törekvő szándékot. Pedig mindenki jót akart...

A külső szemlélő – legyen az laikus vagy szakmabeli – szidja a projekt „felelőtlen", „dilletáns", „igénytelen" tervezőit, kivitelezőit. Nem tudhatják, hogy a pályázatok, közbeszerzések rendkívül időigényessége az érdemi műszaki alkotómunkától rabolja el értelmetlenül az időt.

Reményeink szerint az új közbeszerzési törvény jobban érvényre juttatja a minőséget is. Bízunk benne, hogy a mérnöki munka jelentősége közelebb kerül a jogászokéhoz, és a színháztechnika – a többi szakterülettel együtt – nagyobb szerepet kaphat. Ha ez így lesz, akkor még több fény vetülhet a tervezett színházi beruházások sikeres megvalósítására. Talán elkerülhetjük a közismert vicc tanulságát: „Az optimista a fényt látja az alagút végén. A pesszimista a sötétséget. A realista a közeledő vonatot. A mozdonyvezető meg a három idiótát a síneken."

SZABÓ-JILEK IVÁN

Színpad
Előadóművészetek technikája

XI. ÉVFOLYAM 4. SZÁM
2015. DECEMBER

Magyar Színháztechnikai Szövetség

A Magyar SzínházTechnikai Szövetség szaklapja
HU ISSN 1786-6995

IMPRESSZUM

Megjelenik: negyedévente (március, június, szeptember, december hóban)
Kiadja: a Magyar SzínházTechnikai Szövetség, 1011 Budapest, Corvin tér 8., www.msztsz.hu
Felelős kiadó: Szűcsborus János, az MSzTSz elnöke.
Főszerkesztő: Szabó-Jilek Iván
Telefon: (+36-1) 375-6566
szjivan@t-online.hu
Szerkesztőbizottság: Götz Béla, Götz Eszter, Horváth Norbert, Kárpáti Imre, Kiss Péter, 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: tibor.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.msztsz.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.

Lapunk kiadását támogatta az
Magyar Művészeti Akadémia

Lapunkat rendszeresen ismerje a megújult
OBSERVER
www.observer.hu

A szombathelyi AGORA-Művelődési és Sportház rekonstrukciója

A Szombathelyi Kulturális Központ tagintézményeként működő, 50 éves Művelődési és Sportház az Európai Unió, a magyar állam és az önkormányzat több mint 1 milliárd forintos támogatásával újult meg. A régi épület nagyobbik felét – a nagytermet, előcsarnokot és számos szakmai termet – sikerült a rekonstrukció során bővíteni, sokoldalú, komplex közművelődési-kulturális intézménnyé tenni. A felújított épületet 2015. október 3-án ünnepélyesen megnyitották.

Az AGORA-MSH felújítása – az építész nézőpontjából

Előzmények

Szombathelyen 1958-ban vetődött fel először egy többcélú rendezvényterem építése. Akkoriban a megyeszékhely 54 ezer lakost számlált, sem sportcsarnoka, sem színháza nem volt. Először a város vezetői csupán egy „központi tornateremre" gondoltak, de hamarosan – a szaporodó európai Stadthallék példájára – városi és megyei támogatást kapott a többcélú épület ötlete. Károlyi Antal építész egyszerű megoldással tette az ezeregyszáz fős nagytermet többfunkcióssá: részben sík, részben lépcsős nézőteret tervezett. A terem sík padozatú részét küzdőtérként, kézilabdapálya méreteivel alakította ki. A lépcsős lelátó sportesemények esetén 600 nézőt tudott befogadni. Hagyományos színpaddal és zenekari árokkal kapcsolódva a nagyterem egésze nézőtérként működhetett. Építészettörténetileg az épület formai elemei és a tervezés időpontja (1960) miatt – a városi közvélekedéssel ellentétben – nem tekinthető szocreál épületnek. Ellenkezőleg, a szocreál után újra engedélyezett modernizmus idejében és hangulatában született. A Művelődési és Sportház – népszerű nevén az „MSH"–

épületét 1963. augusztus 20-án avatták fel. Öt évtizedes szolgálata alatt számtalan emlékezetes rendezvénynek adott otthont, köztük évente a Savaria táncversenynek.

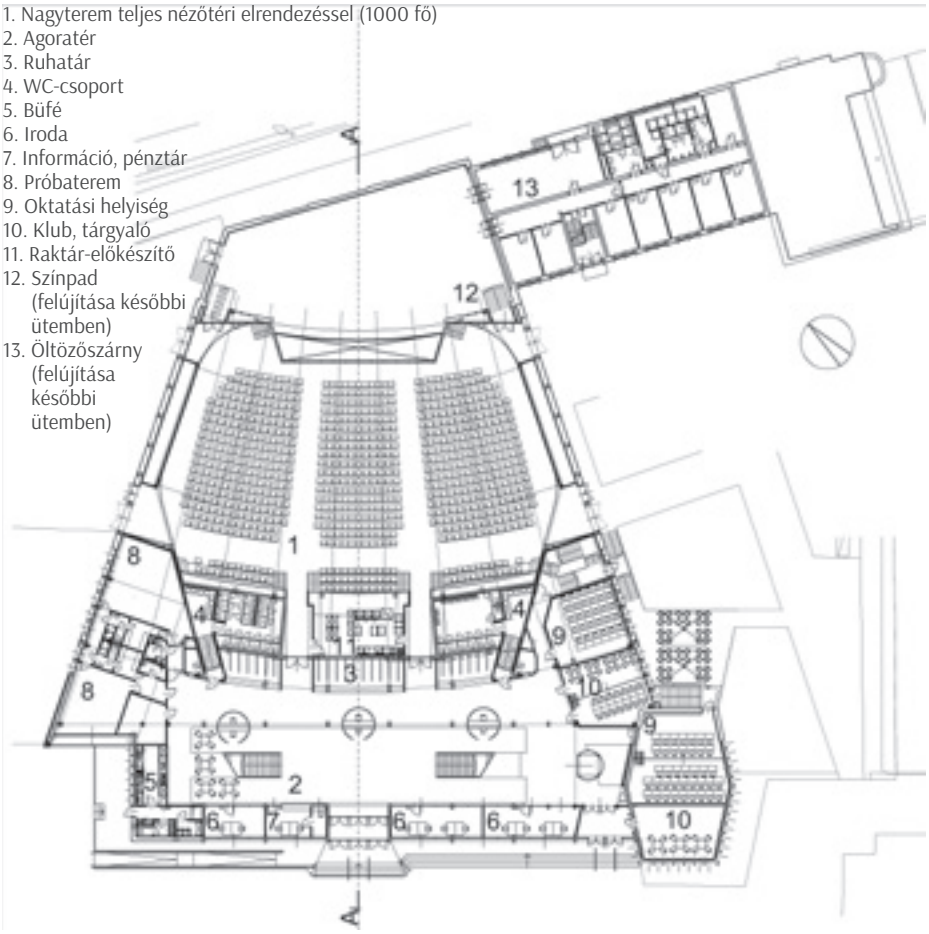
Az 52 esztendős – a maga idejében korszerű elvek szerint tervezett – házon a több évtizedes intenzív használat súlyos nyomokat hagyott, gépészeti és villamos rendszerei lepusztult állapotba jutottak, épületszerkezetei energetikailag elavultak. Egyeseknek az épület lebontása is megfordult a fejében, de józan hangok – például Jordán Tamásé – a felújítás mellett érveltek. Az utóbbi nézet győzött, a város az elkerülhetetlen felújítás érdekében támogatást keresett. Szombathely Megyei Jogú Város Közgyűlése úgy döntött, hogy részt vesz a Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program keretében 2012-ben városi önkormányzatok számára kiírt „Agora – multifunkcionális közösségi központ-

tok és területi közművelődési tanácsadó szolgálat infrastrukturális feltételeinek kialakítása” című pályázaton, a pályázat megvalósítási helyszínének pedig a Művelődési és Sportház épületét jelölte ki. A döntés azért volt helyes, mert ez a pályázat kifejezetten nem új épületek létesítését, hanem meglévők rekonstrukcióját célozta meg.

A pályázat

A város pályázata sikerrel járt, a bírálóbizottság meglehetősen jó véleményt alkotott az építési engedélyezési tervről: „Szépek és jól szervezettek az építészeti tervek, megtartja az épület értékeit, de ugyanakkor javaslataival korszerűsíti, megújítja azt, miközben teljesíti a pályázati feltételeket.” Az elnyert támogatást – 675 millió Ft-ot – a város vezetői örömmel vegyes kétkedéssel fogadták. „Ebből legfeljebb a nyílászárókat tudod kicserélni” – mondta az illetékes alpolgármester. Ennél azért messzebbre jutottunk, igaz, a városnak menet közben három ízben is saját forrásaiból kellett besegítenie. Végül az épület rekonstrukciójának kétharmada készült el, valamivel több mint egymilliárd forintért. A színpad és az üzemi szárny felújítása egyelőre elmaradt. Azért nem lebecsülendő, ami megvalósult: nemcsak egyszerű felújításra került sor, hanem a megújult ház új funkcióknak is otthont tud adni. Olyan multifunkcionális

1. Nagyterem teljes nézőtéri elrendezéssel (1000 fő)
2. Agoratér
3. Ruhatár
4. WC-csoport
5. Büfé
6. Iroda
7. Információ, pénztár
8. Próbaterem
9. Oktatási helyiség
10. Klub, tárgyaló
11. Raktár-előkészítő
12. Színpad (felújítása későbbi ütemben)
13. Öltözőszárny (felújítása későbbi ütemben)



Földszinti alaprajz

Előcsarnok

közösségi központ jött létre, amely a közösségi-művelődési, oktatási-felnőttképzési és élményfunkciókat integrálja, és egész nap nyitva áll a város lakosai előtt.

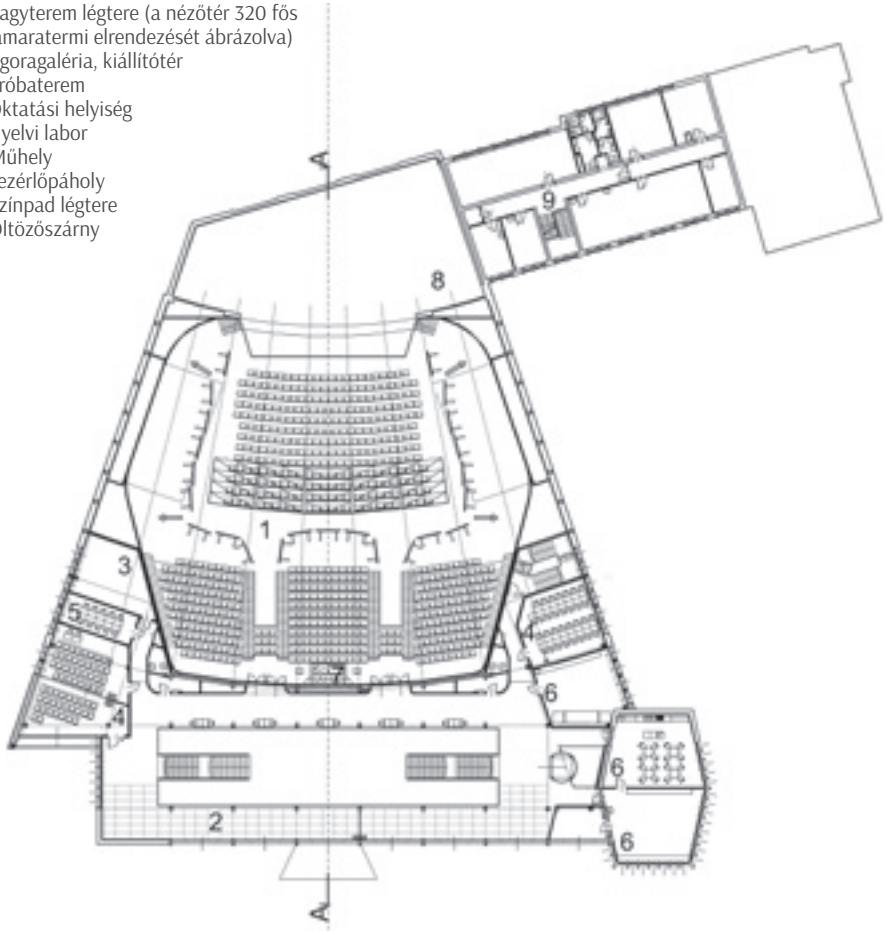
A pályázati kiírás viszonylag szabad kezet adott az építésznek, azzal a megkötéssel, hogy négyfajta funkció ellátásával kapcsolatos új és átalakított terek kialakítását kérte: a/ közösségi funkciók, b/ képzési funkciók, c/ szórakozási és élményfunkciók, d/ közművelődési tanácsadó funkció.

A közösségi funkciók legfontosabbika, az épület magja, az „agoratér” az MSH két szint magas előcsarnoka lett, amelynek hajdani földszinti alapterületét a nagyterem felőli ruhatárak hátrább helyezésével, a WC-csoportok lelátó alá süllyesztésével bővítettük. Az agoratér galériája kiállítótér céljára szolgál. Az agorateret mind a földszinten, mind az emeleten az előírt kisebb közösségi helyiségek gyűrűje veszi körül: így pl. tárgyaló, klub, prezentációs helyiség, környezeti nevelési oktatóterem, ifjúsági klub, színház-, mozgásművészeti és zeneművészeti próbatermek, kézművesműhely, tankonyha, kerámiamodellező műhely stb. A képzési funkciók részére 2 db 30 fős és 1 db 60 fős tanterem, továbbá egy nyelvi labor áll rendelkezésre. A szórakozási és élményfunkciók súlypontja természetesen továbbra is a felújított nagyterem maradt. A közművelődési

Agoratér

Előadóterem mobil válaszfallal

1. Nagyterem légtere (a nézőtér 320 fős kamaratermi elrendezését ábrázolva)
2. Agoragaléria, kiállítótér
3. Próbaterem
4. Oktatási helyiség
5. Nyelvi labor
6. Műhely
7. Vezérlőpáholy
8. Színpad légtere
9. Öltözőszárny



▸ *I. emeleti alaprajz*

tanácsadó funkció számára iroda és tárgyaló létesült.

A felújítás feladatai

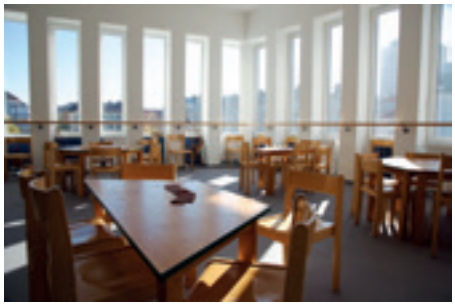
A rekonstrukció teendői öt csoportban foglalhatók össze: a/ a pályázati program teljesítése, b/ a termikus burok feljavítása, c/ a nagyterem belső felújítása, d/ az agoratér modernizálása, e/ az épület akadálymentesítése.

A pályázati program teljesítése azért jelentett gondot, mivel a meglévő épület nem tartalmazott kisebb, tantermi vagy műhelycélokra alkalmas tereket. A kisebb funkciók épületvolumenen belüli elhelyezéséhez mindenképpen új területeket kellett létrehozni. Ezért úgy döntöttem, hogy az MSH nagytermének hagyományos funkcióit megőrizve, az alaprajzi kontúrján belüli átalakítással nyerek területet. Az épített lelátó két szélső szektorának elbontása után – egy új födém beépítésével – két szinten a megszüntetett tér dupláját építettük vissza. A belső bővítéshez hozzáadódik mindkét oldalon egy-egy kisebb külső kétszintes bővítés. Ezeket a külső bővítéseket az agoratér felett emeletráépítés köti össze. A nagyterem alaprajzi kontúrja természetesen megváltozott: a legyező formát hatszögűre módosítottam, de befogadóképessége csak kismértékben csökkent: ezer férőhelyet sikerült megtartani. Az így leírt átalakítás építészetileg nem látszik túl bonyolultnak, statikai megoldása azonban komoly kihívást jelentett mind a tervező, mind a kivitelező számára. Többek között elkerülhetetlenné vált új alaptestek, méghozzá kutak létrehozása a meglévő épület alatt. A feladatot a mélyépítési alvállalkozó – dicséret illeti – bravúrosan oldotta meg: kiütötte a nagyterem hátsó falának egy szakaszát, és bevitte a belső térbe a kútalapozáshoz szükséges gépláncot.

Az üzemeltetési költség csökkentéséhez elkerülhetetlen beavatkozás volt a termikus burok feljavítása úgy, hogy megfeleljen a mai követelményeknek. Első lépésként a mintegy 500 m², sok helyen korrodálódott, hőhidas acélszerkezetű nyílászárót kellett kicserélni. A külső falak esetében az volt az álláspontom, hogy a jó állapotú homlokzatburkolatokat érintetlenül kell hagyni. Ezért az épületgépész kollégával belső hőszigetelésben állapodtunk meg.

▸ *Balett-terem*

▸ *Játszóház*



▸ *Kézműves műhely*

Sokáig idegenkedtek a tervezők az ilyen megoldástól, de az egyre szaporodó műemlék-felújítási munkák tapasztalatai a módszereket mára már igazolták.

A nagyterem feletti tetőfödém felújítása volt a tervezés legvitatottabb feladata. A maga idejében merész rácsos, acél tartószerkezet jó állapotban van, de statikailag nincs benne tartalék. Az új szcenikai és akusztikai követelményeknek pedig nem lehetett eleget tenni pluszterhelések nélkül. Az egyetlen járható útnak a több- ⇢

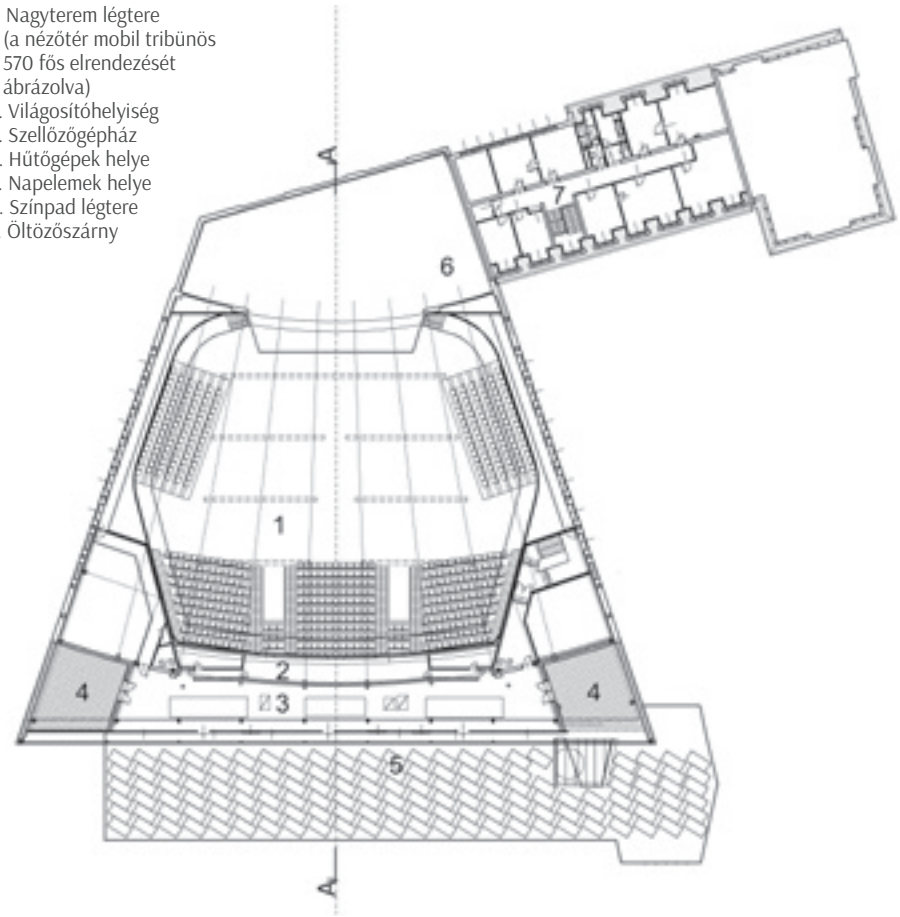
letterhek fogadására a rácsos tartók terheinek csökkentése tűnt, a meglévő kőszivacs-palló födém elbontása révén. Részemről nagyon idegenkedtem ettől a megoldástól, de két statikus kollégám is számítással bizonyította, hogy nincs más lehetőség. Csak a kivitelezés időszakában történt részletes feltárás tette lehetővé – többek között a tartók között megbújó gipszrabic világosítóhelyiség elbontása révén – a másfajta súlycsökkentést. Az építkezés közbeni változtatást – nagy örömömre – maga a kivitelező kezdeményezte, ám meg kellett szerezni a projektet felügyelő szervezet engedélyét. Papírmunkával és izgalommal járt, de megérte: megtarthattuk az eredeti födémet.

A többcélú terem az évtizedek során rendeltetéséhez méltatlan állapotba jutott, ami különösen akkor tűnt szomorúnak, ha az 1963-ban készült fényképekkel hasonlítottam össze. Ugyanakkor az elmúlt ötven évben az akusztikai, szcenikai, fény- és hangtechnikai eszközök is jelentősen fejlődtek, mindezeken a területeken korábban elképzelhetetlen korszerű rendszerek állnak rendelkezésre. A rekonstrukció során megnyílt a lehetőség modern akusztikai belső köpeny kialakítására. A vizuális és akusztikai megújulást nyújtó köpeny hullámzó gipszkarton álmennyezetből és faanyagú, térgörbe oldalfalpalástból áll. A falfelületet négyféle akusztikus táblából állítottuk össze. Mindkét szerkezet az akusztikus, belsőépítész és statikus kollégák szoros együttműködéséből született. Nagy reményeket fűztünk ehhez a számítógéppel modellezett köpenyhez, bár már tervezés közben sejtettük, hogy a térgörbe felületek valóságba átültetése nem lesz zökkenőmentes. A megvalósítás azonban a vártnál is több problémával járt. A gond nélküli építéshez arra lett volna szükség, hogy az oldalfalpalást minden tartókomponense – beleértve a függőleges acéltartókat, a vízszintes csőpályákat, valamint az akusztikus táblákat függesztő acélfüleket – a tér három irányában működő toleranciával kapcsolódjon egymáshoz. A belsőépítészetet kivitelező alvállalkozó – a győri LINEA – profizmusa és kreativitása nem kis mértékben járult hozzá, hogy az oldalfalburkolatot végül is sikerült megvalósítani.

A színház-technológiai berendezések is új elemekkel bővültek: süllyedő zenekari árok, oldalról kihúzható tribünök, világítási tartók nyújtanak tágabb teret a rendezők fantáziájának. A szcenikus kolléga szellemes megoldást adott a nagytermen belül egy kamaraterem mobil válaszfalakkal történő lehatárolására is. Természetesen az épületgépészeti és villamos rendszerek teljes cseréje is megtörtént a rekonstrukció során. A szellőzőrendszer alapjaiban változott meg: központja a pincéből a tetőszintre került, és bármikor a jövőben hűtésre is alkalmassá tehető. A hűtőgépek helye a tetőteraszokon biztosított. További jövőbeli lehetőséget jelent a megújuló energiaforrások hasznosítása: ezért jelöltük ki napelemek telepítési helyét az agoratetőn.

Az agoratér lényeges tulajdonságán nem változtattunk: továbbra is könnyű benne tájékozódni. A süttői kemény mészkő padlóburkolatot megtartottuk, a tér bővítésére is kiterjesztve. Minden egyéb burkolatot lecseréltünk: az osz-

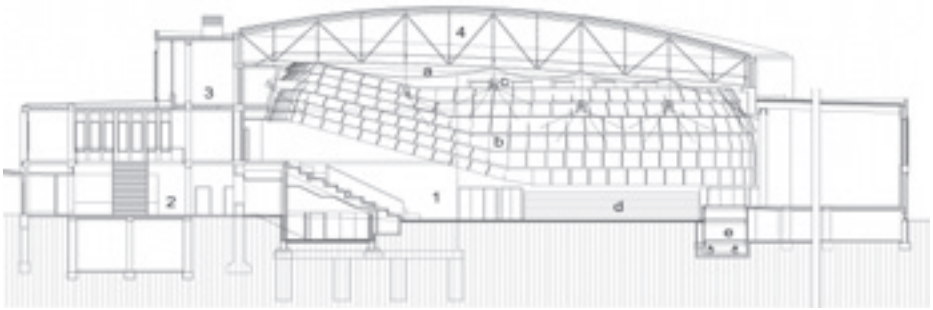
1. Nagyterem légtere (a nézőtér mobil tribünös 570 fős elrendezését ábrázolva)
2. Világosítóhelyiség
3. Szellőzőgépház
4. Hűtőgépek helye
5. Napelemek helye
6. Színpad légtere
7. Öltözőszárny



Gépházszinti alaprajz

Az üvegfelvonó

Az új, impozáns szellőzőgépház



1. Nagyterem
   a) új álmennyezet
   b) új akusztikai burkolat
   c) világítási tartók
   d) kihúzható tribün
   e) zenekari süllyedő
2. Agoratér
3. Szellőzőgépház
4. Technikai tér

▸ *Hosszmetszet*

lopok rozsdamentesacél-burkolatot, a korlátok a födémnél befogott biztonsági üvegezést, a belső ajtók tölgy fóliaborítást kaptak, némi harc után még a tűzgátló ajtók is. Az akadálymentes használatot új üveglift, vezetősávok, továbbá beépített és mobil indukciós hurkok biztosítják.

A külső bővítések és az emeletráépítés lehetőséget nyújtott a délnyugati oldalon az előcsarnok, ill. agoratér hátterét adó új homlokzati felületre. Ez a felület – az esti díszvilágítással – az épület szignáljaként szolgál, nappal pedig ellátja az égtáj szerint szükséges árnyékolást. Szerkezete acélvázra feszített, szinterezett, terpesztett acéllemez. Ezzel a homlokzattal kifelé is demonstrálni kívántam, mi az új, és mi a régi az épületben.

Végezetül néhány szubjektív gondolat a tervezés és kivitelezés folyamatáról. Ne higgyük, hogy az ilyen, az EU és az állam által támogatott projektek a tervezőkről és a kivitelezőkről szólnak. Ha a ráfordítható időt nézzük, valójában a jogászok játsszák a főszerepet. Kényelmesen jut idő a pályázatok, közbeszerzések kiírására és elbírálására, a műszaki munkákra fordítható időt viszont keményen korlátozzák. Különösen dühített a közbeszerzési folyamatba épített „kiegészítő tájékoztatás”, amely jelen jogszabályi formájában nem tartalmaz határidő-kötelezettséget, azaz a vállalkozó mindaddig kérdezhet, ameddig csak el akarja húzni az ajánlatkészítés idejét. Engem heteken át bombáztak kérdéseikkel a kivitelezők, persze azok kérdezték a legtöbbet, akik aztán be sem adták az ajánlatukat. A későbbi nyertes, a ZÁÉV-FÉSZ konzorcium jól mutatkozott be, mert keveset, de lényegre törőt kérdezett. A folytatás azonban másképpen sikerült Az építkezés kilenc hónapja nem volt mentes vitáktól, sőt veszekedésektől sem. Megértettem, hogy az utólag nem módosítható ajánlata miatt a kivitelezőnek mindent el kellett követnie, hogy munkát és költséget takarítson meg. De amikor olyasmit indítványoztak, ami az épület integritását veszélyeztette volna, soha nem álltam kötélnek. Így történt, hogy ez a sokadik épületem lett az első, ahol a kivitelezővel mindvégig feszült maradt a viszonyom. Sajnos nemcsak emberi tényezőkön múlik ez a kapcsolat. A jelenlegi gazdasági, jogszabályi környezet hordozza magában a feszültségek forrását. Az igazsághoz azonban hozzátartozik, hogy mindezek ellenére a kivitelezői oldalon is voltak kollégák, akikkel sikerült a közös alkotás örömét megtalálni.

▸ *Agoratér*

Még egy apróság: az átadási ünnepség szónokai meg sem említették a tervezőket. Egyetlenegyet sem a húszból.

KÁROLYI ISTVÁN
építészmérnök

Építtető: Szombathely MJ Város Önkormányzata
Projektmenedzser: Nyugat-Pannon Regionális Fejlesztési Zrt.: Nagy Imre Győző
Tervezők: Generáltervező: ARMEX Budapest Kft.
Építész: Károlyi István, munkatársak Belányi Zsolt, Hegedűs Balázs
Belsőépítész: Kéry Balázs, Göde András, Debreceni Péter
Statikus: Szlancsik László
Épületgépész: Lovas József, Hollókövi Zoltán, Zöld Béla
Villamos tervező: Piller Tamás
Gyengeáram: Kocsárdi László
Akusztika: Borsiné Arató Éva, Alabárdos Zsuzsanna
Színháztechnológia: Szabó-Jilek Iván
Tűzvédelem: Decsi György
Rehabilitációs szakmérnök: Igali Zsófia
Felvonó: Pölöskei Tamás
Konyhatechnológia: Palainé Straub Ágnes
Talajmechanika: Mészáros Lőrinc
Műszaki ellenőrzés: Savaria Városfejlesztési N. Kft.
Kivitelező: Fővállalkozó: ZÁÉV-FÉSZ konzorcium
Bérczesi Tibor, Locsmándi László, Strobl Ákos (létesítményfelelős)
Belsőépítészet: LINEA Bútor Kft. Győr
Színpadgépészet: Színpad- és Emelőgéptechnikai Kft,
Kihúzható tribünök: Estendo Színház- és Látványtechnikai Kft.
Paravánfalak, emelvények: Alex Fémbútor Kft.
Színpadvilágítás és hangtechnika: Lisys-Project Kft.

Az akusztikai tervezési szempontok és a megvalósulás

A szombathelyi Sport- és Művelődési Házat beruházói elképzelések szerint olyan módon alakították át és újították fel, hogy a nagy terem és a körülötte kialakított, részben kiszolgálóhelyiségekkel az épület egységes integrált létesítményeként működjön. Ezzel olyan multifunkciós közösségi központot kívántak létrehozni, amely megfelel az Agora intézménytípussal szemben támasztott követelményeknek.

Az épület integrált működése többszintű, egymás mellett zajló kulturális, művelődési, továbbképzési eseményeknek ad egy időben otthont. A különböző sokszínű kulturális programok párhuzamos szervezése és lebonyolítása olyan speciális akusztikai kialakítást követelt meg az egyes helyiségekkel szemben, ami biztosítja, hogy az egyes rendezvényekkel járó hang (zaj) ne zavarja a másik rendezvényt, illetve az intézmény környezetét.

Az intézmény magját és középpontját a többfunkciós igényeket kielégítő nagyterem képezi. Az átalakítással és felújítással a mai kor követelményeinek megfelelő termet kellett kialakítani, ahol a teremakusztikai tervezésnél ezt az igényt szem előtt kellett tartani.

Mivel az épület továbbképzési, közművelődési funkciót is betölt, helyet ad nyelvi laboroknak, előadótermeknek és különböző oktatási funkciót ellátó foglalkoztatóknak is, valamint a működéshez szükséges irodák és tárgyalók is helyet kapnak, ezek megfelelő akusztikai kialakítását is szem előtt kellett tartani.

Az akusztikai tervezés az alábbi témakörökre terjedt ki:

Zaj- és rezgésvédelem, gépészeti akusztika

A tervezés során biztosítani kellett, hogy a létesítmény üzemi zaja a környezetében lévő védett területeken, valamint az épületen belüli védett helyiségekben ne lépje túl a rendeletekben meghatározott határértéket.

Épületakusztika

A feladat az épületszerkezetek hangszigetelésének méretezése volt, a szabványban előírt hanggátlási értékeknek megfelelően. A speciális terek esetében, mint pl. a nagyterem, az épületakusztikai tervezéskor a használati zajszintből és a szomszédos helyiségek akusztikai komfortszintjéből indulunk ki.

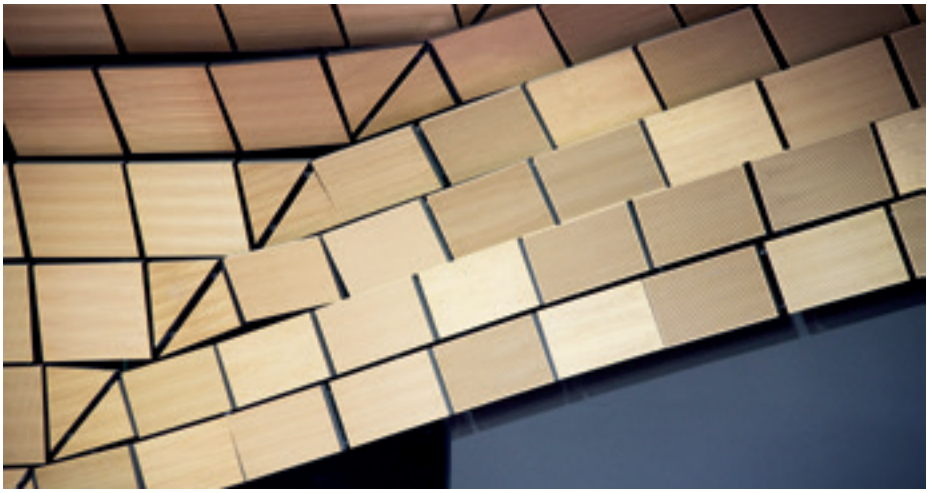
Teremakusztika

A tervezés fő célja a nagyteremben az ideális hangzásvilág megteremtése volt: a többcélú igényeket kiszolgáló belső térhangzás, a hangenergia egyenlő eloszlása a nézőtéren. A teremakusztikát befolyásoló tényezőket méreteztük, azaz a megfelelő teremformát és a hangelnyelő és hangvisszaverő burkolati elemeket határoztuk meg.

További feladatunk az egyéb, főként oktatási és előadótermek teremakusztikai tervezése volt az igényszintnek megfelelően.

A multifunkcionális terem akusztikai megítélése elsősorban annak teremakusztikai paraméterein múlik, persze ha sok a zavaró zaj, akkor mit sem ér a jó teremakusztikai kialakítás.

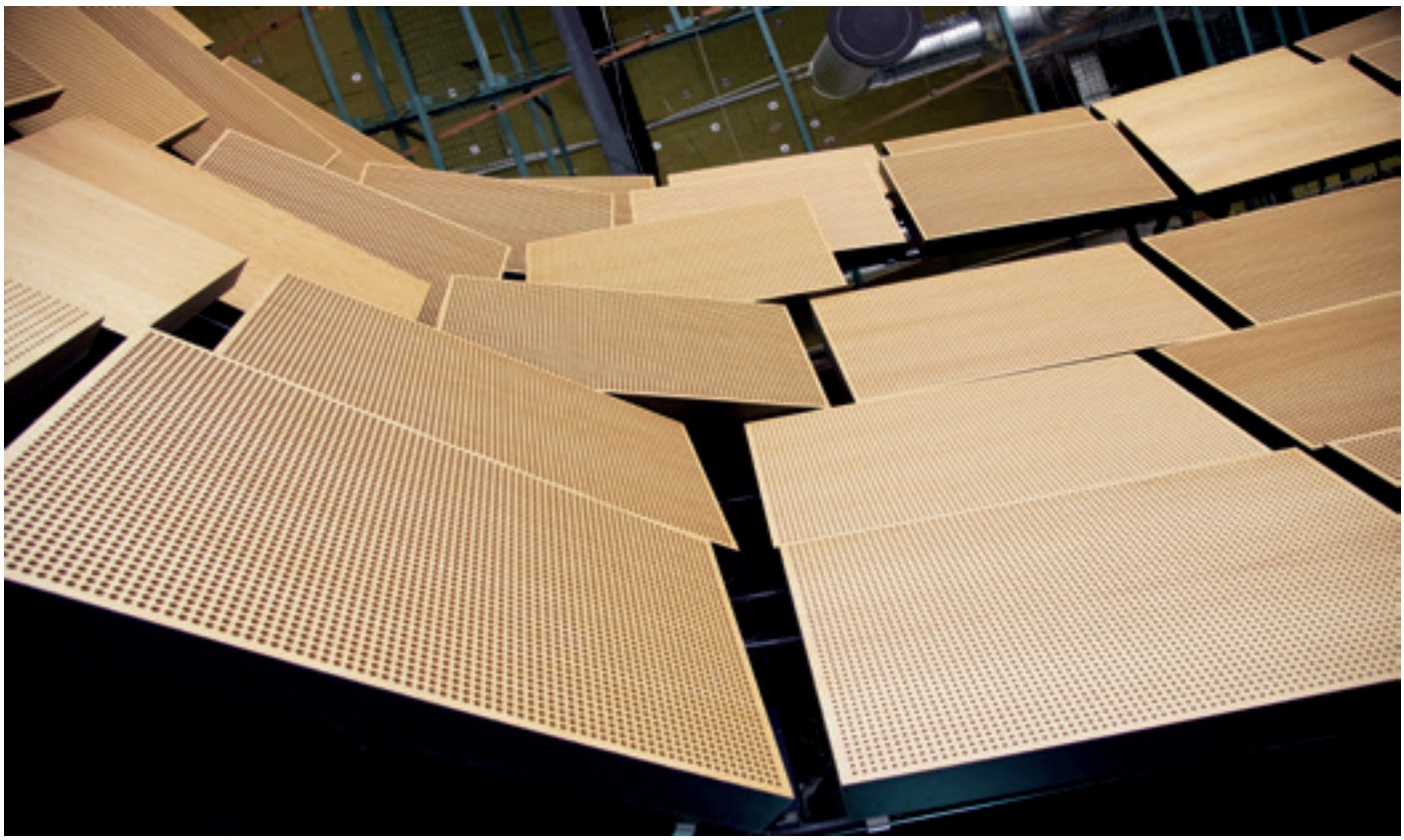
Szem előtt tartva a fenti szempontokat, ebben a cikkben elsősorban a nagyterem teremakusztikai kialakításáról számolunk be. A terem abból adódóan, hogy többfunkciós, olyan teremakusztikai kialakítást kapott, hogy egyik funkció se sérüljön a másik rovására.



A falburkolat vizuálisan homogén

Világítási tartók az álmennyezet alatt

Nagyterem a színpad felé. Jobb oldalon a mobil tribün kihúzott állapotban



A burkolati elemek az akusztikai követelmények szerint hangelnyelő vagy hangvisszaverő kiképzésűek

Egy terem akusztikai tulajdonságait alapvetően a terem mérete, formája és a teremben alkalmazott akusztikai (belsőépítészeti) burkolatok határozzák meg.

Mivel a Szombathelyi Sport- és Művelődési Ház felújítása a meglévő épület rekonstrukciójával történt, a multifunkcionális terem formája csak kismértékben változott azzal, hogy a nézőtér két hátulsó sarkát „lecsapták". A teremakusztikai tervezés a burkolatok, berendezési tárgyak, hangelnyelő és hangvető felületek helyes megválasztására irányult.

Mivel meglévő terem átalakítása volt a tervezési feladat, lehetőség volt a rekonstrukciót megelőzően a teremakusztikai paraméterek megmérésére.

A zárt termek teremakusztikai viselkedését az **impulzusválasz** jellemzi, és az abból számítható paraméterek. Az impulzusválasz mérési eljárása az alábbi: a termet egy meghatározott széles sávú zajjal gerjesztjük, majd mérőmikrofon segítségével megfigyeljük a teremnek a gerjesztett hangra adott „válaszát".

A teremakusztikai paramétereket a mért impulzusválaszokból határozzuk meg. Ezek közül is a legfontosabb az **utózengési idő.**

Az utózengési idő a zárt helyiségekre vonatkozó frekvenciafüggő jellemző, ami a hangforrás elhallgatása után számítva a maradék zengő energia 60 dB-es csillapodásának eléréséig eltelt időt határozza meg. Az utózengési idő mért értékeihez szubjektív oldalról a leginkább a teremérzet társítható. Kifejezheti, hogy a terem hangzása „zengő" vagy esetleg „száraz" hatású. Az utózengési idő középértékére is és a frekvenciamenetére vonatkozóan van ajánlás. A különböző térfogatú és célú helyiségekben más és más az ajánlott érték.

Az előzetes felmérések azt mutatták, hogy a mért közepes utózengési idő a terem funkciójának megfelel. A mért érték: T_m=1,5 s volt.

Az utózengési idő frekvenciamenete a 125 Hz-től a toleranciahatáron belül van, a 63 Hz-es oktávsávban túl magas volt az érték, ami döngő hangot eredményezett a teremben. Megállapítottuk, hogy a terem felületeinek átlagos hangelnyelő tulajdonsága megfelelő, tehát azok új, tiszta és a mai technológiáknak is megfelelő felületrendszerrel történő kiváltásával a terem optimális utózengési ideje megtartható.

Az 1. ábrán látható az átépítés előtt és után mért utózengési idő. Az átépítés utáni, azaz a jelenlegi állapotban az utózengési idő frekvenciamenete kiegyenlítettebb lett, a 63 Hz-en a magas értéket lecsökkentettük a kíván érték alá oly módon, hogy a közepes érték alig változott: T_m=1,5 s-ról 1,69 s-ra nőtt. Ezzel nagyon szép, kellemes hangzást értünk el.

Az előzetes, a terem eredeti állapotában végzett mérések alapján – további analizálással – még az alábbi következtetéseket lehetett

A nagyterem fix lelátója

levonni: úgy az impulzusválaszban, mint az energialecsengés módjában hibákat észleltünk, ezeket teremakusztikai eszközökkel lehetett javítani: burkolatcserével, javítással.

A számításokhoz és a méretezéshez teremakusztikai számítógépes modellt készítettünk: a modellben lehetőség volt a teremakusztikai felületek méretezésére, melynek alapján jó közelítéssel megbecsülhettük a terem hangzását.

Az oldalfalon és a színpaddal szemben lévő falon végigfutó palástón kétféle perforált burkolatot alkalmazunk, különböző frekvenciára hangolva. Famembrán mélyfrekvenciás tartományra hangolva. Kemény fafelület, mely részben a megfelelő hangenergia-eloszlás elérését segíti, megfelelő szögben történő elhelyezéssel, másrészt a teremdiffuzitást is növeli.

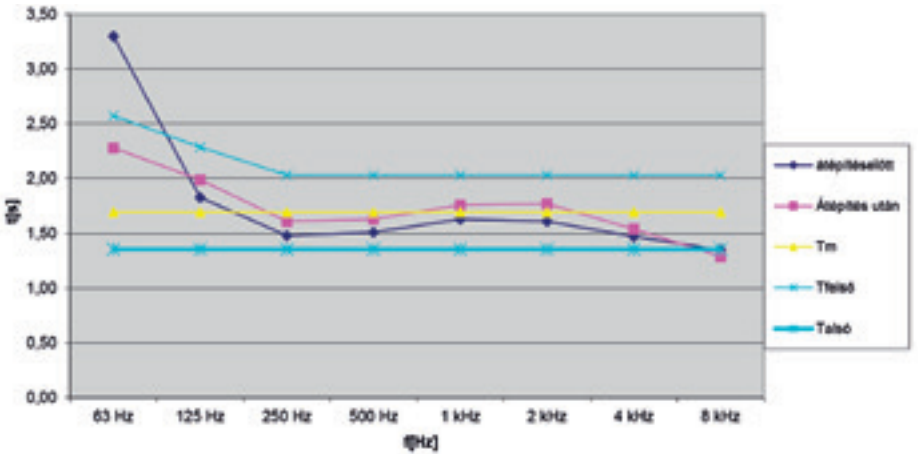
Külön fontos szerepe van a mennyezet ívelt részekből történő kialakításának. A forma segíti az egyenletes hangenergia-eloszlást és növeli a térdiffuzitást, melyet a terem akusztikai modelljének sugárkövetéses vizsgálatával szemléltetünk is a 3. ábrán.

Az ellenőrző teremakusztikai mérések azt mutatják, hogy a teremben nőtt a hangtisztaság, egyenletesebb lett a hangenergia-eloszlás. Fontos eredmény, hogy az energia lecsengése is kiegyenlítettebb lett.

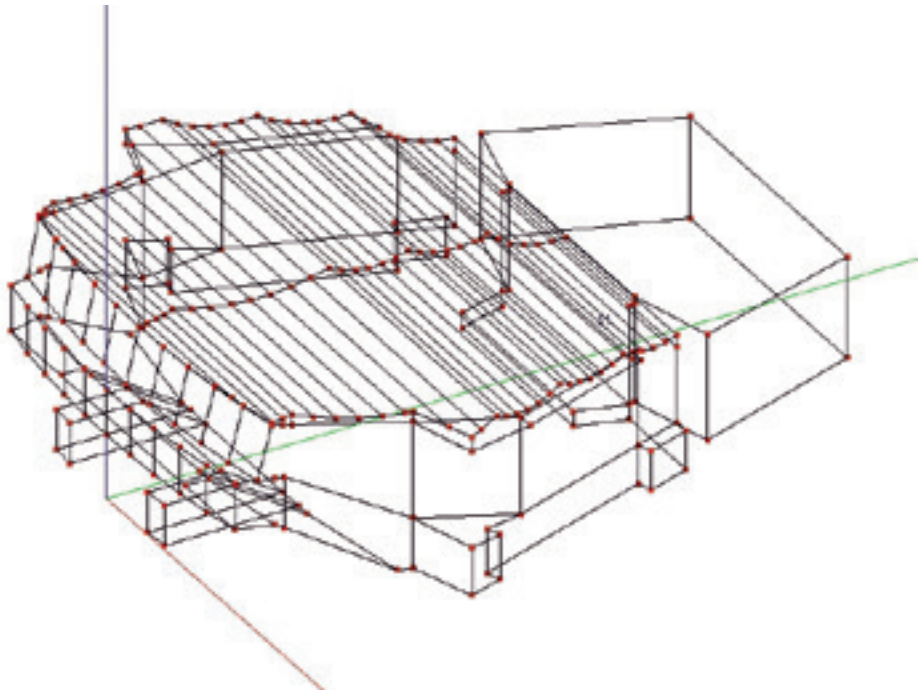
Ennek a teremnek egyik fontos funkciója a zenei rendezvények befogadása. A színpadot és annak környezetét úgy kellett kialakítani, hogy segítsük a zenészek jó egymáshallását és jó közérzetét. Az első szubjektív vélemények szerint a zenészek javulást tapasztalnak a régi állapothoz képest. Ki kell persze hangsúlyozni, hogy a terem hangzásának megítélése némiképp az egyéni ízléstől is függ.

Amikor egy koncert után feltesszük magunknak a kérdést, hogy milyen is volt az előadás, az elhangzott műveknek, az előadók teljesítményének, a terem hangzásának és más, a közérzetünket befolyásoló körülményeknek az együtteséről alkotunk ítéletet. Más a helyzet, ha a terem hangzására – akusztikájára – összpontosítunk (ez megtanulható). Ilyenkor legtöbbször a szélsőséges jelenségeket vesszük észre. Például: túlságosan zeng a tér, vagy éppenséggel nagyon „száraz” a hangzás; bizonyos hangszercsoportok nem hallhatók jól, a vonósok úgy szólalnak meg, mintha hangtompítóval játszanának; a zaj oly erős, hogy a zenét nem lehet zavartalanul élvezni. A zenészek általában másra figyelnek: jól hallják-e egymást az egyes hangszercsoportok, kellően érzékelhető-e a terem, megfelelő-e a teremválasz stb.

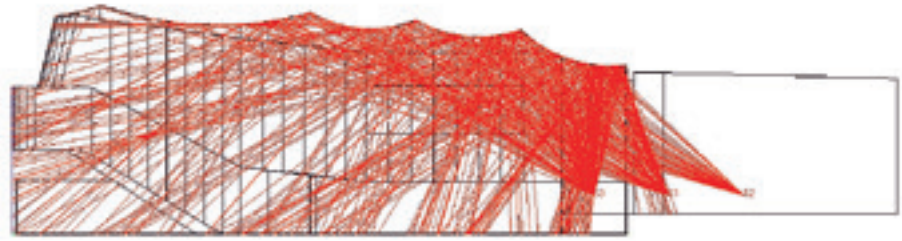
A fentiek figyelembevételével azon kívül, hogy a tervezés során szükséges volt úgy a hallgatóság, mint az előadóművészek szempontjait is szem előtt tartani (ez elsősorban a terem belső kialakítására vonatkozik), sokat javítottunk a



1. ábra: A multifunkcionális terem mért átlagos utózengési ideje átépítés előtt és után



2. ábra: A nagyterem akusztikai modellje



3. ábra: A terem ívelt mennyezeti hangvetőinek méretezését szolgáló számítógépes modell eredménye

terem hanggátlásán is – elsősorban a nagyobb hanggátlású ajtók beépítésével, hiszen a teremben több olyan ajtó is van, ami közvetlenül a kültérre nyílik. Az épület a belvárosban található, elég nagy a közlekedési zaj.

Összegezve: a szombathelyi Sport- és Művelődési Házban a nagyterem és a körülötte kialakított, részben kiszolgálóhelyiségek egységes integrált létesítményként működését jól szolgálják az átalakítás során alkalmazott akusztikai módosítások. Olyan multifunkcionális közösségi központ jött létre, mely megfelel az Agora intézménytípussal szemben támasztott követelményeknek. Ez annak is köszönhető, hogy az átalakítás tervezése során az építész, belsőépítész és az akusztikus összehangoltan, egymás szempontjait maximálisan figyelembe véve működtek együtt.

BORSINÉ ARATÓ ÉVA
Arató Akusztikai Kft.

A színháztechnológiáról

Az AGORA program fő célja a közösségi terek kialakítása és a nagyterem többcélú használatának biztosítása volt. A felújítás a színpad előfüggönyénél véget ért. A nagyterembe beépítésre kerültek mindazon a gépészeti berendezések (zenekari süllyedő, világítási tartók, kihúzható tribünök), amelyek később már csak bontással kerülhettek volna helyükre. A rendkívül szűkös pénzügyi keret azonban már nem tette lehetővé a nagyterem színpadvilágítási és hangtechnikai fejlesztését, korszerűsítését. A programban – e két területen – a felújítás előtti állapot visszaállítása szerepelt az MSH birtokában lévő eszközökkel.

A komolyabb színháztechnológiai fejlesztés csak egy későbbi ütemben valósulhat meg, amikor a színpad és az öltöző-iroda szárny is felújításra kerül. Az alábbiakban a megvalósult fejlesztéseket ismertetjük.

A színpadgépészet

Az Új Széchenyi Terv keretein belül, AGORA-programként ismert európai uniós támogatás elnyerésével sikerült anyagi forrást szerezni az épület részleges felújítására, melynek felhasználásával lehetőség nyílt a nagyterem színpadgépészeti fejlesztésére is.

Az AGORA- program egyik fő célja olyan multifunkcionális terek létrehozása, melyek a térség kulturális és oktatási központjaként vegyes közösségi feladatok ellátására is alkalmasakká válnak. Ebben a projektben az MSH nagytermét alakították át ennek megfelelően. A látványos belsőépítészeti megújuláson túl van azonban miről beszélnünk színpadgépészeti szempontból is.

Zenekari árok

A zenekari árok gépesítésre került, a korábbi, épített mellvédet egy moduláris bontható mellvédre cserélték. Az árok mozgatását Serapid tolóláncos emelőgép végzi. A zenekari árok dobogója mozgás közben a megvezetés mentén természetesen bárhol megállítható, de a kezelők többnyire 4 különböző pozíció között mozgatják a szerkezetet: színpadszint (+0,65 m), nézőtér szintje (–0,39 m), zenekari dobogó (–1,67 m) és az alsó pinceszint (–1,97 m). Az árok mozgatásával közel 30 m²-rel növelhető akár a színpad, akár a nézőtér területe.

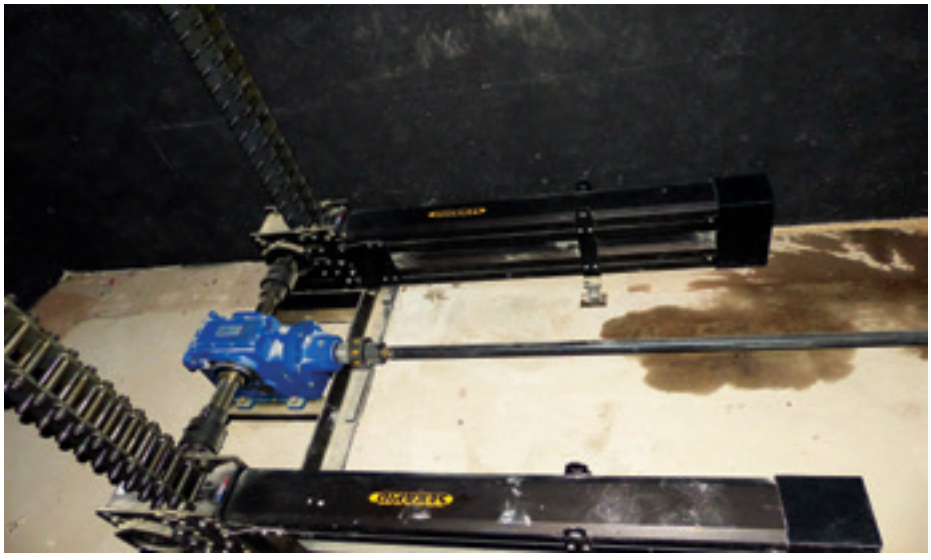
Zenekari árok süllyedővel, legalsó állás

Zenekari árok aládúcolva (2013). Nem használták

A zenekari árok az MSH műszaki személyzetének életét is megkönnyíti, hiszen a nagyterem berendezéseit, díszletelemeit, illetve az árok mobil mellvédjeit egyszerűen a megfelelő szintre tudják mozgatni.

A berendezés személyek mozgatására is alkalmas, a szcenikai és biztonsági szempontok figyelembevételével, ennek megfelelő vezérlő- ⇢

A süllyedő géptere



Serapid emelőlánchajtás

⇢ és biztonsági elemekkel lett ellátva, illetve minősítve.

A zenekari árok főbb adatai:

Statikus teherbírás: 5,0 kN/m2 (max. 15 t)
Dinamikus teherbírás: 3,0 kN/m2 (max. 6 t)
Mozgási sebesség(szabályozható): 0–0,08 m/s

Mozgatható világítási tartók

A nagyterem sokféle rendezvényének megvilágításához természetesen különböző világítási megoldásokra van szükség. Ezt biztosítandó 4 db mozgatható, alumíniumrácsos világítási tartó-, illetve mozgatószerkezet került a nézőtér felé. A nézőtér általános megvilágítását adó lámpákat és a hatásvilágítás fényvetőit ezekre az egymástól közel egyenlő távolságra lévő truss elemekre lehet rögzíteni. A truss elemek a színpadtól távolodva legyező alakban helyezkednek el. Az I. világítási tartó 20 m hosszú, nagy teherbírású csőtartó (truss) szerkezet, a II.–III.–IV. világítási tartók két, egyenként 10 m hosszú egységből készültek. (A két részt közös motor mozgatja.)

Ezeket a rácstartókat a nézőtéren 1 m magasságig lehet leereszteni. Ekkor a világosítók könnyen, egyszerűen és gyorsan el tudják végezni a szükséges fényforrások rögzítését, karbantartását, illetve beállítását.

A mozgatásról gondoskodó elektromos hajtásegységek a mennyezeti elemek felett lettek elrejtve, a keresztirányú statikai tartókon. Megközelítésük a padlástérben kiépített járdákon lehetséges. A hajtástól induló sodronykötelek a mérőcellával ellátott terelőegységeken kerültek szétosztásra, és leterelésekben jutnak el a truss rendszer speciálisan kialakított, szintezhető bekötőegységeihez. A világítási eszközök áramellátását rugós kábeldobok biztosítják. A tartók mozgatása a színpadnyílás mellett elhelyezett vezérlőtablóról történik, ahonnan a mozgás jól ellenőrizhető.

Világítási tartók

Hajtásegység a világítási tartóhoz

Kábeldob

A mozgatható világítási tartók adatai:

A húzók hasznos terhelhetősége: 10, kN (1 tonna)
Hasznos megoszló terhelés: 0,5 kN/m (50 kg/m)
Mozgástartomány: 9 m
Emelési sebesség: 0,05 – 0,07 m/s

Fix világítási tartók

A színpad, ill. a nagyterem megvilágításához további világítási tartókra volt szükség. 4 db 2,4 m hosszú, fixen felszerelt csőtartó került a felső világosítóhelyiségbe, 2 db, egyenként 10 m hosszú csőtartó pedig a nagyterem két oldalára. A beépített tartókat kétméterenként konzolokkal rögzítik a falhoz.

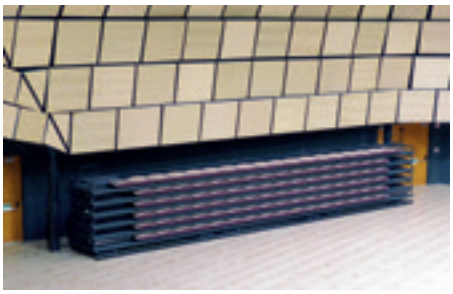
A fix világítási tartók adatai:

A világítási csőtartók száma: 4 db 2,40 m hosszú
2 db 10 m hosszú
Hasznos terhelés: 0,5 kN/m

A cégünk által beszerelt eszközökkel az MSH nagyterme 50 év után nemcsak megszépült, de egyszerűen és gyorsan átalakíthatóvá vált, így teljesíteni tudja a pályázatban vállalt multifunkcionális feladatokat. Átalakítható nézőtere és variálható megvilágítása lehetővé teszi színházi, komolyzenei, sport-, iskolai rendezvények, kiállítások és természetesen a Savaria táncverseny méltó megtartását is.

HORVÁTH NORBERT
Színpad- és Emelőgéptechnika Kft.

Nézőtéri tribün kihúzva



Nézőtéri tribün becsukva

Színpadi emelvények változtatható lábmagassággal. Sokoldalúan használhatóak

Kihúzható nézőtéri tribünök

A nagyterem többcélú használatához és a gyors változtathatósághoz a nézők elhelyezésére a nagyterem mindkét, színpad felőli oldalán, az oldalfali fülkéből kihúzható nézőtéri lelátók létesültek. Alaphelyzetben – összecsukva – a lelátók az oldalfalba simulnak be. Kihúzáskor az alumíniumszerkezetű tribünt gumikerekeken előrehúzzák, és hat, 90 cm mély, 30 cm magas lépcsőzés jön létre. Kihúzáskor – az addig összecsukott székek, soronként 16 db – felnyílnak, és a lépcsőkön fix nézőtéri széksorok alakulnak ki. Egy szék ülésmagassága 42 cm, szélessége 57 cm, ülésmélysége 42 cm. A lelátók két végén 1,00 m széles lépcsőfeljárók vannak 2×15 cm-es fellépővel. A kihúzott tribünök két oldalán felhajtható korlátelemek biztosítják a leesés elleni védelmet.

A tribün mérete kihúzott állapotban 11,20 m széles, 5,40 m mély és 1,80 m magas. Összecsukva 1,10 m mély és 2,10 m magas.

Egymásba kapcsolható mobil válaszfalak, a felső rész kitolható

A felújítás határa a színpadnyílás síkja. Az előfüggöny új

Oldalanként mintegy 98–98 néző számára létesült kényelmes, emelkedő nézőtér. A lelátókkal lehetőség van a nagyterem közepe felé néző, lépcsősen emelkedő nézőtéri rész kialakítására.

Mobil színpadi emelvények

A kamaraszínházi kialakításnál a mintegy 300 fős nézőtér vízszintes padlóra helyezett székekből alakítható ki. A nézőtér hátsó harmadát, az utolsó négy sor lépcsőzetes megemelését színpadi emelvényekkel lehet kialakítani, ezáltal mintegy 100 fő részére jobb látási viszonyok alakíthatók ki. Soronként 10 db, összesen 40 db szabványos, alumíniumszerkezetű, 1×2 m alapterületű, 20, 40, 60, 80 cm magas lábakkal 20 cm-enként emelkedő magasságú emelvények kerültek beszerzésre. Az egységes alaplapokba betűzhetők a különböző magasságú lábak. A két legmagasabb sor köré – az alaplapokra szerelhető – 1 m magas korlát kerül. Az emelvények teherbírása 7,5 kN/m².

Más rendezvények esetében pedig az emelvények segítségével a multifunkcionális teremben bárhol kialakítható emelvény, színpad, divatbemutatókhoz kifutó stb. Használaton kívül az alaplapok egymásra helyezve tárolhatók a pincében.

Mobil válaszfalak

A kamaraszínházi előadásokhoz a nagyterem méretét csökkenteni szükséges. A nagyterem középső, színpad előtti, mintegy 400 m² alapterületű részének leválasztása – a korábbi függönyözés helyett – mobil válaszfalelemekkel történik.

Egy mobil válaszfalelem 2,5 m magas, 1,20 m széles, 40×30×2 mm zártszelvényű acél keretszerkezetből és kihajtható támasztólábakból áll. A keretszerkezet mezői rétegeltlemez-betéteket kapnak. A keretszerkezet hátsó oldalán – egy U vezetősínben – kb. 2 m magasságú, textilbevonatú fakeret helyezkedik el. Ennek a fakeretnek kb. 1,50 m magasságú része feltolható. Ezáltal a válaszfalelem magassága felállítva 4,0 m. A válaszfalelemek az oldalsó zsanérokkal egymásba akaszthatók, ezáltal stabilitásuk biztosítható. Tároláskor a lábak behajthatók, így a válaszfalelemek kis helyen stószolhatók, egy elem szerkezeti mélysége csupán kb. 9 cm. Tárolásuk a pincében lévő helyiségben történik.

A mobil válaszfalelemekkel tetszőleges térelhatárolást lehet kialakítani, a kamaraszínházi elrendezésen kívül más rendezvényekhez is, pl. kiállításokhoz használhatók. Összesen 37 egység készült.

-SZJI-

A zenekari süllyedő Serapid emelőszerkezete

Hatásvilágítás és hangosítás

Színpadvilágítási rendszer

A szombathelyi Agora-Művelődési és Sportház rekonstrukciója során sajnos a színpadvilágítást illetően sok minden nem került bele. Mondhatni, éppen hogy a legszükségesebb dolgok, de ezt is csak nagy jó indulattal lehet kijelenteni.

Először is az első csapást az mérte a technikai rendszerekre, hogy az épületet virtuálisan félbevágták, és a felújítási munkálatok csak a színpadtól a nézőtér felé eső részt érintették. El lehet képzelni, milyen helyzetet teremt egy színházfelújítás során, ha az egyik dimmerhelyiség a felújítandó, míg a másik a megmaradó részen van. A színpadi áramkörök kábelei, csatlakozódobozai és maguk a teljesítményszabályozó egységek is megmaradtak, míg a nézőtéri/küzdőtéri áramkörök teljes mértékben kicserélésre kerültek.

A második csapás az volt, hogy a rekonstrukció a színpadvilágítás tekintetében nem terjedt ki eszközbeszerzésre. Ugyan a nézőtéri dimmerek cseréjét sikerült belecsempészni a mostani ütembe, de egyéb berendezést nem. Se új fényvezérlő pult, se egy hálózati eszköz, se pedig új fényvetők nem szerepelt a beszerzések között. Így a hálózat kiépítése csupán a nézőtérre/küzdőtérre terjedt ki. A küzdőtér felett négy sávban mind horizontálisan, mind vertikálisan állítható alumínium traverzszerkezeteket függesztettek be. Mivel új LED-es mozgó fejes fényvetőket nem szereztek be, így a megfelelő számú szabályozott áramkört ki kellett építeni, hogy a meglévő hagyományos fényvető-matuzsálemeket használni lehessen. Ez a helyzet nem könnyíti meg a technikusok dolgát, hiszen a fényvetőket beállítani a földön úgy, hogy az fent azt a hatást érje el, amit elképzeltek, nem kis feladat, mindamellett időigényes is, nem beszélve arról, hogy ezekkel a több évtizedes lámpatestekkel nemigen lehet XXI. századi színpadvilágítást létrehozni, legfőképpen nem egy ilyen multifunkcionálisnak szánt helyszínen. Nem véletlen, hogy amikor a traverzek ötlete felmerült, egyértelmű volt, hogy az csak mozgó fejes fényvetőkkel együtt éri el a funkcióját. Sajnos ez a tény a döntéshozókat nem igazán hatotta meg.

Fény- és hangvezérlő páholy

Az alumíniumtraverzeken kívül mindkét oldali karzatra, valamint a második szinten lévő technikai helyiségekbe kerültek színpad-világítási csatlakozópontok.

Az új dimmerek kiválasztásánál szempont volt a szűkös hely, így csak fali dimmerszekrények jöhettek szóba a rackes kivitel helyett. Végül a PLS Pegasus fali dimmerszekrényeire esett a választás. Összesen 6 db 12 áramkörös szekrényt telepítettek le, melyből egy a nézőtéri áramkörök szabályozására szolgál.

Konverta fényvezérlő pult (2013)

A nézőtéri általános világítás vezérlése teljes mértékben megvalósulhatott. Összesen 12 áramkörre lett bontva, melyből 8 áramkör a traverzekre kerülő nagy teljesítményű LED-es lámpatesteket, egy áramkör a nézőtéri bejáratnál lévő süllyesztett kompakt fénycsöves lámpatesteket, két áramkör a nagyterem oldalfalán lévő rejtett LED-szalagokat szabályozza, míg a

Konverta tirisztorok (2013)

Az új dimmerszekrények a falra simulnak

galéria felett lévő LED-es lámpatestek kapcsoltak lettek. A szabályozás 0–10 V vezérléssel történik.

A nézőtéri általános világítás vezérlését a Lutron HWQS rendszere végzi, melynek DMX finomszabályozására is. A háttér-megvilágított nyomógombok egyenként programozhatóak, lehetőség van akár hármas funkciót is rendelni egy-egy nyomógombhoz, így más parancs programozható egy nyomógombhoz a normál megnyomás, a gyors dupla nyomás, valamint a hosszú nyomva tartás esetére. Lehetőség van a nyomógombos kezelőt letiltani akár magáról a kezelőről is valamilyen gombnyomás-kombinációval, de a tiltás bármely más kezelőre is ráprogramozható.

Nagyterem

Nagyterem (2013). Felhúzott térelválasztó függönnyel

vezérlése egy DMX keverőn keresztül jut el a dimmerszekrényig. A működtetés négy helyről történhet: a fényvezérlő pult mellől, az ügyelői helyről, a ruhatártól és a recepcióról. Mind a négy helyen egy 10 világítási kép lehívására alkalmas nyomógombos fali kezelő került kiépítésre. A világítási képek lehívása mellett lehetőség van a kiválasztott világítási kép fel/le

A vezérlőrendszer képes az időzített működésre is, azokban az esetekben, amelyeknél előre definiálható rutinszerű működést feltételezhetünk. Az automatikus vagy időzített működést beállíthatjuk konkrét időponthoz, ill. csillagászati időpontokhoz is.

Mivel a nézőtéri általános világítás vezérlése a dimmerszekrényig DMX keverőn jut el, melynek másik bemenetén a színpad-világítási fényvezérlő pult 1-es DMX vonala van, így a keverőn beállított prioritásnak megfelelően a színpad-világítási fényvezérlő pult bekapcsolásakor a vezérlés automatikusan átáll a fényvezérlő pultra.

Vezérlőpáholy a nézőtérrel egy légtérben

Ekkor a nyomógombos kezelők tiltott állapotba kerülnek.

Hangtechnikai „rendszer”

Az AGORA-program most befejeződött ütemével az audiovizuális technika fejlesztése csak annyiban kapcsolódott, hogy az építészeti átalakítás miatt szükségszerűen lebontásra kerülő technika elavult, használhatatlan, a mai követelményeknek nem megfelelő berendezései pótolva legyenek. A hangtechnikai fejlesztés még olyan további területeket érintett, ahol egyrészt az építészeti átalakítás az esetleges későbbi rombolással járó munkák elkerülése miatt most tette kötelezővé új kábelezési nyomvonalak kialakítását, másrészt ahol hangtechnikai végpontok új helyiségbe kerültek.

A rekonstrukció kapcsán a hangrendszert érintő változások tételesen:

A korábbi ideiglenes földszinti-nézőtéri keverőállás megszűnt, a hangvezérlés az első emeleten lévő technikai páholyban kapott helyet társbérletben a világításvezérléssel. Az új hangvezérlő minden berendezése a meglévő eszközparkból áll, de felkészülve a közeli jövőben remélhetőleg megvalósuló technikai fejlesztésre, a vezérlőhely és a színpad, valamint az erősítőhelyiség közötti kábelezés megújult, lehetőséget nyújtva mind analóg (48 vonal), mind digitális (8 Ethernet-vonal) jeltovábbításra. A mobil színpadi stage-boxok helyett fixen telepített csatlakozófelületek kerültek felszerelésre a színpad két oldalára, a mozgó világítási tornyok mellé.

A lebontott fronthangsugárzó rendszer pótlása a műszaki elavultság, az elvárt funkciók teljesítésére való alkalmatlansága miatt szükséges volt. Az új végerősítő a színpadi bal oldali erősítőcellában kapott helyet. A pótlásként felszerelt fronthangsugárzó rendszer három fő csoportból áll: bal, jobb és középső csoportok. Mindhárom csoport függesztett, kétutas, nagy teljesítményű, zenei megszólalást biztosító hangsugárzókból áll, a mélyfrekvenciás kiegészítés a meglévő aktív eszközökkel oldható meg.

A közönségforgalmi területek az építészeti felújításhoz illeszkedő megjelenésű információs hangszórókat kaptak. Az ügyelői központ a meglévő, a színpad jobb oldali pozíciójában maradt, itt került telepítésre az egyik új hangtechnikai elosztó, a hang-fényvezérlői duplex természetesen az új technikai páholyba került.

A hangtechnikai rendszer rekonstrukciós munkáiban több cég is részt vett, a Lisys-Project Kft. vállalásában a fronthangsugárzó rendszer cseréje, valamint a közönségforgalmi hangszórók szállítása és installálása szerepelt. A kábelezés, a hangtechnikai csatlakozófelületek és a betáplálási rendszer kialakítása a generál elektromos kivitelező feladata volt.

TATAREK PÉTER–MOLNÁR FERENC
Lisys-Project Kft.

Az AGORA szakmai üzemeltetése

Kevés olyan ember van Szombathelyen, akinek ne lenne legalább egy élménye a Sportházról, aki legalább egyszer ne járt volna a Március 15. téri épületben. Talán nincs is olyan szombathelyi, aki emlékeiben ne tudná felidézni egy koncert élményét, vagy ne lett volna részese egy szalagavatónak vagy bálnak, egy sportversenynek vagy egy táncbemutatónak, aki ne tapsolt volna egy színházi előadás vagy rendezvény végén.

Az intézmény 50 éves működése folyamán nemzetközi és országos jelentőségű rendezvények helyszíne volt: Nazareth, Eddy Grant, John Mayall, King's Singers, Buena Vista Social Club, Omega, Bikini, LGT, Lord, Edda, Republic, Neoton, Koncz Zsuzsa, Zorán, Presser Gábor, Ákos koncert, Magyar Állami Operaház, Nemzeti Színház, Madách Színház, József Attila Színház, Vidám Színpad, Karinthy Színház, Grazi Opera, Állami Bábszínház, Szegedi Nemzeti Színház, Magyar Állami Népi Együttes, Mojszejev Együttes, Holland Állami Néptánc Színház, Experi-

Japán nap

Csokoládévásár

Dance, Győri Balett, Szegedi Kortárs Balett, Doni kozák együttes, Kijevi balett fellépése. A Savaria Nemzetközi Táncverseny az ország legkiemelkedőbb versenytáncos rendezvénye, Szombathely egyik legrégebbi és legnevezetesebb rendezvénysorozata 1966. óta évente az AGORA-Művelődési és Sportházban kerül megrendezésre.

Az AGORA Szombathelyi Kulturális Központot Szombathely Megyei Jogú Város Önkormányzata a 2007. évben alapította, és azóta önkormányzati fenntartásban működteti. A több kulturális-közművelődési funkciót ellátó intézmény telephelyein: AGORA-Művelődési és Sportház, AGORA Savaria Filmszínház, KRESZ-park, Felsőcsatári Gyermeküdülő és 2013-tól új városrészi helyszínein (az Oladi Művelődési Központ és a Nyitra utcai ÁMK közművelődési feladatait átvéve) látja el feladatát.

A sokak által csak MSH-nak vagy Sportháznak nevezett épület 2007. július elsejétől az *AGORA Szombathelyi Kulturális Központ* tagintézményeként működik. A város által elnyert

Sportverseny

AGORA-pályázat keretében történő felújításnak köszönhetően nemcsak új arculatot kapott az épület, de funkciójában és energetikailag is korszerűsítették. A felújítás keretében az eddig külön épületben (telephelyként) működő Gyermekek Háza funkciói beköltöztek az új épületbe.

Az 50 éves épület rekonstrukciójára az Új Széchenyi Terv keretein belül nyílt lehetőség. Szombathely Megyei Jogú Város Önkormányzata *„A szombathelyi AGORA – Művelődési és Sportház területi multifunkcionális közösségi közművelődési központtá történő fejlesztése, átalakítása"* című pályázat keretében valósította meg az épület átépítését. Az Európai Unió és a magyar állam által nyújtott támogatás összege 685 millió forint, mely 329 millió forint saját erővel is kiegészült, így a teljes költség 1,014 milliárd forint volt.

A pályázat 2013 júniusában nyert, a beruházási munkálatok 2014 júniusában indultak meg. Az átadás időpontja 2015 augusztusa volt, a szakmai megnyitót ünnepélyes nyitógála keretében 2015. október 3-án tartottuk. Az épület nemcsak új arculatot kapott, de energetikailag is korszerűvé vált, funkciójában is megújult, alkalmazkodva a kor igényeihez. A város legnagyobb befogadóképességű kulturális intézménye – te-

▸ *Vásár–kiállítás*

▸ *Újraélesztési gyakorlat*

▸ *Élet az agoratérben*

kintettel adottságaira – nagykoncertek, színházak, bálok, szalagavatók, kiállítások, különféle ünnepségek, gyermek-ifjúsági és családi rendezvények, iskolai évzárók, gálák és egyes sportrendezvények megtartására alkalmas. Az 1000 fő befogadására alkalmas nagyterem, az aula, kiállítótér, szaktermek, a negyven településsel történő szakmai együttműködés a megye legnagyobb, legsokoldalúbb, komplex közművelődési-kulturális intézményévé tették az AGORA-Művelődési és Sportházat.

A régi-új AGORA-Művelődési és Sportház mint területi multifunkcionális közösségi közművelődési központ új köntösben jelenik meg: megőrizte a korábbi évtizedekben ikonikussá vált elemeit (aula, kétoldali lépcsősor, nagyterem-küzdőtér), és új elemekkel, a kor igényeinek megfelelően gazdagodott: első emeleti kiállítótér, látványlift, nagyterem akusztikai burkolata, mobil lelátó, előszínpad/zenekari árok süllyedőberendezés, 14 új szakterem (klubok, képzési helyszínek, rekreációs és kézművesterek, öltözők). A fenntartó önkormányzat plusztámogatásainak köszönhetően a 380 férőhelyes nézőtéri lelátó elavult székeit új, az épülettel harmonizáló modern székekre tudtuk cserélni, szintén önkormányzati támogatásból újítottuk fel az előszínpadot, a színpadi előfüggönyt és a függönymozgató berendezést.

A megújult és bővített közművelődési-kulturális feladatellátás mennyiségi és minőségi fenntartása, a pályázatban megfogalmazott szakmai célok teljesítése, a házat aktívan használó közönség és a fenntartó önkormányzat elvárásainak való megfelelés újabb technikai fejlesztési igényeket generál. A jelenlegi felújítási struktúrában nem szereplő hang- és fénytechnikai rendszer fejlesztése, a színpad teljes körű felújítása, a kiszolgálóépület irodáinak és öltözőinek, vizesblokkjának felújítása a következő évek feladata lesz.

A fenti, már megvalósult és a tervezett fejlesztéseknek köszönhetően az AGORA-Művelődési és Sportház a jövőben is a műfajok sokszínűségét képviselő programokkal várja a kedves közönséget és bérlőit.

PARAIS ISTVÁN
igazgató
AGORA Szombathelyi Kulturális Központ

Forradalom a színpadvilágításban

Nem kétséges, hogy fantasztikusan izgalmas időket élünk. A színpadvilágítás fejlődése szoros összefüggésben van a fényforrások fejlődésével, így ha a fényforrások fejlődésében robbanás következik be, az szinte azonnal megjelenik a színpadvilágításban is.

Hosszú évtizedekig a színpadvilágítási eszközök fejlődése lassú lépésekben haladt előre, nagyon kevés igazán innovatív fejlesztés jelent csak meg, és ezek a fejlesztések is alapvetően a jól bevált halogén és fémhalogén fényforrásokra épültek. Ha valamelyikünk visszamenne a múlt század 50-es vagy 60-es éveibe, ott már ugyanolyan Plan-convex- és Fresnel-lencsés fényvetőkkel vagy profilfényvetőkkel találkozna, mint amilyeneket az ezredfordulón használtunk.

A fényforrások fejlődése a XIX. és a XX. században egy-egy nagy forradalmat élt meg – két évszázad, két fényforrás-forradalom! Első nekirugaszkodásra tekintsünk vissza az első nagy fényforrás-forradalomra.

1879-ben *Edison* bejegyeztette szabadalmát a szénszálas izzóra, melyet általánosan az izzólámpa születési idejének tartunk. Ha igazságosak akarunk lenni, akkor meg kell említsük, hogy azokban az években sok tudós és feltaláló dolgozott a működőképes elektromos izzó fejlesztésén, és sokan Edisonhoz hasonló eredményeket is elértek – elég, ha csak *Swan, Lodigin, Starr, Welsbach, Nerst* neveit említjük, de azokban az időkben húsz felett volt azon feltalálók száma, akik valamilyen szabadalommal hozzájárultak az izzólámpa fejlődéséhez. Nem szabad a sorból kihagynunk az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt. fejlesztőit, *Just Sándort és Hanaman Ferencet* sem, akiknek a volfrámszálas izzó feltalálását köszönhetjük – bár ezen szabadalmuk bejegyzése már a XX. század első éveire esett. Nos, néhány évvel Edison szabadalmának bejegyzése után, 1881-ben a párizsi világkiállítás alatt már a párizsi Operában egy komoly verseny indult, hogy lehetséges-e a villanyvilágítást jól és hatékonyan használni színházi körülmények között, vagy sem? A sokszereplős tesztverseny, melynek izgalmairól az Edison csapatában dolgozó magyar *Fodor István* is beszámolt, az izzólámpás világítás és egyben Edison sikerével végződött.[1] Így aztán 1885-ben már a teljes párizsi Opera villanyfényben tündökölt, de az akkoriban megnyílt budapesti Opera is már vegyes, gáz-villany világítási rendszerrel nyitott meg. Jól láthatjuk hát, hogy az elektromos fényforrások XIX. század végi forradalma szinte azonnal begyűrűzött a színpadvilágításba.

Kicsit másképpen alakult ez a XX. század második felében, amikor a szilárdtest-fényforrás, a LED elindult világhódító útjára, kirobbantva a második nagy fényforrás-forradalmat.

Rubin Braunstein már 1955-ben felfedezte a gallium–arzén-átmenet infravörös kibocsátását, mely az infravörös LED-ek fejlesztését megindíthatta. Hét évnek kellett eltelnie, amíg *Nick Holonyak* 1962-ben megalkotta az első vörös színű világító diódát. Ezt követően hamarosan már elkészültek a zöld és sárga LED-ek is, de ezek kis fényteljesítményük miatt elsősorban még csak jelzésekre voltak felhasználhatók. Ezt követően évtizedeknek kellet eltelnie, hogy egy újabb korszakalkotó felfedezés megindíthassa a LED-ek világításra való felhasználhatóságát – ez pedig 1994-ben a kék LED megalkotása volt, mely három japán tudós, *Akaszaki, Amano, Nakamura* nevéhez fűződik. Érdemes megemlíteni, hogy ezen felfedezés jelentőségét és világméretű hatását csak húsz évvel később ismerték el – a három japán tudós 2014-ben kapott fizikai Nobel-díjat e felfedezésükért.

Lássuk azonban, hogy miért is volt korszakalkotó a kék LED felfedezése, és volt forradalmi hatása a fényforrások és a világítástechnika fejlődésére.

Természetes fényforrásunk, a nap, valamint mesterséges fényforrásaink is mind-mind fehér fényt állítanak elő, még ha színhőmérsékletükben van is eltérés. Azaz bármilyen mesterséges fényforrást is készítünk, általában igyekszünk fehér fényt előállítani. Nos, a kék LED megalkotásáig nem volt lehetséges LED-ekkel fehér fényű fényforrást készíteni. Ezt követően azonban két út is megnyílt a fehér fény előállításához:

- az egyik az összeadó színkeverésen alapuló vörös-zöld-kék színek vagy sárga-kék színek egymásba keverése, egymásra vetítése,
- a másik a fénycsöveknél már jól ismert hullámhossz-transzformáció: azaz a kék (általában UV) LED fényét széles spektrumú sárgás fényporral a látható tartományba konvertáljuk, és a sárga-kék színeket keverjük.

Tehát fontos látnunk, hogy a kék LED megalkotása megnyitotta az utat a fehér fény valamilyen eljárással történő létrehozására, noha a LED mint szilárdtest-fényforrás közvetlenül nem képes fehér fényt előállítani. A következő években a LED-ek világításra való fejlesztése már robbanásszerű volt, egyre nagyobb fényteljesítményt és egyre jobb fényhasznosítást értek el a fejlesztők.

Az ezredfordulót követően a színpadvilágításban is megjelentek a LED-fényforrással működő fényvetők, bár kezdetben még csak az RGB színkeveréssel működő fényvetőkkel találkozhattunk, melyek effektvilágítási célokra voltak elsősorban alkalmasak, mivel jó színezést, de kevésbé szép fehér fényt voltak képesek előállítani. További fejlesztések kellettek ahhoz, hogy megfelelő fényhasznosítású és egyre jobb színvisszaadású fehér LED chipeket készíthessenek, így az ezeket használó eszközök csak 2007–2008-tól kezdtek megjelenni a színpadvilágításban. Az első fehér LED-ek az RGB színkeverés kiegészítőjeként kerültek beépítésre (RGBW), mivel az RGB színkeveréssel sajnos – az alapszínek nem tökéletes spektrális

Edison Budapesten Fodor István vendégeként 1911-ben. Balról jobbra: Fodor István, Edison, Francis Jehl

1 Dr. Horváth József: „A párizsi Operaház első villanyvilágításának igaz története – és Edison magyarjai" SZÍNPAD 2005. 1. szám, I. évf.

A 2014-es Nobel-díjat jelentő kék LED-ek

eloszlása miatt – szép tiszta fehér fényt nem lehetett előállítani. A technológiák – elsősorban a fénypor-technológia – további fejlesztése tette lehetővé a nagy teljesítményű, sokchipes ún. LED-modulok előállítását, melyek már akár kiváló színvisszaadással is rendelkezhettek. A 2010-es évektől ezek robbanásszerű elterjedése már a hagyományos színpadi fényvetők területét is kezdte meghódítani.

Milyen előnyei és hátrányai vannak a LED-fényforrásoknak a „hagyományos" halogén fényforrásokkal szemben a színpad-világítási felhasználásban?

Táblázatunkban piros színnel jelöltük az előnyösebb jellemzőket. Már most látható, hogy a LED-fényforrás a halogénizzóhoz képest több előnyösebb tulajdonsággal rendelkezik, melyek alkalmassá teszik a színpad-világítási felhasználásra.

A párizsi Operaház, a Garnier Palota korabeli fényképen

Halogén izzólámpa és LED jellemzőinek összehasonlítása

Halogén izzólámpa	LED
meleg fehér szín (2800–3200 K)	sokféle fehér szín + színes fényforrás
kiváló fényszabályozhatóság	kiváló szabályozhatóság, gyors
kiváló színvisszaadás	általában jó/kiváló színvisszaadás
közepes élettartam (300–1500 óra)	igen magas élettartam (20 000+ óra)
rázkódásérzékeny	rázkódásra érzéketlen
magas hőmérsékletet elviseli	hőmérséklet-érzékeny
színezés kivonó színkeveréssel	színezés összeadó színkeveréssel
szabványosított, könnyű cserélni	még nem szabványosított
közepes fényhasznosítás (20–30 lm/W)	kiváló fényhasznosítás (100–150 lm/W)

Egy jellemzőt nem tartalmaz a táblázat, ez pedig az ár. Magának a fényforrásnak az ár-összehasonlítása nem lehet mérvadó, hiszen a halogénizzó és a hasonló fényáramú LED-modul árában ma már nincs nagyságrendi különbség, ugyanakkor tudjuk, hogy a LED működtetéséhez szükséges meghajtóelektronika, speciális hűtés és egyéb elektronikai védelmek ezen alapárkülönbséget jóval nagyobbá teszik. Általánosságban azonban mégis elmondható, hogy ma már feltétlenül érdemes LED-fényforrású fényvetőket is számításba venni, ha hagyományos színpad-világítási fényvetők beszerzésén gondolkodunk.

Gyakorlati oldalról összegezve tehát: mit hozott nekünk az ezredforduló második – LED-ala- ⇒

pú – világítási forradalma? Mit kapunk, mit várhatunk el 2015-ben a LED-alapú eszközeinktől?

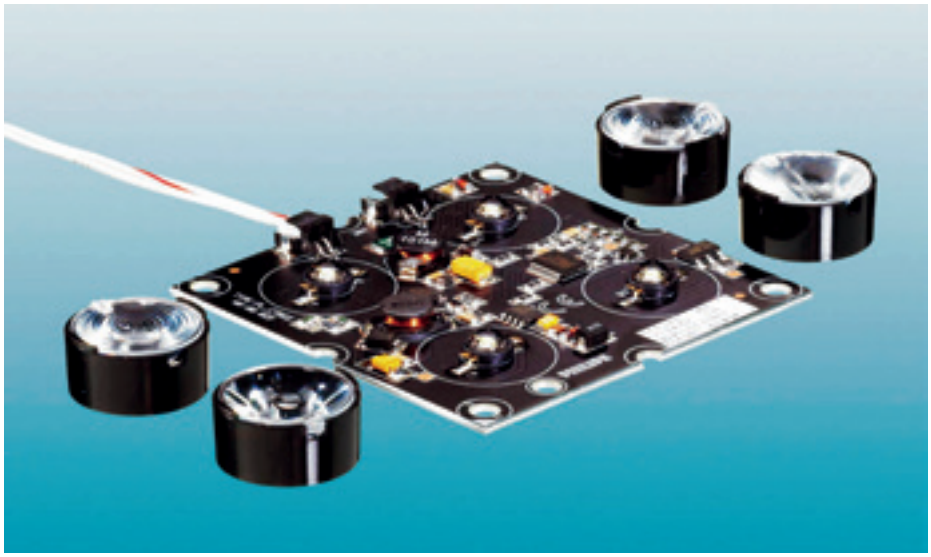
- kiváló színezhetőséget, erős, dús színeket
- drágább, ugyanakkor sokoldalúbb, sokfunkciójú eszközöket
- számos bonyolult elektronika az eszközökben – több esetleges hibaforrás
- nincs fényforráscsere-igény, rendkívül hosszú fényforrás-élettartam – ugyanakkor hiba esetén nincs szabványosított cserefényforrás (csak a gyártó tud cserét adni)
- a megnövekedett hűtési igény miatt esetleg többlet-ventilátorzaj
- jelentős energiacsökkenés, CO_2-kibocsátás csökkenése
- gyors fényforrásfejlődés, emiatt gyorsabb technikai amortizáció

Végezetül még egy gondolat a LED-forradalomhoz. Az izzólámpa forradalma és színházi elterjedése jól használható fényvetőcsaládokat alakított ki a hozzájuk tartozó elnevezésekkel – pl. PC-lencsés fényvető, Fresnel-lencsés fényvető, profilfényvető stb. Ma már jól látható, hogy a LED-forradalom ebben is változást hoz, biztosan átalakulnak az eszközeink elnevezései, és új kifejezések is megjelennek. Ma már egészen elfogadott kifejezés pl. a „wash" fényvető, mely leginkább a PC- és Fresnel-lencsés fényvetők fényminőségéhez hasonlít. A „spot" kifejezés pedig a profilfényvetőt jelenti, és úgy tűnik, hogy az angol elnevezés hosszú távon itt is meg fog ragadni. Számomra nem meglepő, bár sajnálom, hogy a színpadvilágítás sem tud az angolszász terminológia-úthengernek ellenállni. Ugyanakkor be kell lássuk, hogy korábbi szakszavaink is sokszor kívülről jöttek, hiszen *Fresnel* francia fizikus volt, a *plano-convex* kifejezés pedig latin eredetű...

Előadásom végén gratulálni szeretnék a SZÍNPAD újság minden munkatársának 10 éves jubileumuk alkalmából, és remélem, hogy a LED-forradalom újabb fejezeteit élvezettel olvashatjuk az újság hasábjain a következő években is.

BÖRÖCZ SÁNDOR

Korszerű LED-alapú színpadvilágítási effektfényvető



A színpadvilágítási LED forradalom kezdete – LED-panel és csereoptikák 2006-ból

www.szinpadtechnika.com

SZÍNPADTECHNIKA

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@szinpadtechnika.com

ISO 9001:2009 szerint tanúsítva

Modern vetítéstechnika a színpadon

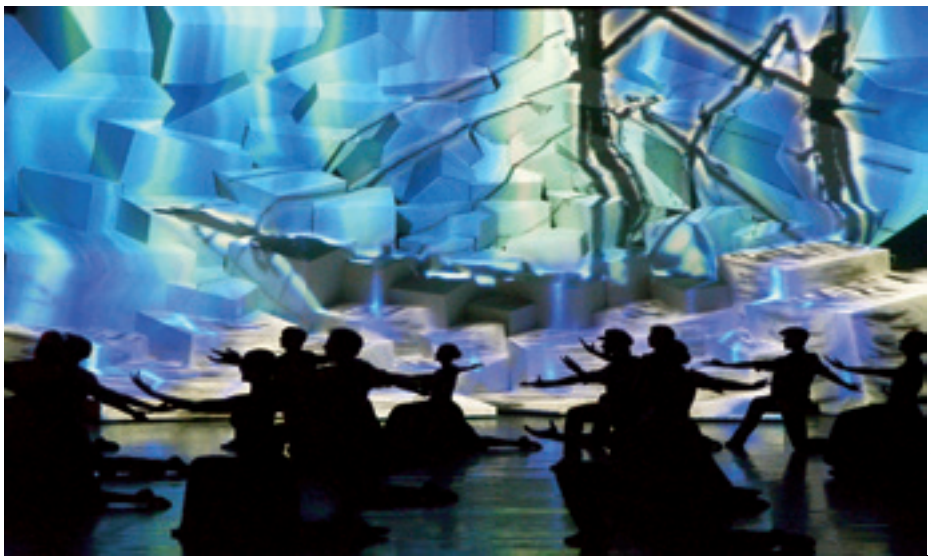
2005–2006 között egy új vizuális műfaj jelent meg. A legfőbb megjelenési formája az épületvetítés, sokan fényfestészetnek is ismerik, bár műfajilag a fényfestészet az ipari diavetítést jelöli. Az ipari diavetítőket állóképek vetítésére használták (használják), eredetileg színházakban, később koncertek, fellépések háttérvetítéseihez. A fényfestészet elnevezése a vetítési technológiával (eljárással) magyarázható: üveglapra hőálló festékkel festményeket festettek, amelyeket a fény erejével vetítettek ki. A diavetítők helyét lassan átvették a nagy fényerejű videoprojektorok, amelyek mozgóképvetítést tettek lehetővé.

A művészek 3D-s és 2D-s számítógépes szoftverekkel létrehozott animációkat kezdtek vetíteni háromdimenziós, térbeli felületekre: épületekre, színpadi díszletekre, installációkra stb. A háromdimenziós formákra kivetített mozgó tartalom szakszerű megnevezése a video mapping, 3D mapping (erre magyar szó nincs, de talán fordíthatjuk térvetítésnek). Az épületvetítés fogalma is ma már igen elterjedt.

A 3D mapping vagy a video mapping lényegében *videoszabászatot* jelent, azaz egy kreatív tartalmat úgy lehet elkészíteni (szabni), hogy az egy *nem sík* felületen is megéljen. Sőt, maga a térbeli felület, a forma, a tárgy vagy a díszlet erőteljesen fokozza a vizuális izgalmat. Miért is?

Amikor 3D-animáció kerül kivetítésre egy háromdimenziós felületre (legyen az épület vagy egy színházi díszlet), a térélmény olyan módon fokozódik, hogy képes kimozdítani a nézőt a megszokott látási, illetve megismerési sémákból. Ugyanis egy olyan eljárásról van szó, amely korábban nem létezett, így a nézők a látvány felfedezésének primer izgalmával szembesülhetnek, hiszen egy olyan látvány jön létre, amelyet korábban nem láttak. Amikor egy épület homlokzatára vagy egy színházi díszletre vetítenek a művészek, úgy, hogy a kép igazodik az architektúra elemeihez, vagy éppen játszik azokkal, eltünteti, elmozgatja, átalakítja őket, lényegében új terek jönnek létre. Moholy-Nagy László ama korai vágyát érhetik el a mai művészek, ahol a (vetített) fény erejével a teret tudják átalakítani, modulálni.

Sokáig az épületvetítések taroltak fesztiválokon, céges rendezvényeken, de később az operaházakban és a táncszínházakban is megjelent a műfaj. A színházakban a mai napig ritkaságnak számít (még külföldön is), feltehetőleg a vetítéstechnika komoly költségei miatt. Magyarországon tudtommal az első színházi előadás, amely alkalmazta a 3D mapping tech-



FOTÓ: MEZEI BÉLA

▸ *Zorba*

FOTÓ: MAGYAR ÁLLAMI OPERAHÁZ ARCHÍVUMA – JUHÁSZ ATTILA

▸ *A kékszakállú herceg vára*

FOTÓ: MAGYAR ÁLLAMI OPERAHÁZ ARCHÍVUMA – NAGY ATTILA

▸ *Hyppolütos és Aricia*

→

nológiát, a Radnai Márk rendezte *Meanwhile in Kansas* című 2013-as előadás volt, melyet mindig telt házzal adtak elő a sajnálatosan járt Bárka Színházban.

FOTÓ: JONAS HARR FRIESTAD

▸ *Stavanger Domkirke – Norvégia*

FOTÓ: TONY KEARNEY

▸ *Adelaide Művészeti Fesztivál – Ausztrália*

2010 óta az operaházak is kezdték felfedezni a 3D mapping technológiát mint a látványt fokozó díszletelemet. Az ezt a technikát alkalmazó hazai előadásokról a SZÍNPAD rendszeresen beszámolt. A hazai Magyar Állami Operaházban 2011-ben vitték színre egy kísérleti előadásban a Ravel: *Bolero* balettet és Bartók: *A kékszakállú herceg vára* operát.[1] A Győri Balett nagy sikerű Zorba előadásának díszletét és video mapping vetítését a Németországban élő Dimitrij Simkin díszlet- és multimédia-tervező készítette.[2] Majd ismét a Magyar Állami Operaház mutatta be Rameau: *Hyppolütos és Aricia* operáját, melyhez a videoanimációt e sorok írója készítette.[3] A barokk operához igényes művészi koncepcióval lehetett illeszteni a legmodernebb technikát.

FOTÓ: KRISZTIAN BODIS

▸ *Breda kastély – Hollandia. Az első állandó mapping Európában*

Napjainkban egyre több helyen alkalmazzák a vetített háttereket, de a tartalom tekintetében óvatosnak kell lenni, ugyanis olyan művészi koncepcióra kell koncentrálni, amely nem változtatja mozivá sem az operát, sem a színházat.

BORDOS LÁSZLÓ ZSOLT

1 „A dimenziók küzdelme – balett és opera 3D-ben" (Szabó-Jilek Iván) – SZÍNPAD 2011. 4. sz.
2 „A Zorba táncjáték díszlete" (Vidos Tibor) – SZÍNPAD 2013. 1. sz.
3 „Vetítésparádé és barokk opera" (Borsa Miklós) és „A videoanimáció megszületése" (Bordos L. Zsolt) – SZÍNPAD 2013. 3. sz.

▸ *A párizsi Eiffel-torony kísérleti megvilágítása*

KIEMELKEDŐ TELJESÍTMÉNY-MÉRET ARÁNY

HANGGAL TÖLTSE KI A TERET NE HANGSUGÁRZÓKKAL

Kimagasló teljesítmény az elképzelhető legkisebb dobozba zárva. Az új M6 rendszer szállítása, telepítése hihetetlenül egyszerű, és rendkívül kis méretének, esztétikus megjelenésének köszönhetően nem zavarja az építészeti tér arculatát.

A NEXO védjegyévé vált egyenletes frekvencia átvitelt, kivételes zenei hangzást és a tökéletes beszédérthetőséget a GEO M6 is hozza, de szerény mérete ellenére még kimagaslóan egyenletes lefedettséget is produkál.

Függesztés egy mobil AV rendezvényen, szinházi, vagy templomi installáció, esetleg egy étterem, vagy klub rendszere, egyben közösek: Nem a dobozok töltik ki a teret, hanem a kivételes NEXO hangzás.

LISYS-PROJECT

1142 Budapest, Tengerszem utca 78. Tel.: 06 1 307 6209 E-mail: mail@lisys-project.hu Web: www.lisys-project.hu

www.lisys-project.hu

Gondolat a dobozban.

NEXO

Színház-rekonstrukció Kaposváron

A Modern Városok Program keretében október első hetében írt alá együttműködési megállapodást Orbán Viktor miniszterelnök és Szita Károly, Kaposvár polgármestere, amelynek értelmében 9 milliárd forintból újulhat meg a Csiky Gergely Színház. A több mint 120 milliárd forintos fejlesztés bejelentésekor a miniszterelnök „az ország büszkeségének" nevezte a kaposvári színházat.

„Nem egyszerű felújítás lesz a Csikyben, hanem színházi fellegvár épül Kaposváron a 21. századi követelményeknek megfelelően. A budapesti Nemzeti Színház felépítése óta nem volt Magyarországon ehhez fogható színházi beruházás, mint aminek most a küszöbén állunk" – mondta Rátóti Zoltán jelenlegi igazgató.

1911-ben a szecessziós színházépület nyári színháznak épült Magyar Ede és Stahl József építészek tervei alapján. A nézőtér befogadóképessége 1500 fő volt. 1955-től működik benne a Csiky Gergely Színház önálló társulattal. Ekkor a nézőtér 840 fős volt, az évek során fokozatosan csökkent, 1975-ig 640 főre. Az 1960-as évek elején az épület színpadrészét bővítették, díszletraktár, öltözők, irodák létesültek, felújították a homlokzatot. 1972-ben kicserélték az elektromos hálózatot, a földgázzal üzemelő konténerkazánt épületen kívül helyezték el. A színház teljes rekonstrukciója 1986. szeptemberében kezdődött el Novák Zsuzsanna és Czuppon Éva építészek tervei alapján. A munkálatok során kibővítették a nézőteret (547 fős) és emeletráépítéssel a színház üzemi területét, a falakra hőszigetelés került. Azóta jelentősebb korszerűsítés nem történt.[1]

A nagy múltú Csiky Gergely Színház újabb felújítását még Schwajda György, a 2010-ben elhunyt igazgató készítette elő. Az eredetileg 3-4 milliárd forintosra kalkulált beruházásból néhány év alatt 7-7,5 milliárdos lett az áttervezés és az inflációs hatások miatt. A beruházást már akkor el kellett volna kezdeni ahhoz, hogy a színházépület centenáriumán, 2011 októberében bemutatóval avathassák fel az új teátrumot.

– *Amikor Kaposvárra pályáztam, akkor már ki kellett dolgozni egy részletes tervet arra nézve, hogy a felújítás ideje alatt hol játszik a társulat, és akkor egy sátorszínházat is elképzeltem, hogy a színház melletti nagy téren föl lehetne állítani egy sátorszínházat, ami annak idején például nagyon jól működött a Vígszínház társulata számára* – ezt már Rátóti Zoltán, a Csiky Gergely Színház igazgatója válaszolta stábunknak arról, hogy mi várhat a társulatra a felújítás alatt.

Felmerült az is, hogy a Szivárvány Kultúrpalotába, az Együd Kulturális Központba vagy a volt Latinka színháztermébe költözik a színház a felújítás ideje alatt. Addig is a Főépítészi Iroda jóvoltából megnézhetjük, hogy miként is fog kinézni a felújított színház kívülről és belülről:

kapos.hu/hirek/kis_szines/2015-10-26/igy_fog_kinezni_a_csiky_gergely_szinhaz.html

ORIGO.HU - KAPOS.HU

1 A felújítás részletei a Színháztechnikai Fórum 1988/3. számának 16–27. oldalán olvashatók.

Régi-új színház a Városligetben

A kormány október közepén határozott a Liget Budapest projekt véglegesítéséről. A döntés értelmében a Néprajzi Múzeum az Ötvenhatosok terén, de új helyen épül meg; az épületre ismét meghívásos pályázatot írnak ki, helyén az egykor ott állt, de a Rákosi-korszakban lebontott, szecessziós Fővárosi Városligeti Színházat építik vissza az eredeti tervrajzok alapján.

A meglepő hír hallatán idézzük fel, milyen is volt ez a színház.

Az Aréna út sarkán álló, 1874-ben épült városligeti Arénában 1879-ben nyílt színház. A *Feld-család* hozta létre, és Feld Zsigmond vezetése alatt működött. 1889-ig német nyelvű előadásokat tartottak itt, ettől kezdve azonban csak magyarul játszottak. A *Városligeti Színkört* 1908-ban átépítették, favázas szerkezetét lebontották. Feld Tata egy évre bezárta a huzatos színkört, hogy helyére egy impozáns, egész évben játszó, valódi kőszínházat építsen. Nem tudni, hogyan bírta rá a két neves építészt, Vágó Józsefet és Lászlót, de tény, az építkezést ők hitelezték a direktornak.

A korban megszokott tempó szerint egy év alatt kész lett az új épület, melyről dicsérő szavakkal írt a szaksajtó. A bécsi szecesszió elegáns, visszafogott modorában tervezett házat Vágó saját motívumaival gazdagította – a legjellegzetesebbek ezek közül a magas, vékony ablaksorok és a főbejárat Zsolnay-majolikával ékített kapuíve. Az előteret és a színházterem mennyezetét Kernstock freskói díszítették, a nézőtéri székek selyemplüss borítást kaptak, az első emeleti csarnok üvegablakaiból pedig gyönyörű kilátás nyílt a Ligetre. A színpadtechnika is korszerű volt: zsinórpadlás, több süllyesztő, a legmodernebb lámpák szolgálták az illúziót.

A megújhodás új névvel is járt, Feld 1912-ben *Budapest Színházzá* keresztelte át intézményét, melynek emelkedése még 1919-ig tartott. A kommün aztán kollektivizált, és a direktornak jegyszedő állást ajánlottak a saját színházában.

1909 júniusától *Fővárosi Városligeti Színház* néven működött. Műsorát 1909-ig elsősorban

operettek alkották, ám sikereit a színmű- és műfajparódiák hozták meg. 1909-ben a színház irányt váltott, és operettekből, bohózatokból állította össze műsorát. A Városligeti Színkör 1912. januártól *Budapesti Színház* néven játszott. 1934-ben az épület néhány hónapig az Aréna Filmszínháznak adott helyet, majd a Dembinszky utcából ideköltöző Erzsébetvárosi Színház keltette új életre. A háború után a Szabad Színpad és a Béke Színház otthonául szolgált, majd 1951-ben végleg megpecsételődött a sorsa: a Sztálin-szobor építésekor a Dózsa György utat kiszélesítették, és vele a Városligeti Színkör is az enyészeté lett.

A *Fővárosi Városligeti Színházat* a kormány határozott kérésére emelték be a beruházásba. A döntéshozók azt szerették volna, ha a színházi funkció is megjelenne az új Városligetben. A Városliget megújításáról szóló, végleges Liget Budapest projektben az eredetileg tervezett helyen épül meg a Magyar Zene Háza és az Új Nemzeti Galéria. A 200 milliárd forintos beruházás első üteme 2018 tavaszára, második üteme 2019 nyarára készül el.

ORIGO.HU – WIKIPEDIA.ORG – HTTP://UJJEALIGETBEN.BLOG.HU

Akusztikai tagozat alakult

a Magyar Mérnöki Kamarában

A 28/2015. (IX. 02.) MMK elnökségi határozat szerint az elnökség létrehozza a Magyar Mérnöki Kamarában az Akusztikai Tagozatot, melynek megszervezésével járó feladatok elvégzésére Borsiné Arató Évát kérték fel.

Az akusztika több tudományt és szakterületet érintő interdiszciplináris tudományág, ezért az akusztikus szakemberek eddig a Mérnöki Kamara különböző tagozatain belül végezték tevékenységüket.

Az Akusztikai Tagozat létrehozásának a célja, hogy ennek a szerteágazó tudománynak a szakterületeit egy tagozaton belül művelhessék a szakemberek. Ki kell azonban hangsúlyozni, hogy az akusztikusok továbbra is tevékenykedhetnek más tagozatok égisze alatt is.

A tagozat megalakulásával az akusztika különböző szakterületeit tömöríti, így például, csak a legfontosabbakat kiemelve: épületakusztika, teremakusztika, zaj- és rezgéscsökkentés, gépészeti akusztika, elektroakusztika, de minden akusztikai témakört ide lehet sorolni. A tagozat megalakulásával elősegíti a területen dolgozók szakmai továbbképzéséhez szükséges tananyag kidolgozását, javaslatot tesz, és biztosítja a továbbképzéshez szükséges szakembergárdát.

A tagozat létrehozásával támogatja a Magyar Mérnöki Kamara által megfogalmazott hivatást, miszerint: „Küldetésünknek tekintjük a jogosultsággal rendelkező mérnökeink szakmai színvonalának növelését, a Magyar Mérnöki Kamara és a tagság közötti gyors információáramlást, a szakmaiságot és a szakmai érdekérvényesítést.”

Magyar Professzionális Rendezvénytechnikai Társaság alakult

MAGYAR PROFESSZIONÁLIS RENDEZVÉNYTECHNIKAI TÁRSASÁG

Idén március 4-én megalakult az MPRT, az alapító összejövetelen közel 140-en vettek részt. A találkozón elfogadott döntések alapján az egyesület vezetősége – az ehhez szükséges dokumentumok elkészítésével – kezdeményezte az egyesület bejegyzését.

A társaság megalakítását egy alulról szerveződő, évek óta szunnyadó, jogos kezdeményezés hozta létre. Az MPRT célja a rendezvénytechnikai iparban dolgozók (hang-, fény-, látvány- és színpadtechnika) egészének összefogása, szakmai, erkölcsi és anyagi képviselete. A szakma megbecsülése és megbecsültetése szakmai, jogi és etikai téren egyaránt. Egységes oktatási rendszerbe beilleszthető, használható elméleti tudás és szakmai gyakorlat megszerzésének elősegítése. Saját képzés a minősítő és a mentori rendszer segítségével, termék- és technológiai bemutatók szervezése a gyártók és képviseletek bevonásával.

Az alapítás után az egyesület tagozatai megválasztották háromtagú vezetésüket, illetve az etikai bizottságba delegált tagtársaikat. Az MPRT elnökségét a korábban megválasztott elnök és a két elnökhelyettes mellett a tagozatok vezetői alkotják.

Az MPRT *elnöke* Pálfi József „Spulni”, alelnökök: Zsidei János „Zsono”.

Hangtechnika tagozat vezetője Gellért Tibor „Bubu”, helyettesei Marcell Miklós és Rajkányi Norbert.

Fénytechnika tagozat vezetője Porkoláb Tamás „Egér”, helyettesei Kiss Péter és Szabó Antal.

Vizuáltechnika tagozat vezetője Perjési Péter, helyettesek: Elcsics László és Mundrucz Tamás.

Színpadtechnika tagozat vezetője Gál Dezső, helyettese Benedeczki Tibor.

Szállítás tagozat vezetője Kondella Krisztián, helyettesek: Simon László és Argerer Attila.

Az etikai bizottság tagjai Juhász György, Kiss Adrienn, Számvéber Sándor, Varga Gábor.

A társaságnak tagja lehet minden 18. életévét betöltött magánszemély, aki elfogadja az alapszabályzatot, és etikai kódexét betartja. Az egyesület tagfelvétele folyamatos, a tagozatok vezetői személyesen is folytatják a tagtoborzást. Napjainkig már több mint száz belépési nyilatkozat érkezett. A belépés feltétele a tagsági díj megfizetése, amely évente 10 000 Ft.

A társaság alapszabálya és etikai kódexe a toborzóoldalakon nyilvánosan hozzáférhető. A belépési nyilatkozatokat a szakmai önéletrajz kitöltésével és saját kezű aláírás után az mprt@mprt.eu mailcímre lehet elküldeni. Postai úton a Magyar Professzionális Rendezvénytechnikai Társaság, 1116 Budapest, Sztregova út 3. címre lehet feladni.

Az MPRT tagozatai áprilisban dolgozták ki az adott szakmai területre vonatkozó minősítési rendszert. Ezt elektronikus levélben minden taghoz eljuttatták, számítva a tagság véleményére, javaslataira, tapasztalatára.

Készül a társaság honlapja, örömmel vesszük az annak tartalmára vonatkozó javaslatokat. A toborzóoldalak továbbra is nyitottak maradnak, tartalmukat folyamatosan aktualizáljuk.

A *fénytechnikai tagozat* már az első félévben alapszintű és haladó világítástechnikai kurzusokat tartott, nagy sikerrel. A kurzusokat a nagy érdeklődésre való tekintettel összel megismétlik, és hangtechnikai tanfolyamok is indulnak.

ZSIDEI JÁNOS ZSONO

BEMUTATJUK

Vadász Zsoltot, az ELIMEX Kft. ügyvezetőjét

Villamos üzemmérnökként végeztem, és az iskola befejezése után, 1977-ben, a VBKM (Villamos Berendezés és Készülék Művek) Fejlesztési Intézetében kezdtem el dolgozni mint fejlesztőmérnök. Ott dolgoztam 1985-ig.

Ez a cég egy nagy szocialista vállalat volt, több gyárral, mint például az Elekthermax, VILESZ stb., ezeknek a cégeknek a közös fejlesztési intézete volt, ahol dolgoztam. Az egyik fő tevékenysége a cégnek a sport-eredményjelző táblák fejlesztése volt, illetve olyan ipari elektronikák egyedi tervezése, mint például a járműazonosító berendezés, ami a VOLÁN-autóbuszoknak a nyomkövetését szolgálta. Abban az időben, amikor még nem volt GPS.

Az eredményjelző táblák készítéséhez kapcsolódott olyan kötelezettség, hogy a telepítésükön is részt kellett venni. 1985-ben egy berendezést kellett telepítenünk Moszkvában, amiben én is részt vettem. A kiküldetésünk eredetileg néhány napra szólt, végül négy hónapig ott kellett maradnom. Ez annyira megviselt lelkileg, hogy amikor hazajöttem, beadtam a felmondásomat.

1980-ban az olimpián dolgoztunk kint, és ott a Sony berendezéseit kapcsoltuk a magyar táblákhoz, így alakult ki a kapcsolatom a Sony munkatársaival. Az ott végzett munkám alapján felajánlották, hogy a Sony budapesti szervizébe menjek át dolgozni. Ez a szerviz akkor berendezések szerelésével és stúdiók telepítésével foglalkozott. Akkor nem éltem ezzel a felkínált lehetőséggel, de 1985-ben, amikor eljöttem a VBKM-től, megkérdeztem őket, hogy tartják-e még az ajánlatukat, így kerültem a Sonyhoz. Itt szervizmunkával és stúdiótervezéssel egyaránt foglalkoztam, a szerviz mellett a munkám része volt egyedi tervek megvalósítása, kigondolása, telepítése. Ebben a kisszövetkezetben ért a rendszerváltás, amely a kisszövetkezetet úgy, ahogy volt, el is söpörte. Így jött az a lehetőség, hogy a szövetkezetben meglévő vagyont és a tulajdontárgyakat szétosszuk. A Lövőház utcában kaptam egy 30 m²-es kis helyiséget, közösen két kollégámmal, és itt alapítottuk meg az ELIMEX Kft.-t. Elektronikai Import Export Kereskedelmi Szolgáltató Kft.-ként lettünk bejegyezve. Az eltelt időszak alatt ismertté és elfogadottá vált a nevünk. Hárman alapítottuk a céget, a feleségeink is tagok voltak, így hatan kezdtük el a munkát. Folytattuk a szövetkezettől örökölt tevékenységet, felhasználtuk a meglévő kapcsolatainkat.

Fő tevékenységünk hangtechnikai berendezések, kábelek és csatlakozók forgalmazása. Az idők során a három alapító család lassan és fokozatosan elvált egymástól, maradtunk a feleségemmel kettesben mint tulajdonosok. 1992-ben alakultunk, most volt 23 éves a cég. Lassan elérkezik a 25. évfordulónk, és én abban az évben leszek nyugdíjas korú. Már készülünk átadni a gyerekeinknek a feladatokat, remélem, hogy tovább fogják vinni a tevékenységünket. Jelenleg négyen vagyunk az ELIMEX tulajdonosai, a feleségem, a lányom, a fiam és én. Most nyolcan dolgoznak a kft.-ben, a négy tulajdonos és négy alkalmazott.

Tevékenységi körünkben stúdió- és színpadtechnika van megjelölve, de ez elsősorban hangtechnikát jelent. Nem a klasszikus színpadtechnikát, hanem a színpadi berendezésekhez kapcsolható kiegészítőket, csatlakozókat, kábeleket, hordládákat és ezek építőelemeit forgalmazzuk, illetve vannak hangtechnikai eszközeink.

Több hangfalat és hangtechnikai eszközöket gyártó céget kizárólagos joggal mi képviselünk Magyarországon. Igyekszünk ezen a termékkörön belül maradni. Ez a gyakorlat sokszor előny, sokszor hátrány, mert ha valaki ragaszkodik egy másik márkához, azt mi nem tudjuk teljesíteni.

Alapvetően nagykereskedelmi tevékenységet látunk el, de „végfelhasználókat" is kiszolgálunk. A fő vevőkörünket a viszonteladók jelentik, közöttük hangszerüzletek is szép számmal, illetve nagy végfelhasználók, intézmények, színházak, televíziók, rádiók, kölcsönző cégek és különböző hangosítással foglalkozó vállalkozások, jellemzően nem magánemberek. Sok olyan partnerünk van, amelyek elsősorban installálással foglalkoznak, és az általunk forgalmazott termékeket építik be. Végfelhasználók általában az interneten találnak meg minket, ezért igyekeztünk egyszerű, áttekinthető, célratörő, sok információt tartalmazó honlapot készíteni, amely komoly látogatottsággal bír. Sok vásárlónk van az interneten, de a nagy felhasználókat nem sikerült eddig rávenni az internetes megrendelőlapunk kitöltésére. A webshopban történő vásárlás nagyon sok hibát kiszűr, és nagy segítség nekünk, hogy a számlázórendszerünkben való rögzítést a megrendelők elvégzik helyettünk.

A termékkörünkben 8000 árucikk szerepel, ennyi anyagot raktáron tartani lehetetlen. A napi cikkeket igyekszünk folyamatosan raktáron tartani, illetve a partnereinket rövid átfutási idővel tudjuk kiszolgálni. A gyártók többségétől hetente, illetve kéthetente érkezik szállítmány, ami persze növeli a költségeket, de a kiszolgálást rugalmassá teszi.

Amennyiben egy új létesítmény készül, és a fővállalkozó tőlünk rendel meg berendezéseket, akkor ezen berendezések telepítés utáni üzembe helyezését is elvégezzük, de a hálózatok kiépítését nem vállaljuk. Tehát az installálásokból kivonultunk. A termékeink többsége nem szervizigényes, de ami mégis, arra van szerződésünk egy hazai szervizzel, és így ők látják el a garanciatevékenységet, valamint a javításokat, karbantartásokat. A javításokhoz mi biztosítjuk az alkatrészeket.

Négy legnagyobb partnerünk az Adam Hall, Klotz, König & Meyer, Neutrik. Egyes márkák forgalmazását kizárólagos joggal látjuk el Magyarországon, másoknak kiemelt forgalmazói vagyunk, és a képviselt márkák teljes termékkörét forgalmazzuk.

Emellett sok kiegészítő termékünk van, a professzionális NTI AUDIO mérőműszerektől az Eminence, BMS hangszórókon át a FLEXO kábelharisnyáig, amelyek színesítik a választékot. Forgalmazunk speciális, programozható és távvezérelhető ipari MP3- és videolejátszókat, elsősorban múzeumok számára.

Tartunk raktáron szabványméretű Robust termékeket, hordládákat, az egyedi igényeket pedig legyártjuk. Gyártunk rackdobozokat, tálcákat, fali dobozokat, amelyekbe készülékeket lehet telepíteni vagy utazófelszerelések apró kiegészítőit lehet elhelyezni, amivel jobbá, kényelmesebbé, biztonságosabbá lehet tenni az eszközök védelmét.

Rendszeresen részt veszünk az évente megrendezésre kerülő Music Expo (korábban Hangfoglalás) kiállításon. Egy kiállításról általában azt gondolom, azon addig érdemes ott lenni, amíg a kiállításnak van rangja. A kiállítás rangját nyilván a kiállítók adják, de hogyha az érdeklődők szemében már nincs elismerve, akkor nem szabad ott lenni. Ameddig még van rangja, addig meg muszáj ott lenni. Ez egy nagy ellentmondás, függetlenül attól, hogy az eredmény mérhető-e vagy sem.

Nem érzékelem, hogy a kiállítás számunkra konkrétan mérhető eredményt hozna. Ezzel együtt úgy vélem, hogy ez a kiállítás az egyetlen a mi szakmánkban Magyarországon, aminek még van szakmai rangja. Remélem, hogy ezt a rangot meg is tudja őrizni.

Többször előfordult már, hogy az Adam Hall céggel közösen állítottunk ki. Az idei rendezvényen volt legnagyobb volumenű az együttműködésünk. Elfogadtuk az Adam Hall koncepcióját, és kizárólagosan csak újdonságokat mutattunk be. Illetve egy-két olyan terméket, amely napi érdeklődésre tart számot. Szerintem ez sikeres, jó megjelenés volt. Fontosnak érzem, hogy ezen a nagy eseményen megjelenjünk.

Lejegyezte:
KÁRPÁTI IMRE

KIÁLLÍTÁS

Álomvilág

Csikós Attila díszlettervező kiállítása a Pesti Vigadóban

Aida – Magyar Állami Operaház, 1993

Káel Csaba, a Müpa vezérigazgatója a tárlatot megnyitó beszédében korunk egyik legnagyobb díszlettervezőjeként méltatta Csikós Attilát, akit szerinte erre a hivatásra szánt a sors.

A Magyar Állami Operaházban és az Erkel Színházban több mint 70 produkcióban vett részt díszlet- és jelmeztervezőként, több tucatnyi film és televíziós műsor megvalósításán dolgozott, valamint számos opera-, operett- és musical-előadás díszletét tervezte itthon és világszerte.

A kiállításon – amely a Magyar Állami Operaház támogatásával valósult meg – a díszlettervek rajzai mellett többek között a Rigoletto, a Figaro házassága és az Aida című operák egyes díszletelemeit tekinthették meg az érdeklődők. Csikós Attila nevéhez nagyszabású rendezvények és mintegy száz prózai színházi bemutató is fűződik.

Fekete György köszöntő beszédében világzseninek és polihisztornak nevezte Csikós Attilát, aki építész, belsőépítész, díszlet- és jelmeztervező, világvándor, festő és grafikus is egyben. Mint mondta, „Csikós Attila a legnagyobb bátorsággal és kockázattal teszi elénk életművét”.

Az 1942-es születésű Csikós Attila építőművészeti tanulmányait a budapesti Iparművészeti Főiskolán végezte. Az iskola elvégzése után a József Attila Színház díszítője, világosítója, díszlettervező-asszisztense volt, 1966-ig az Egyetemi Színpad díszlet- és jelmeztervezője, 1968 és 1979 között az Operaház műteremvezető szcenikusa, majd a Népszínház vezető díszlet- és jelmeztervezője, 1983-tól a Nemzeti Színház, 1990-től az Operaház vezető díszlettervezője. 1965-től tíz éven át a Bayreuthi Ünnepi Játékok díszlettervező-asszisztense volt, és külföldi operaházakban, színházakban is gyakran dolgozott.

Művészetét 1990-ben Jászai Mari-díjjal, 2001-ben Gundel művészeti díjjal ismerték el. 2001-ben Kossuth-díjat kapott az előadott művek szellemét mindig tiszteletben tartó, fantáziadús és elképzelésekben gazdag díszleteiért, a komplex művészi élmény elmélyítéséért végzett, a mesterség titkait tökéletesen ismerő tevékenysége, kimagasló értékű művészi munkássága elismeréseként. 2013 májusában a Magyar Művészeti Akadémia rendes tagjai közé választotta.

Az „Álomvilág” kurátora, Finta József „mesteri varázslónak” titulálta Csikós Attilát, amikor ajánlotta a székfoglaló előadása előtt: „Csikós Attila ízig-vérig mestere szakmájának: művészi tehetsége szervesen egyesül építészszaktudása zeneszeretetével és hozzáértésével. Úgy követi a legendás Oláh Gusztáv által kijelölt utat, hogy a hagyományokat és a legmodernebb technikai újdonságokat is felhasználja munkájához. Ettől válnak alkotásai kortalan értékekké és mégis nagyon maivá. Nemcsak saját stílussal bír, hanem értéssel és empátiával viszonyul az opera egészéhez és a csodára váró nézőkhöz.”

Othello – Magyar Állami Operaház

Ring: Istenek alkonya, 1998. A színpadkép és terve

Erről az „Álomvilágról” nyilatkozta Csikós Attila: „A teremtés gyökerei az álmaimba nyúlnak. Mindig megálmodom a látványt, amit ébredés után azonnal felvázolok, ami szinte léptékhelyes. Munka közben pedig állandóan zenét hallgatok, engem ez inspirál. A díszlet varázsa az, hogy nemcsak meglepetésszerűen képes hatni a nézőre, hanem örömöt is okoz neki, ha megérzi: egy ismerős világba csalogatják be, amikor a függöny felmegy. Sokszor fordult elő, hogy a díszlet kapta az első tapsot...”

Az „Álomvilág” című kiállítás Csikós Attila Kossuth-díjas építész, díszlet- és jelmeztervező művészetét mutatta be 2015. október 10. és november 29. között a Vigadó Galériában.

KÁRPÁTI IMRE

GRATULÁLUNK

Bojczán István, a Békéscsabai Jókai Színház színpadi műszaki csoportvezetője kiemelkedő tevékenységének elismeréseként 2015. augusztus 20-án a Magyar Bronz Érdemkereszt polgári tagozat kitüntetésben részesült, amelyet Balogh Zoltán, az Emberi Erőforrások Minisztériumának minisztere adott át.

Bojczán István 1954. augusztus 4-én született Battonyán, 1971-ben végzett a 305. sz. Ipari Szakmunkásképző Intézetben, 1983-ban a Színház- és Filmművészeti Főiskola felsőfokú színházi műszaki tanfolyamán, színpadtechnika szakon szerzett képesítést. Pályája során később is számos szakmai tanfolyamon fejlesztette tovább tudását.

Bojczán István a Békéscsabai Jókai Színház színpadi műszaki csoportvezetője. Sokan nem is tudják pontosan, miből áll ez a munkakör, de azt igen, hogy a színház óriási üzem, ami nem működik a háttérmunkások nélkül. A társulat még azzal is tisztában van, hogy Bojczán maga „egy intézmény az intézményben". Ha a színházban hirtelen bármire szükség van, azt mondják, „menjetek Bojczihoz".

Bojczán István hivatalosan 1973 októbere óta, tehát több mint negyven éve dolgozik a teátrumban, de előtte már egy évig itt tevékenykedett kisegítőként. Tizennyolc évesen, annak idején véletlenül került a színházhoz. Akkoriban a kis falvakból sok fiatal felkerekedett, hogy Budapestre menjen szerencsét próbálni, mert ott azért jobban akadt munka, mint vidéken. Ismerősök tanácsára a Vígszínházhoz vette az irányt, hogy ott keressen munkát kellékesként, díszletezőként vagy világosítóként, de éppen nem találta ott a műszaki vezetőt. Szerencsére valaki más a Jókai Színházból azt javasolta, itthon próbálkozzon. Az akkori műszaki vezető, Máthé Ferenc vitte Miszlay István igazgatóhoz, aki felvette. Az eltelt évek alatt minden színházi műszaki szakterületet végigjárt, díszletező, majd gondnok lett, aztán színpadmester, jelenleg a színpadi műszaki csoport vezetője.

A színház dolgozói, művészei, egész társulata igazi csapatjátékost, segítőkész, fáradhatatlan kollégát tisztel benne, akinek pozitív kisugárzású személyisége, a színházművészet iránti odaadása, példaértékű munkavégzése nagyban hozzájárul a Békéscsabai Jókai Színház zökkenőmentes működéséhez, művészi sikereihez.

Kitüntetéséhez gratulálunk, jövőbeni munkájához sok sikert és jó egészséget kívánunk!

SZERKESZTŐSÉG

A színházi kritikusok elismerése

A Színházi Kritikusok Céhének díjátadóján, a Trafó – Kortárs Művészetek Házában az előző évad legkiemelkedőbb teljesítményeit jutalmazták.

A 35. alkalommal odaítélt elismerésre a kritikuscéh tagjai legalább évi kilencven premier megtekintése után voksolhattak. A Színikritikusok Díját a legtöbb szavazatot kapó művész, illetve produkció vihette haza. A gála keretében 15 kategóriában hirdettek győztest, a díjakért a kategóriák mindegyikében három jelölt volt versenyben.

Négy díjat nyert a Schilling Árpád rendezte *Faust I–II.* a színikritikusok díjátadó gáláján.

▸ *Faust I–II.*

A Katona József Színház előadásában a legjobb női mellékszereplőnek járó díjat Monori Lili vehette át, Dargay Marcellt pedig a legjobb színházi zene kategóriájában jutalmazták. Különdíjat kapott Márton László a *Faust I–II.* újrafordításáért.

A legjobb díszlet díját Ágh Mártonnak ítélték a kritikusok.

Ágh Márton 1991–1996 között díszlettervezést tanult a budapesti Képzőművészeti Főiskolán. Azóta számos budapesti és vidéki színházban dolgozott, több film látványtervezője. Színházban, főleg Kaposvárott, túlnyomórészt klasszikusokkal indult a pályája. 2000 óta állandó díszlettervezője a Krétakör Színháznak, ahol alternatív előadások díszleteit tervezte.

A legjobb jelmez díját Pilinyi Márta vette át a szombathelyi Weöres Sándor Színház *Vitéz Mihály* című előadásáért.

Pilinyi Márta díszlet- és jelmeztervező. A budapesti Iparművészeti Főiskola textil tanszakán végzett 1978-ban. 1979–1982 között a Képzőművészeti Főiskola díszlet- és jelmeztervező szakán tanult. A színházi tervezői pályát Debrecenben kezdte, majd 1989-ben az egri színházhoz szerződött. Fantázia, színgazdagság jellemzi terveit. Mostanra elmondható, hogy a vidéki színházak mindegyikének dolgozott már, Budapesten talán még vannak kivételek. A pályája első húsz évében a színdarabok díszletét és a jelmezeket is egyedül tervezte, később tolódtak el a megbízásai pusztán a jelmezek felé.

A rendezvényen a közelmúltban elhunyt Koltai Tamás színikritikusról is megemlékeztek a céh tagjai, hangfelvétellel idézve fel a színházról megfogalmazott gondolatait.

A színház hanyatlását előrevetítő, ironikus hangvételű gálaestet Boross Martin rendezte. A Színházi Kritikusok Céhének hat év után leköszönő elnöksége nevében Tompa Andrea elnök búcsúzott, mint mondta, remélik, hogy továbbra is folytatódhat a legjobb produkciók díjazása.

GRATULÁLUNK A DÍJAZOTTAKNAK!

▸ *Vitéz Mihály*

Színházat vegyenek!

2015. szeptember 14., Pesti Magyar Színház

A színházi szakma képviselői vettek részt a fenti címmel megrendezett II. Színházmarketing Konferencián. Az egész napos rendezvényen olyan kérdésekre keresték a választ, hogy mire kíváncsi a néző, kik járnak ma Magyarországon színházba, milyen a színházi marketing itthon és külföldön, milyen a jó plakát, hogyan építhető fel egy új brand, illetve fontos-e, hogy a rendező is figyeljen a marketingre.

Ilyen és ehhez hasonló kérdésekre keresték a választ a *II. Színházat vegyenek!* konferencián. Neves színházigazgatók, producerek, rendezők, magyar és külföldi marketingszakemberek, kutatók és háttérmunkások közreműködésével előadások és kerekasztal-beszélgetések során tették fel kérdéseiket és cseréltek tapasztalatot a résztvevők.

A II. Színházmarketing Konferencia délelőttjén három előadást hallgathattak meg a színházi szakma képviselői, elsőként *Hidvégi Áron,* a Századvég Alapítvány közvélemény- és piackutatási igazgatója színház-látogatási szokásokat vizsgáló, friss, szeptemberi adatfelvétellel megvalósult ezerfős országos reprezentatív közvélemény-kutatásukat mutatta be, amelyben a válaszadók 53 százaléka nyilatkozta azt, hogy legalább évente elmegy színházba. A kutatást összegezve kiemelte a szocializáció jelentőségét. Mint mondta, fontosak a gyerekkori impulzusok, élmények és a baráti társaság, valamint az ismerősök is befolyásolják a színház-látogatási szokásokat. Beszélt a barátok, ismerősök szerepéről a marketingben és az ajánlásban. Arról szólva, hogy mi vonzza be a közönséget a színházba, elmondta, hogy a kutatás szerint a színészek teljesítménye és a darabok számítanak elsősorban, és kevésbé az úgynevezett celebfaktor. Kiemelte: a megkérdezettek 70 százaléka meg tudott nevezni kedvenc magyar színészt.

A kutatás eredménye jól mutatta, mennyire fontos, hogy a színész szerepeljen más felületeken is: a válaszadók által említett több mint 130 színésznek mindössze 2 százaléka volt az, aki egyáltalán nem szerepelt televíziós vagy filmes produkcióban, és 85 százalékuk valamilyen díj tulajdonosa. A szereplők személye a fiatalokat érdekelte a legkevésbé, ők a legnyitottabbak az alternatív előadásokra. Arról is beszélt, hogy a válaszadók fontosnak tartják a fiatalok színházi nevelését. A kutatás alapján a színházat nem valószínű, hogy valaha kiszorítja a film, mert nem versenytársa.

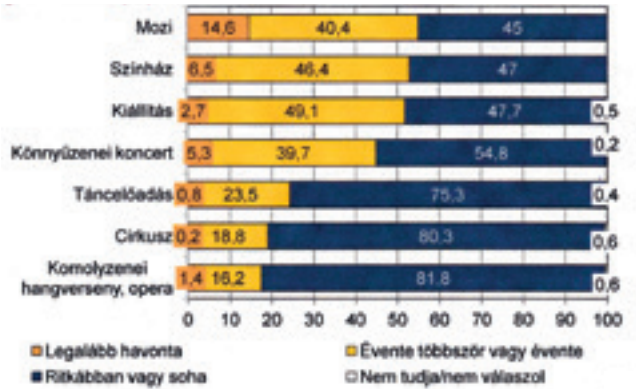
A délelőtt legérdekesebb előadója a Londoni Nemzeti Színház marketingvezetője, *Alex Bayley* volt, aki az egyórás prezentációjában a külföldi finanszírozási rendszer különbözőségeiről, a marketing team munkájáról, az online kommunikáció térhódításáról és a legfrissebb felméréseikről beszélt, illetve arról, ők hogyan keresik és találják meg a potenciális nézőiket, és milyen marketingeszközöket használnak munkájuk során.

A külföldi marketingszakember után egy hazai siker, az Orlai Produkciós Iroda története rajzolódott ki. *Orlai Tibor* tolmácsolásából megtudhatták a résztvevők, ők hogyan építették fel a saját brandjüket, hogyan választanak darabokat, színészeket, és milyen marketinggel támogatják meg az előadásaikat.

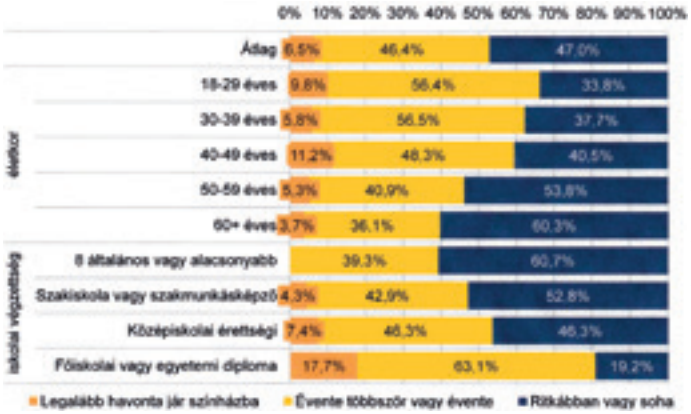
A délután a kerekasztal-beszélgetésről szólt, melyet Andor Éva vezetett. Elsőként négy rendező, Bozsik Yvette, Iványi Marcell, Bérczes László és Szente Vajk osztotta meg a résztvevőkkel tapasztalatait, hogy ők hogyan viszonyulnak a marketinghez, és rendezőként milyen részt vállalnak abban. A beszélgetésből kiderült, hogy ma már egy rendező sem tudja kikerülni a marketinget, hiszen az szerves része a színházcsinálásnak. Ezután neves magyar és külföldi marketingvezetők, Alex Bayley, Szabó László és Ertl Péter cserélték ki tapasztalataikat a magyar színházi marketingről, és beszélgettek arról, hogyan kommunikál egy külföldi, óriási gépezettel bíró színház, a budapesti Nemzeti Színház vagy a Nemzeti Táncszínház. A konferencia végén arra keresték a választ a kerekasztal résztvevői, hogy a művészi, grafikus plakát, vagy a fotósplakát hatásosabb és eredményesebb-e, Nánási Pál fotóművész és Árendás József grafikusművész közreműködésével. A több mint 150 résztvevővel lezajlott II. Színházmarketing Konferencia rengeteg információval gazdagította a jelenlévőket, a szervező Magyar Teátrumi Társaság pedig biztosította az érintetteket, hogy jövőre új előadókkal és érdekes témákkal ismét jelentkezik majd a színházi szakmáról szóló diskurzus.

Alex Bayley, a Londoni Nemzeti Színház marketingvezetője

Milyen rendszerességgel látogatja az alábbi kulturális programokat? (%)



Milyen rendszerességgel jár színházba? (demográfia, %)



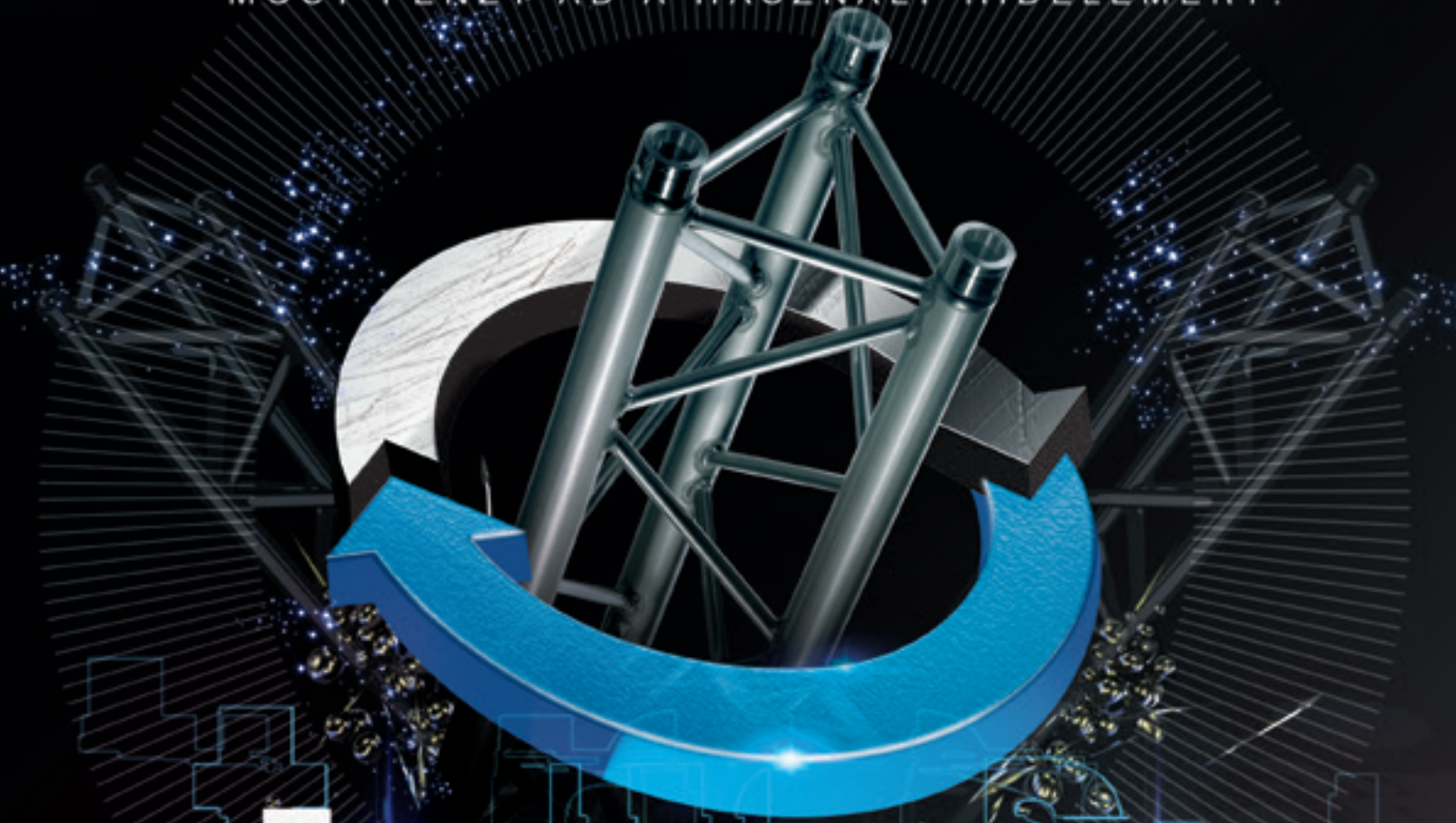
FORRÁS: SZÁZADVÉG ALAPÍTVÁNY – HIDVÉGI ÁRON

A Színházat vegyenek! konferencia hanganyaga letölthető a magyarteatrum.hu weboldalról:
http://magyarteatrum.hu/hir/szinhazat-vegyenek-a-konferencia-hanganyaga-a-magyar-teatrum-online-on

ITT AZ IDŐ VÁLTANI!

A PROLYTE

MOST PÉNZT AD A HASZNÁLT HÍDELEMÉRT!



truss-csere

PROGRAM

DP music
Sound & Light

PROLYTE GROUP

További információk: Pálfi Richárd 30/9404-749
Doszpod Bernadett 30/9547-789
www.dpmusic.hu info@dpmusic.hu

A Groupama Aréna hangosítása

INTERTON-JUBILEUM

Auditált audiovizuális vízió

25 éves az INTERTON Group

A cég negyedszázados jubileuma alkalmával Dr. Gallyas Igor beszélget Balogh Gézával, az INTERTON Group ügyvezető igazgatójával.

Az INTERTON Group csapata

Azzal kezdjük, hogy miként kezdődött 25 éve, vagy azzal, hogy mi van ma?

Azzal kezdjük, ami az állandó, ami ugyanúgy van ma is, mint volt 25 éve!

És az mi?

A szaktudás és a műszaki-szakmai háttér!

Ezek szerint gyorsan eljutottunk a lényegig?

Tulajdonképpen igen! Akárhonnan kezdjük – akár térben, akár időben – mindig oda lyukadunk ki, hogy a kifejezés, ami leggyakrabban felmerül az INTERTON Group kapcsán, az a tudás. Mi azért használjuk, mert ez a legerősebb eszközünk, és ezt tartjuk legfontosabb célunknak is egyben; vevőink, partnereink pedig azért, mert ezt tapasztalják velünk kapcsolatban.

Ezzel együtt is 25 év sok idő. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy a vállalat egyidős a mai Magyarországgal.

Igen. És azt is jelenti, hogy ahogyan változott az ország, úgy változott vele az Interton is. Nagy lecke, sok tanulás. A rendszerváltáskor, 1990-ben az Interton Kft. alapításának idején gyakorlatilag nem volt magyar ipar, a belső és külső piacok megszűntek. Az audiovizuális tudás, szellemi kapacitás már akkor is rendelkezésünkre állt, hiszen az Interton alapítói világhírű magyar állami cégeknél – ilyen volt például a BEAG – dolgoztak, ugyanakkor ezek a munkahelyek egyik pillanatról a másikra megszűntek.

És nyilván ekkor eljött számukra a klasszikus „Hogyan tovább?” kérdés.

Az audiovizuális eszközök gyártásához szükséges saját tőke és gyártókapacitás híján az Interton akkori tulajdonosai az elektroakusztikai rendszerek tervezése, kivitelezése mellett döntöttek. Ehhez jött később a csúcsminőségű külföldi eszközök importja és rendszerbe építése, alkalmazása, a nemzetközi partnerhálózat

kialakítása. Erre azért volt szükség, mert az Interton – az első pillanattól a mai napig is – világszínvonalú audiovizuális fejlesztéseket valósított és valósít meg Magyarországon.

Ugorjunk a jelenbe! Milyen a mai Interton?

Idén 25 éves. Mondhatnánk, hogy mi vagyunk a legpatinásabb hazai audiovizuális vállalat, mert ez így igaz is. Ugyanakkor bizonyítékaként annak, hogy mennyire tartjuk a lépést a korral, egyből hozzá kell tennem, hogy ebben az évben olyan léptékű fejlesztéseken ment keresztül a vállalat, mint még eddig soha.

A negyedszázados jubileum, vagy a piaci igények miatt?

Inkább az utóbbi. Az audiovizualitás világa ma már egyáltalán nem homogén közeg: több speciális területe alakult ki az évtizedek során. Minden mindennel összefügg, de ezen belül tulajdonképpen önálló útja van az audió világának, a vizualitás világának, az audiovizuális rendszerek tervezésének-építésének és az audiovizuális eszközök kereskedelmének is. Ezekhez jött a legutóbbi időkben az audiovizuális tartalomszolgáltatás mint önálló terület.

Ezek közül melyikkel foglalkozik az Interton?

Mindegyikkel! Sőt, még többel is! Pont ez indokolta az idei év nagy szervezeti, szakmai és stratégiai fejlesztéseit.

Erről lehetne egy kicsit bővebben?

Az INTERTON Group szakmai munkájának külső megítélését alapvetően mindig is az INTERTON Group által tervezett és épített audiovizuális rendszerek korszerűsége, minősége, használhatósága határozta és határozza meg. Ez van a rivaldafényben: ezt érzékelik a megrendelők, ez érdekli a szakmát. Ezt mi „rendszerépítésnek” hívjuk, ez az egyik fő területünk. A rendszerek építéséhez szükség van egy másik önálló területre, ez az audiovizuális eszközök nemzetközi kereskedelme. Ezt hívjuk mi „disztribúciónak”. Közel 30 olyan vezető világmárkának vagyunk a magyarországi forgalmazói, mint a Yamaha, és sok márkának a kizárólagos képviselői is, ilyenek például a QSC, a d&b Audiotechnik, a TOA. Ezeket építjük be saját rendszereinkbe, de ezekkel kereskedünk is. Van egy saját márkánk, egy világszínvonalú szabadalom, ez az IVS. Ez megér egy külön misét. 2012 óta minden évben megszervezzük Budapesten az Interton Egyetemet, ez a mi missziónk az oktatás területén, ezt is önálló területként kezeljük a vállalaton belül. És van egy újabb területünk, ez egészen friss világ számunkra is, és a belső lényegét tekintve is: ez a digitális tartalomszolgáltatás. Ez leegyszerűsítve azt jelenti, hogy az általunk forgalmazott világszínvonalú audiovizuális tartalomszolgáltató eszközökhöz igyekszünk világszínvonalú kreatív tartalmakat készíteni.

Tehát az előbb felsorolt területek önállósodása indokolta az Interton idei strukturális fejlesztéseit is?

Igen. Az INTERTON Group ma már egy olyan vállalatcsoport, amely mögött van egy meghatározó szakmai és személyi tudásbázis, több évtizedes tapasztalat, rengeteg egyedi műszaki megoldás, szabadalom. Ez a vállalatcsoport közös alapja, és erre épülnek az egyedi tevékenységeink, a rendszerépítés, a disztribúció, az IVS gyártása és forgalmazása és a digitális ⇢

A Keleti pályaudvar hangosítása

kreatívok gyártása. Ezeket az egyedi tevékenységi köröket a vállalatcsoport közös céljainak megfelelően önállóan is menedzseljük, tervezzük. Ezt adja vissza az INTERTON Group vállalati név, amit idén vezettünk be.

Ha egy mondatban kellene összefoglalni, mit mondanál, mi az audiovizuális világ legfontosabb jellemzője?

Szó szerint értheted, amit mondok: a napról napra történő állandó fejlődés! Az audiovizuális eszközök működtetésének az alapja az IT. Tudjuk jól, hogy ez önmagában is hihetetlen módon és mértékben fejlődik. Ezt követnie kell az audiovizuális világnak is, ugyanakkor az audiovizuális eszközök műszaki tartalma, tudása önmagában is állandóan fejlődik.

Mennyire tart lépést Magyarország ezzel a fejlődéssel?

Ez egy érdekes kérdés. A szakmai tudás szempontjából van néhány cég és személy, akik nagyon. A legújabb technológiák és eszközök használata szempontjából viszont már sokkal árnyaltabb a helyzet. Sajnos. A beruházások döntő része ugyanis kedvezőtlen körülmények között indul, gondolok itt a tervezésre pénzügyi, műszaki és üzemeltetési szempontból, és a kivitelezési fázis is hasonló gondokkal küzd. Összességében elmondható, hogy a legtöbb esetben a gyengeáramra és azon belül is az audiovizuális technológiákra sajnos messze kevesebb pénz jut, mint amennyire szükség lenne, ráadásul ezek a technológiák azok, amelyek nélkül manapság már nem beszélhetünk korszerű épületekről.

Hazai példák?

Próbálok jó példákat hozni a saját munkáink közül, ahol így vagy úgy, de véleményem szerint sikerült műszaki szempontból jó megoldásokat nyújtanunk. Ezek mind közvetlenül kapcsolódnak az INTERTON Grouphoz, hiszen mindegyikben megjelenik vállalatunk munkája, szakértelme és az általunk forgalmazott eszközök is: abszolút világszínvonalú a Keleti pályaudvar, a Pesti Vigadó, a Groupama Aréna, a tihanyi apátság, a pécsi Kodály Központ, a Szegedi Tudományegyetem és a békéscsabai Agora.

Az INTERTON Group saját szabadalma az IVS, erről mit érdemes tudni?

Az IVS édesapám, Dr. Balogh Géza szabadalma. Hosszú évtizedek munkája van benne, viszont minden túlzás nélkül elmondható róla, hogy a világ egyik legkorszerűbb hangsugárzója. Optimális beszédérthetőséget biztosít a kemény, hangvisszaverő burkolatokkal – víz, csempe, beton, üveg stb. – kialakított, akusztikailag problémás, visszhangos terekben, ilyenek például az uszodák, a nagy térfogatú csarnokok, a repterek, a templomok és az előadótermek. A legutóbbi Budapest Music Expón is nagy sikere volt!

Ha már szóba került: milyen volt a 2015-ös Budapest Music Expo?

A Budapest Music Expót rendező HANOSZ – Hangszeresek Országos Szövetsége – elnökeként is azt mondhatom, hogy sikeres volt az idei rendezvény. Erős szakmaiságot és kiegyensúlyozott érdeklődést tapasztaltunk.

Az INTERTON Group szempontjából?

Évek óta az egyik legnagyobb kiállítói vagyunk a Budapest Music Expónak, idén sem volt ez másképp. Idei standunkkal és a megjelenésünkkel az INTERTON Group vizuális felkészültségét és képességeit akartuk hangsúlyozni. Kicsit a 25. szülinapra is gondolva, digitális kreatív stábunk elkészítette az INTERTON Group történetét, referenciáit, nemzetközi partnerhálózatát bemutató filmet. A film a legmodernebb képi technikák és szoftverek segítségével mutatta be azokat az eszközöket is, amelyek megtekinthetők és kipróbálhatók voltak a standon. A legnagyobb durranás mégis a High End Systems Fényshow-ja volt!

Mit érdemes tudni a High End Systemsről?

A High End Systems amerikai high-tech vállalat, fényvezérlő pultokat, LED-es robotlámpákat, speciális LED-es fényvetőket, médiaszervert, robotlámpába épített projektorokat, projektor képmozgatására alkalmas eszközöket és egyéb világítástechnikai kiegészítőket tervez és gyárt. Az idei évtől kezdődően az INTERTON Group a High End Systems kizárólagos hazai forgalmazója.

...és a Fényshow-ról?

A High End Systems Fényshow kifejezetten az INTERTON Group részére és a Budapest Music Expo alkalmára készült. A show-t a Muse „Supremacy" című zenéjére Frank Schotman (Belgium) készítette és vezényelte személyesen. A bemutató tökéletesen prezentálta a High End Systems professzionális hatásvilágítás-rendszerének páratlan képességeit. A Budapest Music Expo előtt azt terveztük, hogy óránként egy show-t mutatunk be, de az első órák után módosítanunk kellett a terven. Akkora volt az érdeklődés, hogy félóránként kellett a bemutatókat tartani, és órákra előre bejelentkeztek a nézők az időpontokra. Több mint 1200 ember látta a műsort!

Szó esett korábban az INTERTON Egyetemről is, erről mit kell tudnunk?

Az INTERTON Group szakmai működésének legfontosabb jellemzője az innováció, az állandó fejlődés. Ennek alapvető feltétele a stabil szakmai tudás, az audiovizuális világ legfrissebb, vezető technológiáinak naprakész ismerete, a nemzetközi trendek követése. Ugyanezen okok miatt hívtuk életre 2012-ben az INTERTON Egyetemet. Az évről évre megrendezésre kerülő rendezvénnyel az a célunk, hogy a lehető legtöbb hazai szakemberrel, érdeklődővel megosszuk ezeket az információkat. Az INTERTON Egyetem tudományos rendezvény és egyben workshop a legnevesebb külföldi és magyar előadók közreműködésével.

Milyen jövőt látsz az audiovizuális szakma előtt?

Óriásit! Nemrég egyik kollégám megkérdezte, hogy ha vége a mostani magyarországi beruházási hullámnak, akkor mihez fog kezdeni az INTERTON Group? Nem érzem-e úgy, hogy a cégcsoport most tart az életpályája csúcsán? Főként a kiterjedt nemzetközi partnerkapcsolatainktól szerzett tudás alapján úgy látom, hogy az audiovizuális világ és technológia viharos tempóban fejlődik, ill. fog fejlődni. Lassan teljesen beszivárog a mindennapi életünkbe, ha tetszik, ha nem. (Én személy szerint a „tetszik" oldalát szeretném megmutatni ennek a világnak, amely pozitív cselekvésre sarkallja az embereket, leginkább az interaktivitáson keresztül, de ez már tényleg legyen egy másik – bár fontos – beszélgetés témája.) Mindent érintőképernyős eszközökkel fogunk vezérelni otthon és a munkahelyen, audiovizuális eszközökkel fogunk tájékozódni az utazásaink során, és ha nem akarunk utazni, akkor is ezen technológiákkal fogjuk tartani egymással a kapcsolatot. És még sorolhatnám, de a lényeg, hogy véleményem szerint az audiovizuális világ pozitív értelemben vett robbanás előtt áll. Az INTERTON Group pedig – lévén a legkomplexebb magyarországi audiovizuális vállalatcsoport, amely gyakorlatilag saját erőforrásaiból képes lefedni a hangosítástól kezdve a vizuáltechnikán és a színpadtechnikán át a színpadvilágítást, vezérléstechnikát stb. – gyakorlatilag minden területen jelen van. Ahogy a legelején említettem, a cégcsoport alapja a tudás és a szakmai háttér, így nem félek attól, hogy egy pillanatra is kifogynánk az ötletekből, vagy lemaradnánk a fejlődésben.

A válasz másik fele pedig a nemzetközi szóban rejlik: én nem csak a hazai piacban gondolkozom. Úgy vélem, hogy minden lehetőségünk és adottságunk megvan ahhoz, hogy tovább folytassuk és erősítsük a nemzetközi jelenlétünket. Ezt bizonyos szempontból – az üzleti érdek mellett – kötelességemnek is érzem.

Ez az én saját auditált audiovizuális vízióm!

SZÍNHÁZÉPÍTÉSZET

Nyitott ház a kultúrának

LAC, Lugano Arte Cultura

Svájc legnagyobb olasz népességű városa, a festői Luganói-tó partján fekvő Lugano 2015 őszén új kulturális központot avatott. A Lugano Arte Cultura – máris népszerűvé lett rövidítésével: a LAC – révén a városvezetés nagyszabású célt tűzött ki magának: az Észak- és Dél-Európát összekötő legforgalmasabb útvonal egyik kulturális csomópontjává kíván lenni.

FOTÓK: STUDIO PAGI

▸ *Lugano Arte Cultura*

Jó érzékkel választották az új szerephez a kultúrát mint hordozót, és a helyszín jelölése is példaszerű: a tó partján, egy parkot, századfordulós szállodát, utakat és egy kora reneszánsz kolostort is magába foglaló területen alakították ki a LAC komplexumát. Ráadásul úgy, hogy a külső és a belső terek, a patkó alakban közrefogott piazza, a tóra néző park és a város egyes részei közötti gyalogos közlekedés mind egyetlen térré ötvöződjön.

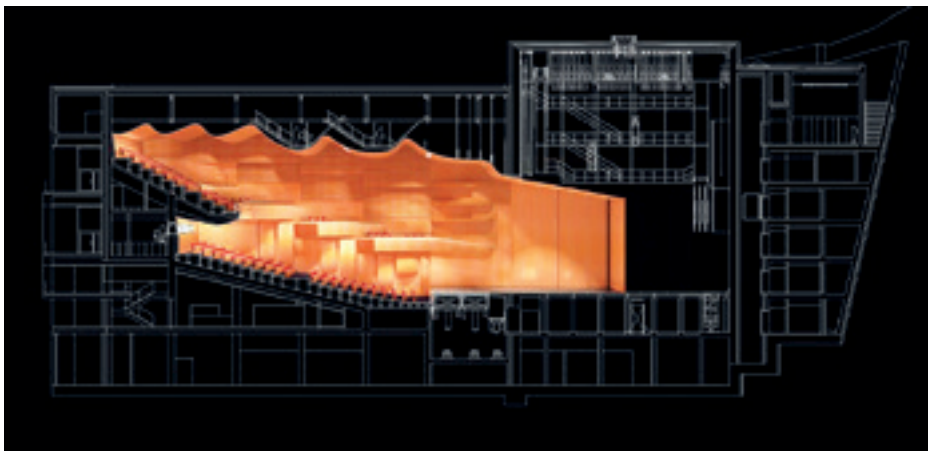
A LAC – illetve a két tulajdonos, a Credit Suisse és az UBS Bank – merész koncepciója a várossal együtt az egész tartományt is pozicionálja az európai kulturális színtéren: a térség sokszínűségét igyekszik felmutatni egyetlen intézménnyel, amely egyszerre több művészeti ágnak és alkotócsoportnak ad otthont. A nyitottság elvét követve múzeum, 1000 fős színház- és koncertterem, föld alatti kiállítótér, próbatermek, konferenciatermek és kisebb rendezvények helyiségei, többszintes föld alatti parkoló, amfiteátrum, oktatási központ, rádiófelvételre kialakított stúdiószobák, éttermek és kávézók, valamint a város civil, illetve kulturális életének szereplőit a legváltozatosabb formában befogadó helyszínek töltik meg a LAC-ot.

Az épületre 2012-ben kiírt nemzetközi pályázat egy helyi – Ticino kantonból származó – építész, Ivano Gianola nyertes pályázatát hozta, aki terveiben a környezet és az épület harmóniájára törekszik. Az épület olyan szellemesen tagolt, olyan sokfelől megközelíthető, és a mindennapok szintjén olyan praktikus közlekedőtereket kínál, hogy sokféle program egymással párhuzamosan is folyhat itt. A LAC állandó otthona lesz annak a múzeumnak, amelyik Museo d'Arte della Svizzera Italiana néven, három szinten, összesen 2500 m²-en egyesíti a korábbi CantonArt Museum és a Lugano Art Museum anyagait, beköltözik egy színtársulat, egy kortárs magángyűjtemény és egy városi zenekar, ez lesz a központja az idéntől újjászervezett Lugano Fesztiválnak, és helyszíne a Radiotelevisione Svizzera (RSI) koncertközvetítéseinek. Az épületbe lépőket egy kétszintes, 650 m²-es előcsarnok fogadja, melynek üvegfala káprázatos panorámát nyújt a tó felé; a látványt finom keretbe foglalja a hatalmas, világos tér. A külső homlokzat tagolatlan kő- és üvegfelületei, sötét és világos síkjai, horizontális ablaksávjai, széles ⇢

▸ *Nézőtér a színpad felől*

külső lépcsői a tópart és a LAC-ot szegélyező park tágas térélményét folytatják, egyben finoman ellenpontozzák a századfordulós szépségét visszanyert Palace Hotel homlokzatát és mögötte a példásan helyreállított templom-kolostor reneszánsz harmóniáját.

A prózai előadásokra is alkalmas koncertterem kialakításában a tervező a 19. század színház-építészeti mintáit követte, de a mai, legmagasabb akusztikai elvárásokhoz igazítva. Így jött létre a faburkolatú, speciális modulokból összeállított akusztikus héjszerkezet, melyhez a müncheni Müller BBM cég akusztikai szakemberei nyújtottak segítséget. A 70 zenészre méretezett zenekari árok és a színpad, illetve a proszcénium tökéletes hangzását az enyhén ívelt vonalú galéria, a zenekar elhelyezése, a hullámzó formájú álmennyezet és a nézőtéri oldalfalak finom íve segíti. Így sikerült elérni, hogy szimfonikus zenekari művek, dzsessz, prózai vagy operaelőadás is különösebb térbeli változtatás nélkül is tökéletes hangzást nyújt. A variációs lehetőségeket gazdagítja még a zenekari árok és a proszcénium változtatható mérete, amivel a játékteret és a zenekar terét optimalizálni lehet szinte bármilyen előadói műfaj technikai igényeire. Ezzel a szemlélettel az intézmény valóban a város és a régió kulturális életének



▸ *Hosszmetszet a hangversenyterem elrendezésnél*

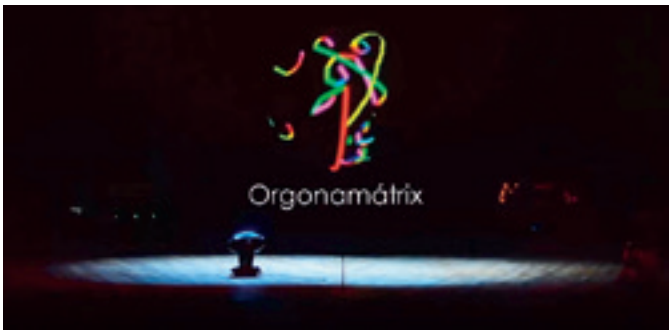
▸ *Nézőtér*

teljes spektrumát képes kielégíteni. A többféle korból származó épületek, illetve épített és természeti környezet összekapcsolása egyetlen intézménybe bűvészmutatványnak tűnik, de itt, a LAC esetében tökéletesen sikerült.

GÖTZ ESZTER

Orgonamátrix – ördög bújt az orgonába!

Mindenképpen rendhagyó, speciális előadásnak lehettem részese, kis részben alkotója, mely egy kortárs újzenei cirkusz, művészek és programozók közös munkájából született. Egy különleges összművészeti produkció jött létre a Müpa nagytermében, ahol a legújabb technológiai lehetőségek találkoztak a klasszikus orgonával. Az előadás szerves részeként igen végletes, ritkán alkalmazott formában jelent meg a világítástechnika.



Az Orgonamátrix – azaz ember a gépben, az alkotók definíciói szerint egy összművészeti produkció, amely a különböző hangszerek, látványelemek, tánc és vizualizáció eszközeit használva hoz létre új, eddig nem látott előadást. A lazán egybekötött jelenetek a hétköznapi világ mögötti zeneiséget mutatják be a számítógépek segítségével.

Hogyan csöppentem bele, és mivé tudott alakulni ez a dolog?

Az első egyeztetésre besétált néhány fiatal srác, és fura kérdéseket tettek fel: hogyan tudnák átvenni a hangversenyterem világításának a vezérlését? Már hallottak az ARTNET vezérlésről, ezt tudja-e fogadni a mi vezérlőrendszerünk? Visszakérdeztem, hogy mit is szeretnének tulajdonképpen látni. Azt még nem tudják, de a hanggal együtt, szinkronban szeretnék vezérelni a világítást. Kérdezték, hogy mit tud ez a rendszer, mondtam, hogy mindent! Jó, akkor mutassam meg, miket lehet vele elérni. Egy rövid, inkább lámpabemutatót tartottam, de már akkor látszott, hogy hiba lenne a teljes vezérlésre rászabadítani ezt a csapatot. Elmondtam, hogy ugyan nincs kizárva, hogy meg lehet írni egy vezérlőprogramot, amely képes az összes eszközt kezelni ARTNET kommunikációt használva (ezt csinálják a vezérlőpultokat gyártó cégek is), de a rendelkezésre álló néhány hónap erre kevés lesz, különösen úgy, hogy nem ismerik se a vezérelni kívánt eszközök igényeit, se a ház vezérlési felépítését, se a világítástechnikában bevett szokásokat, eljárásokat.

Végül abban állapodtunk meg, hogy a világítás vezérlése marad a meglévő vezérlőrendszeren, de kidolgozzuk azokat az eljárásokat, amivel élőben bele tudnak avatkozni a különböző eszközök tulajdonságaiba (fényerő, szín, mozgás).

Elsősorban biztonsági megfontolásokból kizárt, hogy a teljes vezérlést átadjuk egy külső, általunk nem kontrollálható, ismeretlen eszköznek. A terem teljes vezérlésébe beletartoznak a robotlámpák tápját kapcsoló áramkörök, a nézőtér különböző külső területeit ellátó áramkörök. Ezek hibás működtetése komoly problémákat tud okozni. Arra már többször volt példa, hogy egy külsős produkció hoz magával saját vezérlőpultot, de ilyen esetekben is mindig használjuk a saját pultunkat is, és a külsős pult kapcsolódik a vezérlési hálózathoz. Jelen esetben a teljes vezérlést kívánták átvenni, egy erre az alkalomra kifejleszteni kívánt számítógépes programmal és igencsak hézagos szakmai ismeretekkel.

A következő próbára már sokat tisztult a kép: készült néhány szám, ahol a kijelölt robotok különböző funkcióit a pulton leprogramoztam, majd ezeknek a visszajátszását beillesztettem MIDI vezérlés alá. Az így felkészített eszközök tulajdonságait már közvetlenül el lehetett érni a külső vezérlőkről, laptopokról. Két példa: az orgonán lenyomott billentyűk sorban indítják a nézőtér falmosó fényvetőinek fényerejét, így a különböző akkordok lenyomása a nézőtér különböző pontjain megjelenő fényekkel párosul. A másik számban két óriási folt jelenik meg a vásznon, és az orgona két regiszterén megszólaló hangok függvényében vált színt, illetve a hangerővel arányosan változik a fényerő.

FOTÓK: KOTSCHY GÁBOR / MÜPA – CAFE BUDAPEST

▸ *Tánc a robotlámpával*

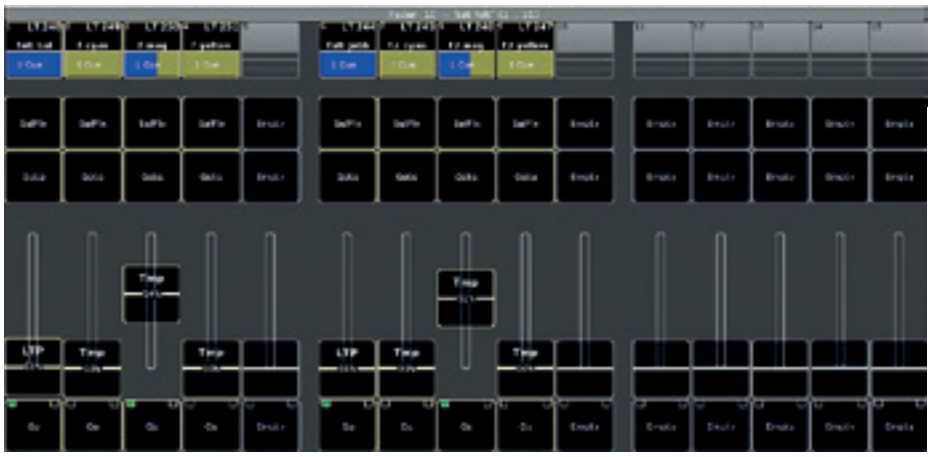
Az egész előadás több, különböző eszközökön megszólaló, rövid számból épül fel, amelyek (néha csak igen halványan) épülnek egymásra, illetve a technikai eszközök kölcsönhatásaira. A próbák során több különböző verziót, változatot kipróbáltunk, de nem minden került be a végleges előadásba.

Az előadás alapötlete az, hogy az orgonát képesek számítógépeken keresztül, a MIDI szabványt felhasználva megszólaltatni. A MIDI felhasználható a mi MA2 pultunk külső vezérlé- ⇢

sére is. Többféle eszközről érkeznek adatok, ki is próbáltunk több változatot.

Például készítettünk egy olyan megoldást, ami a beérkező hangerő függvényében pörgette a robotlámpák gobóit, vagyis minél hangosabban énekeltünk bele a mikrofonba, annál gyorsabban forogtak a gobók. Nagyon vicces volt, de végül nem használtuk.

Az a trükk is kimaradt, amely a Wii mozgásérzékelőjét, orgonahangokat és egy robot mozgását kombinálta. Ha táncolt valaki az érzékelő előtt, akkor mozgott a lámpa, és érdekes hangok jöttek az orgonából. Végül technikai okokból, a mozgásérzékelő bizonytalansága miatt maradt ki a műsorból.



FOTÓ: KISS PÉTER

Nyolc lejátszó vezérli a két folt tulajdonságait

A robotlámpák mozgása nagyon megragadta az alkotók fantáziáját, két műsorszám is erre alapult:

Rögtön az előadás elején lefutott a „fény ébredése" című jelenet. A főszereplő a színpad közepén álló Vari*Lite VL4000 robotlámpa. Elsőként lassan mozogva pulzál a fénye a nézők fölött, majd lebólint a színpadra, és kinyílva jelzi a teret. Ezután teljesen beszűkült fénnyel rávilágít a tartón egy másik robotra, erre ennek is kinyit a fénye, visszavilágít. Lassan az összes robotra rányit a VL4000, mindnek „begyújtja" a fényét, így keltve életre a társait. A fronttartón életre keltett gépek már a vászonra nyitnak ki, és ezek fényét már a vetített animáció veszi át, folytatva az előadást a következő műsorszámmal.

Az előadás közepén mutattuk be a „robotlámpa-idomár" műsorszámot. Itt a rendező/dramaturg/táncos Valcz Péter utasításait követte a VL4000, pörögve, átfordulva „fogadott szót" az amúgy halandzsanyelven kapott utasításoknak. Ezt a számot eredetileg a Wii érzékelőire alapozva kellett volna előadni, de annyi zavar, hiba, érdekesség merült fel a próbák során, hogy végül „csak" a leprogramozott lépésekkel futott le a mű. A végén az öntudatra ébredt gép, társait segítségül hívva, lestroboszkópozza az idomárt, majd meghajol a nézők felé. Ez a szám aratta a legzajosabb sikert, és én nem emlékszem, hogy valaha kapott-e ekkora tapsot egy robotlámpa!

Egy másik számban egy robot játszott, amelynek fénye a teremben körbesétáló „hang"-ot követte. A karzaton körbe kihelyezett hangszórókra egy laptop küldte a kopogó lépéshangokat, és mindig arra a pontra irányította a robot fényét, ahonnan a nézők hallhatták a lépések zaját. Ezt úgy értük el, hogy leprogramoztam ötven pozíciót (a középső tartón lévő robot elég meredek szögben látott rá a karzat különböző pontjaira, így sok lépésből lehetett elég precíz megvilágítási pontokat képezni), és ezeket a lépéseket lehetett (makrókon keresztül) közvetlenül elérni a laptopról.

Több géptípus is megfordult a robotlámpa-főszerep válogatásán, először a nagyon halk VL1000AS. Ő szépen dolgozott, de a táncos jelenetben lassúnak bizonyult. A sokkal gyorsabban mozgó VL3500Q sajnos tényleg nagyon hangos volt. (Ráadásul nem mindig ért rá, mert a színházteremben is kellett dolgoznia.) Végül az amúgy tartalékos szerepet játszó, nagyon gyorsan mozgó, de lehalkítható VL4000 kapta meg a főszerepet. Nem használtuk ki a képességeit, csak az extra széles zoomtartományt és a böhöm testet meghazudtoló gyors mozgását mutathatta be.

Azt már a próbák alatt is érezni lehetett, hogy a több különböző műsorszám összefűzésével lesznek problémák. Az egyes számok külön laptopokról kerültek lebonyolításra, attól függően, hogy épp milyen eszközt kellett vezérelni (orgona, gépzongora, vetítés). Ezek között hálózati kapcsolat és MIDI kontrollerek osztoztak. A lebonyolítás egyszerűsítése miatt egy fénypultot letelepítettünk a színpadra, így ennek MIDI bemenetére csatlakozott az egyik laptop MIDI eszköze. Azt, hogy erre a laptopra mikor melyik, a hálózaton kapcsolódó laptop küld jelet, elég nehezen sikerült koordinálni.

Az előadást több apró technikai hiba is zavarta, ezek mindegyike a MIDI eszközök hibájára

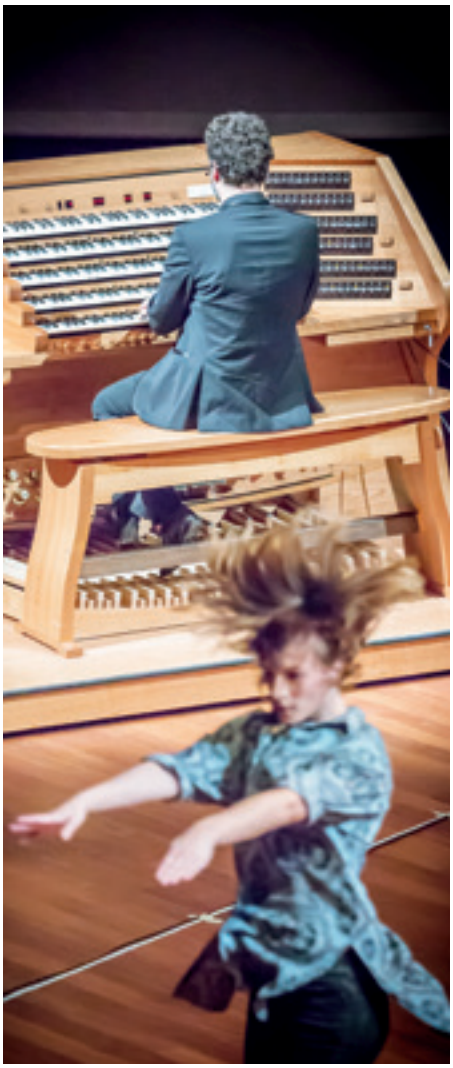
FOTÓK: KOTSCHY GÁBOR / MŰPA – CAFE BUDAPEST

A kép jobb szélén a MIDI-jeleket fogadó pult is látható

FOTÓ: KISS PÉTER

▸ *MIDI setup*

▸ *A finálében gépzongora, pingpongasztal és orgona*



▸ *Kortárs tánc az orgona hangjaira*

volt visszavezethető, többnyire nem jókor, nem jó csatornán jött a nem jó anyag/adat. Mivel maga a műsor igen erősen kortárs jellegű, a néző nehezen tudja megítélni, mi számít hibának, és mi tartozik a produkció szabadon szárnyaló képzeletéhez. Én láttam a pulton a beérkező MIDI kontroll adatait, de a nagyszámú vezérelt lejátszó miatt azt már nem tudtam megállapítani, hogy helyes adatok érkeznek-e. (Az előadáson végül 278 lejátszót vezéreltünk, nagyrészt különböző MIDI csatornákon keresztül.)

Az előadás végén, az egyébként nem is beállított tapsrendben a vicces alkotók hagytak helyet a robotlámpának, így a zajos sikerben a VL4000 is ott hajlongott, vidáman bólogatott, fogadta a gratulációt. (Hátrálni és előre jönni nem tudott, de mindig hagytak neki helyet.)

Az biztos, hogy nagyon különleges, ebben a formában megismételhetetlen produkciónak voltunk részesei. A nézők nagy része jól fogadta, illetve be tudta fogadni az így generált élményeket. Azok, akik egy orgonakoncertre számítottak, talán csalódtak, de a kortárs művészet már csak ilyen...

KISS PÉTER

Müpa

CAFe Budapest 2015

A Kortárs Művészeti Fesztivál idei programjának egyik különleges összművészeti eseménye volt az Orgonamátrix előadás. Az előadást Rubik Ernő Zoltán rendezte, maga is játszott gépzongorán, és a zeneszerzésben is részt vett.

A produkció költői módon egybefűzött jelenetek sorából állt, melyben a hagyományos hangszerek és zenei eszközök a legújabb digitális technológiával szövetkezve egy varázslatos vizuális világba röpítenek. Absztrakt cirkusz, ahol minden mindennel összefügg. Minden zene, minden mozgás és minden látvány. Egy digitális kísérlet, ahol a „gépek" egy olyan játék eszközei, melynek célja fölfedezni a hétköznapi világ felszíne mögött húzódó zeneiséget.

A klasszikus hangszerek mellett az elektronikus zenei eszközök már életünk elfogadott részévé váltak. A fiatal alkotócsapat ezt a fejlődési folyamatot folytatva az új – a számítástechnika adta – lehetőségeket keresi. Megpróbálja szintézisbe hozni a modern vezérléstechnika segítségével a hangfolyamatokat a vizuális képi, vetítési megjelenítéssel.

Néhány új fogalom a nézők számára készült tájékoztatóból, amely ezt a kortárs törekvést jellemzi:

Algoritmikus zeneszerzés – Az algoritmus-zeneszerző olyan programokat ír, melyek zenét szereznek – más szóval kis robotzeneszerzőket fejleszt. A lehetőségek a véletlen felhasználástól egészen a mesterséges intelligenciáig terjedhetnek.

Beatbox – Belégzés, kilégzés és minden, ami közötte van. Bartha Márk Defa sound designer, kétszeres országos bajnok ex-beatboxer az orgonaimprovizáció nagymesterével, Fassang Lászlóval küzd meg.

Loom – Egy online kipróbálható applikáció, amit ehhez az előadáshoz fejlesztett a Binaura csapata. Hangszövőszék. Amit rajzolsz vele, az megszólal.

Myo – A nemrégiben kifejlesztett okoskarkötő érzékeli az izmok elektromos tevékenységét és a kar pozícióját (koncepció: Bolcsó Bálint, mozgás: Vadas Zsófia Tamara).

Vizualizáció – Huszár Dániel animációi, a Müpa lámpaparkja (világítás: Kiss Péter) és a XORXOR csapatának szoftverei az algoritmikus zeneszerzés gondolatait teszik láthatóvá. Baracskai Zlatko orgonaművéhez fényvizualizáció párosul, több kánont pedig mozgásvizualizáció kísér.

A vetítések és az illúziók világa

(Színház)történeti utazás

Operafólia, ez egy gyakran használt kifejezés a színház és a médiák világában, ha vetítéstechnikáról van szó, és a szakemberek reflexióról, transzmisszióról vagy ANSI lumenről beszélgetnek. De a vetítés története nem csak az ötvenes években kezdődik, amikor a Gerriets az Opera National de Paris kérésére kifejlesztette az OPERA® fóliát.

Ha a vetítést úgy definiáljuk, hogy „egy test ábrázolása egy felületen", akkor már Platón barlanghasonlatának árnyképeit is meg kell említeni (kb. i.e. 400). A megkötözött emberek a barlangfalnak csak egy bizonyos felületét látták. Az emberek mögött lobogó láng volt, és egy fal, amelyen tárgyakat és szobrokat szállítottak. A folyamatokat a barlanglakók csak a barlang falára vetődő árnyék által érzékelhették. *(1. ábra)*

Míg Platónnál a filozófiai aspektus és elmélkedésének a felismerése állt a középpontban (minden érzékelhető dolog csupán tökéletlen képmás és ezáltal megkérdőjelezhető), addig az ilyen jellegű illúziókeltő művészetek és érzéki megtévesztések elterjedtek a vásárokban és piacokon, és a varázslók is használták ezeket. Árnyjátékkal a színházakban is korán elkápráztatták a közönséget. Már a középkorban a távol-keleti országokban szórakoztató hagyományként tartották számon az árnyjáték-előadásokat, és ez máig így van.

A késői középkorban is gyakran lehet találkozni a projekcióra vonatkozó utalásokkal. Geoffrey Chaucer a *Canterbury mesékben* (1390 körül) például varázslókat említ, akik oroszlánokat, virágokat és kastélyokat jelenítenek meg, majd tüntetnek el.

Feltételezhető, hogy további három évszázad után, amikor a világi és egyházi erők küzdöttek egymással a hatalomért, a felvilágosodás évszázada és a 30 éves háború szenvedéseit követően egy egyházi ember, Athanasius Kircher jezsuita pap (1602–1680) számít az első vetítőgép feltalálójának. A *laterna magica* az egyház szándékait népszerűsítette. A mennyországról és a pokolról alkotott képek a hívőket voltak hivatottak nevelni és a helyes, Istennek tetsző útra visszaterelni. Történetírás szerint további személyek jöhetnek szóba annak függvényében, hogy hogyan definiáljuk a dolgot. A példa kedvéért itt csak két nevet említünk meg: Johannes de Fontana (1395–1455) és Christiaan Huygens (1629–1695). Azonban Kircher volt az első, aki tudományos jegyzeteket dokumentált, és az *Ars magna lucis et umbrae* („A fény és árnyék nagy művészete") című nagy művében publikálta is azokat. *(2. ábra)*

1. ábra: Képi ábrázolás Platón barlanghasonlatából Forrás: Pixgood, ALLEGORY OF THE CAVE

2. ábra: Laterna magica az aulendorfi kastélymúzeumban Fotó: Andreas Praefcke

3. ábra: Kisképpprojektor Uleja 1926–1931. Forrás: http://pradoseum.eu/Uleja.html

Nemsokára ez a készülék a szórakoztatást kezdte szolgálni, és bevonult a városokban rendezett piacokra, vásárokba. Realista, színes képekkel megfestett kis üveglapokat helyeztek egy fényforrás elé, majd egy gyűjtőlencsével egy fehér kendőre vetítették. Az utazók meséltek a felfedező útjaikról, és a laterna magica a vásárok attrakciójává vált. Az akkori lakosság számára ez volt az első lehetőség, hogy távoli országok kultúráját és tájait képek segítségével ismerjék meg.

A fényforrás egy gyertya volt, majd később egy olajlámpa a doboz belsejében. Vetítőfelületként falakat, kendőket vagy füstöt használtak. Különösen az alakok ködre történő vetítése eredményezett misztikus, szellemszerű hangulatot. Az évtizedek során az alkalmazott fényforrás követte a fényforrások fejlődését. A laterna magica széles körben elterjedt vetítőgép volt a 17. és 20. század között, amíg a diavetítő fel nem váltotta. A festett üveglapokat az idő során ezüsttel bevont fotólemezek váltották fel, majd a 35 mm-es filmmel az első kisméretű diák következtek. Az első kisképpprojektor, 80 mm lencsetávolsággal és 100 wattos lámpával, 1926-tól volt kapható a piacon a Leitz cég termékeként. *(3. ábra)*

FOTÓ: MEDIASOLUTION VERANSTALTUNGSTECHNIK

▸ *4. ábra: Soft-edge vetítés, Messegelände Wien – a Telekom Austria megbízásából*

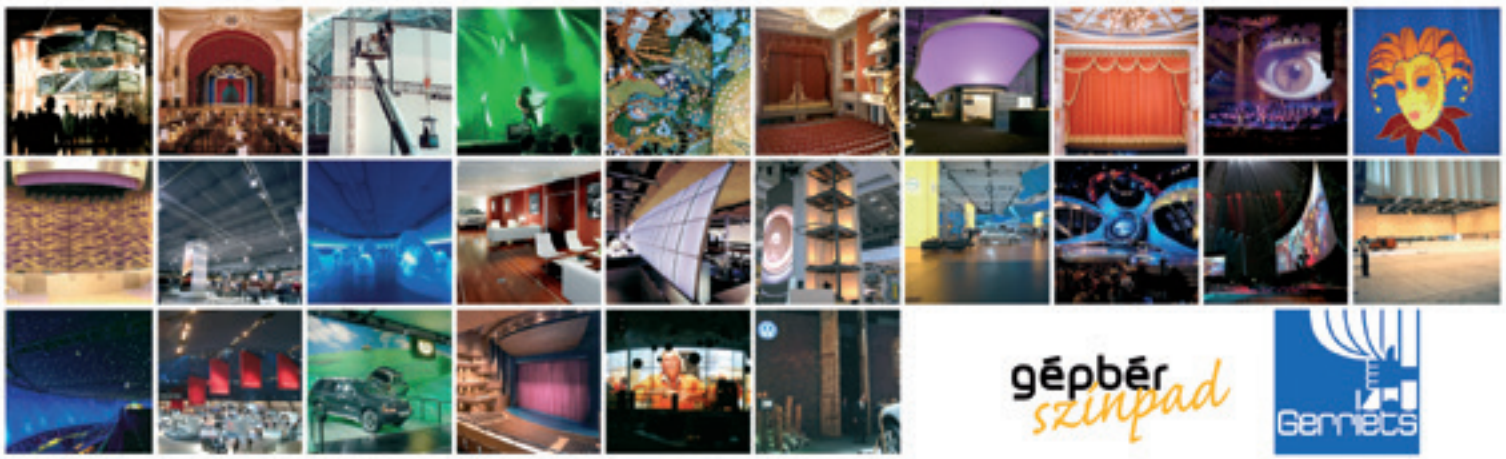
A digitalizálással – ami az 1990-es évektől hatalmas fellendülésen ment át – egy újabb műszaki mérföldkő került a fejlődésbe. Míg 1993-ban a világ információs kapacitásának csak 3%-a, addig 2007-ben már 94%-a volt digitalizálva. A projekciós és filmtechnológiában először 2002-ben alkották meg a digitális film és vetítés sztenderdjeit a *Digital Cinema Initiatives* megalapításával.

A ma használt mozi és színházi vetítők – a vetítővászon területétől függően – elérik akár a 40 000 ANSI lument is. Ezzel a projektorok fényereje elképesztő mértékben nőtt meg. A digitalizálás segítségével a képek élesebbnek tűnnek, de sápadtabbnak is. Ez a fejlődési szint a vetítővászon-gyártókat is műszaki kihívás elé állítja. Míg néhány évvel ezelőtt a magas gainténnyező volt mindenek mércéje, addig ma a nézőpont és a színhűség, ill. a színspektrum 400-tól egészen 700 nanométerig terjedő pontos megjelenítése, valamint a soft-edge-alkalmazhatóság képezik a lényegi döntési kritériumokat. *(4. ábra)*

De a fejlődés nem áll meg. A jövő: a háromdimenziós és holografikus vetítések – ezek már ígéretes kezdeményezések. Bárhová is vezesse-nek a további fejlesztések, bármilyen hatással legyenek ezek a színházi játékra – a jövőben is készen állunk minden előadás igényét kielégíteni.

Dr. Andreas Paller a Gerriets Austria CEE GmbH ügyvezetője. Vetítőfóliák színházi és rendezvénytechnikai felhasználásáról tart szemináriumokat és előadásokat gyakorlati szakembereknek annak érdekében, hogy a témát egyre mélyebben megismertesse velük. Kérdések esetén szívesen áll rendelkezésre. Elérhetősége: andreas.paller@gerriets.at

DR. ANDREAS PALLER
Gerriets Austria CEE GmbH



gépbér szinpad

Gerriets

Lángmentes textíliák, ékszerfüggönyök, akusztikus és hangfogó anyagok, effektanyagok, függönyök, balettpadlók, függönymozgató rendszerek, sínrendszerek, nagy teherbírású sínrendszerek, függönyejtő rendszer, vetítővásznak, vetítővásznak alumínium kerettel, csévélős vetítővászon, végtelenített láncos függönyhúzó rendszer, mobil színpad/pódium, alumínium gerenda

The Drama Experience.

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@gepberszinpad.hu www.gerriets.at
Gerriets Austria CEE GmbH, Gorskistraße 8, 1230 Wien, T +43 1 6000 600-0, F +431 603 25 85, info@gerriets.at

Cuety Fényvezérlő iPadre

A holland Visual Productions elkészítette fényvezérlőjét, melyet egy tablet segítségével lehet

irányítani. 1x512 DMX csatorna vezérlésére alkalmas, 64 lámpát vezérelhetünk, max. 64 programot menthetünk el benne. Kisebb felhasználásokhoz ideális, főleg, ahol fontos a mobilitás és az egyszerű kezelés.

Robe ROBIN DL7S Profile

A LED-es lámpák között a legújabb a 800 W-os fényforrás vagy 7 LED-ből álló multichip. Kiemelkedő fényminőségének köszönhetően

92-es CRI-értékre képes. A lámpában találunk még animációs tárcsát, késes modult, prizmát, íriszt, így minden tv-stúdióban és színházban megállja a helyét, ahol nagy fényerő kell alacsony fogyasztás és halk üzemelés mellett.

Robe ROBIN Square

A Square egy speciális LED-es lámpa. Kombinálja a LED-es wash lámpát, a beam effektet, a videovetítőt, valamint a pixelanimációs eszközöket, miközben folyamatos pan és tilt mozgásra képes. 25 darab 24 W-os LED-egységet használ, melyek közül 9-hez egy prizmát is rendelhetünk. 5 füg-

getlen sorban tudjuk zoomolni a LED-eket, így látványos effektekhez és homogén derítéshez is ideális lehet.

Robe ROBIN ParFect S1

A már sikeres ParFect széria új terméke az S1, amelyet 2700 K és 6000 K színhőmérsékletű kivitel-

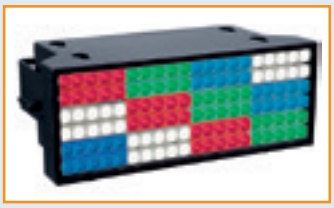
ben lehet rendelni. A fényforrás egy 140 W-os COB LED. Tökéletes helyettesítője a 750 W-os és 1000 W-os halogén derítőknek.

Robe ROBIN CycBar 15

Ez egy statikus LED-csík, ami 1 m hosszú. 15 db RGBW multichip LED-et tartalmaz, előtétlencsével változtatható a nyitásszöge.

Robe ROBIN ColorStrobe

A tavasszal bemutatott LED-es stroboszkóp színes változata is megérkezett. 120 db 15 W-os RGBW multichip LED gondoskodik a hihetetlen fényerőről. 12 külön szegmensben is vezérelhetjük őket, így még látványos effekt-



ként is használhatjuk. Derítőnek is alkalmas, hiszen a maximum értékeknél egyáltalán nem vibrál. Különleges tulajdonsága, hogy egymás alá is akaszthatjuk a lámpákat.

További információk:
WWW.COLOSSALTRADING.HU

8 színű LED-del támad a Robert Juliat

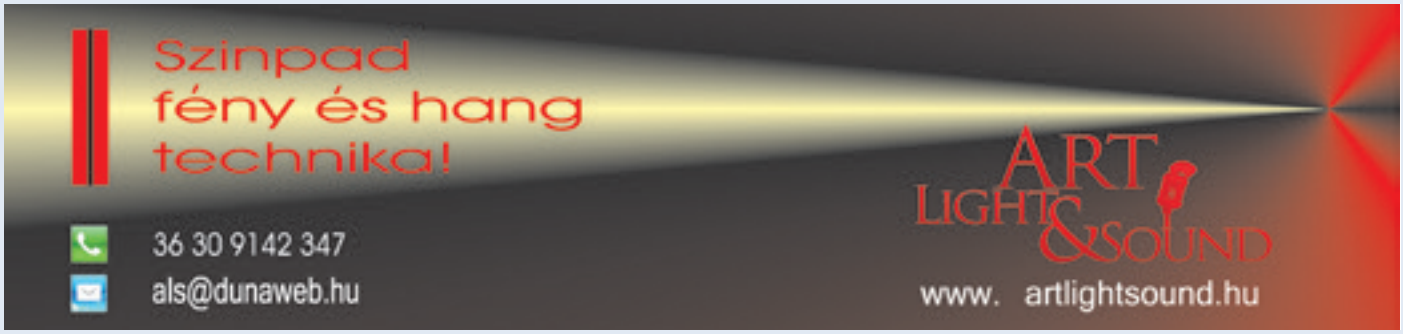
A Robert Juliat Dalis 860 300 W-os LED-es aszimmetrikus horizontlámpája méltán érdemelte ki idén a Londoni Plaza innovációs díját elegáns formatervezett külsejével, gyönyörű színkeverésével. A 8 színű LED-fényforrásoknak (piros, zöld, kék, királykék, borostyán, cián, meleg fehér és hideg fehér) köszönhetően a pasztell- és

telített színárnyalatok elképesztő mennyiségű variációja keverhető ki. Mind a 8 szín egyedileg szabályozható 8 vagy 16 bites módban, ezenkívül a vezérlés további 4 csoportra bontható.
A lámpatest számos vezérlési protokollal vezérelhető: DMX/RDM, Art-Net, sACN, MA-Net2.
A Dalis egyedileg tervezett optikai rendszere olyan aszimmetrikus mikrotükröket alkalmaz, melyek a fényt egyenletesen szórják szét a vertikális felületeken és nagy fényerőt biztosítanak a teljes színspektrumban. A nagy áteresztőképességű réteggel bevont biztonsági üveg optimális fényáteresztést biztosít.
A lámpatest ventilátor nélküli hűtési rendszerrel rendelkezik, biztosítva ezzel a tökéletesen csendes működést, így remek világítási eszköz mind színházak, mind televízióstúdiók számára.

További információk:
LISYS-PROJECT KFT.

Bővül a Martinnál a RUSH termékskála

Újabb két taggal bővült a Martin RUSH termékpalettája. A Martin kisebb eseményekre, szerényebb



igényekre fejlesztett termékcsaládja egy új mozgó fejes Wash fényvetővel és egy stroboszkóppal lett gazdagabb.
Az izgalmas és innovatív RUSH MH6 Wash mozgó fejes fényvető a méltán elismert RUSH PAR 2 RGBW Zoom alapjaira épül, a megbízható LED-fényforrás és zoomrendszer ebben az esetben is a siker záloga.
A RUSH MH6 Wash a 12 db 10 W-os RGBW LED-del tökéletes színkeverést, valamint lenyűgöző 10–60°-os zoomot biztosít. Ezenkívül a fényvető elektronikus dimmerrel, stroboszkópeffekttel és hőmérséklet-vezérelt ventilátoros hűtéssel rendelkezik, amely rendkívül csendes működést biztosít.
A RUSH Strobe CWL egy nagy

fényerejű, de ugyanakkor kompakt LED-es stroboszkóp. A 17 000 lumen fényáramot 99 db 3 W-os Cree teljesítmény-LED biztosítja. A frekvencia (0–25 Hz) és a kitöltési tényező (0–10 ms) DMX-szel állítható, valamint beépített makrók is előhívhatók. Az új strobi képes a teljes fényerő kitartására (blinder effekt) is.

További információk:
LISYS-PROJECT KFT.

RCF TT22A MKII & TT225A MKII

Az olasz RCF 2015 utolsó negyedévében dobta piacra a Touring and Theatre széles sávú kompakt kétutas szériájának legújabb MKII-s tagjait, a TT22A MKII-t és a TT25A MKII-t.
A tervezők könnyítettek az immár 18,5 és 26 kg-os ládák tömegén, valamint az új oldalkiképzés lehetővé teszi a színpadi monitorként történő használatot is. A ládákat új függesztőpontokkal látták el, és beépítésre került az RCF saját fejlesztésű rendszervezérlő és paramétermoni-

torozó panelje, az RD-NET kártya is. Ezzel a lépéssel az RCF sokoldalúbbá és egyben még inkább szerethetővé tette a TT+ sorozatot, melyet kifejezetten színházi felhasználásra álmodtak meg.

Bővebb információ:
WWW.CHROMASOUND.HU

Meyer Sound Amie

A Meyer Sound új stúdiómonitorja, az Amie a nagy formátumú Acheron moziszéria kreatív erejét hozza el kisebb stúdiós környezetbe. Dialógus? Dinamikus zene? Robbantásos akciójelenet? A Skywalker Sound igényeinek megfelelően fejlesztett Amie tökéletesen szólaltatja meg mindet. A professzionális felhasználók bízhatnak az Amie transzparens hangkarakterében, így filmes vagy műsorszórós környezetbe, számítógépes játékok hangutómunkálataihoz ajánlott választás, sztereótól akár 7.1-es rendszerig, vagy azon is túl...

Bővebb információ:
WWW.CHROMASOUND.HU

PR

Yamaha RIVAGE PM10:

tiszta, természetes hangvisszaadás!

A Yamaha első kimondottan hangosításra szánt keverőpultjának bemutatása óta eltelt negyven év alatt a PM sorozat számos mérföldkövet tett le a szakma rögös útján. Sok újítás olyan alapvető eszközzé vált, melyre a szakemberek a mai napig támaszkodnak. A hangminőség, a megbízhatóság, a kezelhetőség, a bővíthetőség mindig fontos szempontjai voltak a fejlesztésnek, melynek eredményeként itt az új zászlóshajó, a RIVAGE PM10.

A tökéletes munka kiindulási alapja a tiszta, természetes hangvisszaadás. Ez a megközelítés annyira bevéső dött a Yamaha tervezési koncepciójába, hogy az mindenen átívelő filozófiává lett. A színpadon létrejövő hangot pontosan kell megfogni, csak így lehet hatásosan elérni a kívánt kreatív hangszínezést. A megoldást egy új fejlesztésű hibrid mikrofon-előerősítő adja, amely a Yamaha RIVAGE PM10 természetes hangvisszaadás koncepcióját képviseli.

A digitális szakaszban a VCM modellező technológia kelti életre a Rupert Neve Design transzformátoros áramköreinek karakterisztikáit és az új „SILK” feldolgozást, hogy rendkívül kifejező, zenei, szellős hangzást érjen el. Két variáció közül választhatunk, a „RED” a szikrázó energiát, a „BLUE” a tömörséget és az erőt képviseli, míg a folyamatosan változtatható „TEXTURE” gomb zeneileg formálja a harmonikus tartalmat.

A csatornák hangszínszabályzói is megújultak, ezzel szélesebb hangformálási lehetőségeket nyújtva. A bemeneti csatornákon négysávos, míg a kimeneteken nyolcsávos parametrikus EQ található, melyek részben új algoritmusokkal érhetőek el. A „Precise” algoritmus könnyen megcélozhatóvá teszi a konkrét EQ-pontokat, az „Aggressive” leginkább zenei reakcióra lett tervezve, a „Smooth” pedig finom, természetes szabályzást biztosít. A „Legacy” algoritmus a már etalonnak számító PM1D és PM5D Yamaha digitális keverőkből ismerős szabályzók érzetét adja.

A belső effektek is hatalmas fejlődésen estek át. Az összesen 384 felhasználható plug-in olyan eszközöket ad a hangmérnökök kezébe, amelyekkel minden helyzetben megalkothatják a tökéletes hangzást. A Rupert Neve Design által tervezett EQ- és kompresszoregységek VCM modelljei mellett az első közös munka a TC Electronickal két kiváló zengető processzort eredményezett, illetve megtalálható egy Eventide Harmonizer is.

A keverő komfortos kezeléséről a Yamaha elismert „Selected Channel” felülete gondoskodik, amely segít a kiválasztott csatorna összes fontos paraméterének közvetlen elérésében és szabályzásában. A két nagyméretű érintőkijelző logikai folytatása az alatta található hangerőszabályzóknak, valós „Centralogic” stílusú vezérlést nyújtva a nagy csatornaszám egyidejű kezeléséhez. A forgatógombok láthatósága és a féderek tapintása is javult, számos más olyan apró részlettel egyetemben, melyek a jobb kezelhetőséghez járulnak hozzá.

A Yamaha RIVAGE PM10 új irányt mutat a jövő generációi számára, és méltó örököse a PM névnek, mely már számos innovációt hozott az élő hangosítás terén.

FEKETE GÁBOR
Műszaki menedzser – Yamaha-specialista
INTERTON Group

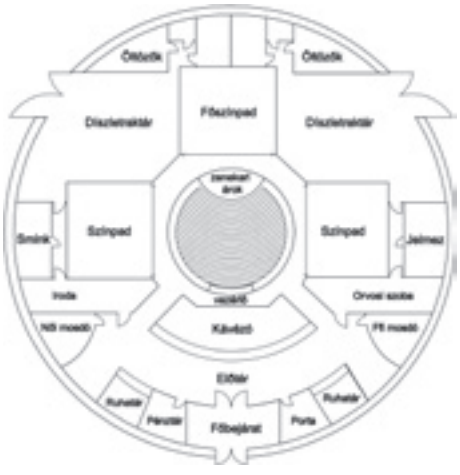
Hallgatói elképzelések

A Színház- és Filmművészeti Egyetem műszaki vezetőképző tanfolyama – sok más tudnivaló mellett – érdekes, gondolkozásra késztető feladattal is „szolgál” hallgatóinak. Így a rajzolással kapcsolatos munkák, elsősorban a színpadi alaprajzok és metszetek világának megismerésén kívül vizsgafeladatként el kellett készíteni egy egész színház terveit is.

Színházat tervezni (főleg jól működőt) még a hivatott építészek számára is komoly fejtörést jelent, felmerülhet hát a kérdés, mit kezdjen egy ilyen feladattal egy színpadmester vagy fővilágosító-jelölt? Természetesen más jellegű kérdések megválaszolását. Elsősorban azt, hogy a funkciókat tekintve minden oldalról, kénytelenül is át kell gondolniuk egy színház egészét, a nézőtéri felügyelő feladatától kezdve az orvosi szoba helyes elhelyezéséig, az egyes munkaterületek színpadhoz viszonyított helyét, mi kerüljön a játéktér közvetlen közelébe, és mit elég a harmadik emeletre rajzolni, hogyan legyenek a szállítási útvonalak kialakítva, hogy az ott zajló munka ne zavarja a színpadi próbát... A lényeg, hogy jobb áttekintésük legyen egy színház egészének működéséről, és hogy abban milyen súllyal, hol helyezkedik el saját szűkebb szakterületük.

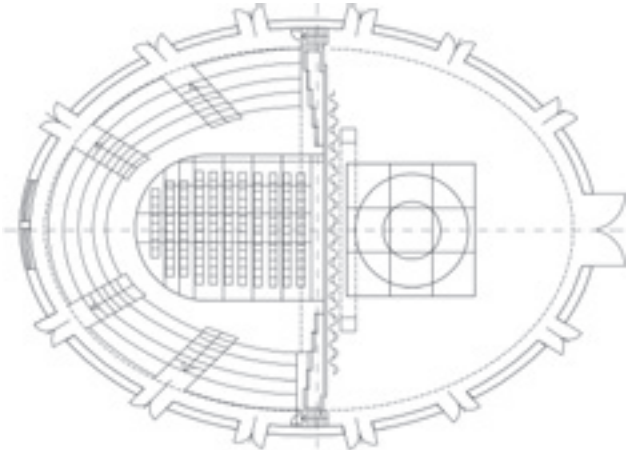
A 2015. évben végzettek esetében a tervek általában megfeleltek az elvárt színvonalnak, a legtöbb esetben elmondható, hogy a feladat „ki van pipálva”. Született azonban két olyan színházterv is, melyek messze meghaladják a kötelezőt, nem is a műszaki megfogalmazás, megvalósítás, a megrajzolás miatt, hanem a mögöttes gondolatok okán. Alapos tájékozódás után, az ez irányú nemzetközi irodalmat is tanulmányozva, hosszas gondolkodás, vázlatok készítése, több héten át tartó konzultációk után született meg a rajzban rögzített végeredmény.

Balázs Edina egészen szokatlan helyszínt választott, talán Molière iránti tiszteletéből kiindulva, a versailles-i kastély parkját, annak is barokk tengelyében egy szökőkút helyét. Műleírásában meghatározza, hogy egy saját társulattal nem rendelkező, befogadó zenés táncszínházat gondol, mely többnyire komédiák színtere.



▸ *Balázs Edina körszínháza*

A színháznak zsinórpadlása nincsen, van viszont három – mondjuk úgy, barokkos – színpada. Az épület közepén van egy 35 méter átmérőjű forgószínpad, ezen helyezkedik el az 576 fős nézőtér, a zenekari árok és a megfelelő lejtéssel rendelkező széksorok mögött a világítási és a hangvezérlés. Az egymástól 90 fokkal elforgatott három színpad közül mindig csak az egyik játszik, helyszínváltozás esetén a közönséget (zenekart, műszaki vezérlőt) forgatják az új színpad irányába. Közben a másik két színpadon – megfelelő hangszigetelő rendszer mögött – további színpadképek állíthatók be. A világítási rendszerek mindhárom színpadhoz egyformán ki vannak építve.



▸ *Egyed Zoltán oválszínháza*

A német színháztechnikus Furtenbach már a XVIII. században tervezett hasonló színházat, ott négy színpaddal számolt (nem épült meg). Spanyolországban már a XVI. században léteztek ovális alakú nézőterek, két végükön színpaddal. Itt a közönség fordult az új helyszín felé. Balázs Edina színházában a negyedik irány a közönség fogadására szolgál. A tervezés során ravaszul kikerül néhány kérdést: elegáns a kastélypark, a műhelyek valahol máshol vannak, a színpadok alacsonyak, így nem kell vasfüggöny. Viszont az egész kör alakú létesítményt egyetlen kupola alá helyezi, mely valójában egy hatalmas, fénylő igazgyöngy. Nem véletlen, Versailles-ban vagyunk.

Egyed Zoltán otthonának, Békéscsabának kellős közepére építene egy sokoldalúan használható arénát. Alaprajzilag ovális, kisebbik átlója osztja kétfelé, elvileg színpaddá, nézőtérré. Legfontosabb elem a két részt elválasztó, a tetőig felérő, két méter vastag szerkezeti rész, mely magába foglalja a tűzzárást, a hagyományos előfüggönyrendszert, de egy olyan vízszintesen mozgó lamellarészt is, mely lehetővé teszi, hogy az egész aréna egy térként működjék. Ilyenkor egy kisebb Colosseumhoz hasonlít, körös-körül lépcsős üléssorokkal. Ennek megfelelően a vasfüggöny szélessége is 23,0 m. A felsőgépezet csökkent mértékben, de megjelenik a nézőtér felett is, az alsógépezet sok, különböző méretű süllyedőt foglal magába, részben színpadi célokra, részben a nézőtér különböző kialakítását segítve. Van egy gyűrűs forgó is, mely mobil, akár a nézőtérre is kitolható, és ha nincsen rá szükség, a süllyedőtérben parkol.

A végeredmény egy széles körűen variálható létesítmény, mely a hagyományos kukucskaszínpadtól kezdve a különféle nézőtér–színpad-variációkon keresztül akár kispályás labdarúgó-mérkőzések megtartására is alkalmas. Igaz, műszaki kialakítása nem olcsó, az üzemeltetés sem lehet az, de hogy a város szinte minden rendezvényötletének helyet tudna adni, az biztos.

A tervnek van filozófiai alapja is, a közönség és a színpadi művészet találkozási vonala, a rivalda helye fölé a tetőn egy csillagvizsgáló építése is fontos a tervben, hogy így a horizontális és az ég felé mutató vonal az, ami „a színházművészetben nem elhanyagolható. (Gondoljunk akár a görögök hármas osztású szkéné épületére, vagy Shakespeare Globe Színházára, ahol a világot egy földi, egy alvilági és egy menynyei, égi szférára osztották.)”

BORSA MIKLÓS

KÖZBESZERZÉS

Az új közbeszerzési törvény ismertetése

Immáron negyedik alkalommal írhatjuk le, hogy „új közbeszerzési törvény" (2015. évi CXLIII. törvény). Az első közbeszerzési törvényt (Kbt.-t) 1995-ben alkották meg, majd 8 év múlva (2003-ban) a második és ismét nyolc év múlva (2011-ben) a harmadik törvény is megszületett. A negyedik új törvény „megszületéséig" már csak négy évnek kellett eltelnie, ami a felgyorsult és folyamatosan változó (jogi) környezetre utal. Igaz, hogy az új törvények között eltelt időszakokban is szép számban módosult a közbeszerzés szabályrendszere.

Az új törvény megalkotásának indoka elsősorban az új uniós közbeszerzési irányelvek kötelező átültetése a hazai jogrendszerbe, valamint a hazai közbeszerzési gyakorlatban, a jogalkalmazás során szerzett tapasztalatok beépítése a törvénybe.

Az új irányelveknek megfelelően az új Kbt. olyan stratégiai célokat helyez előtérbe, mint az innováció, fenntarthatóság, szociális célok. A hazai gyakorlat alapján pedig a minőségi szempontokat és az adminisztrációs terhek csökkentését preferálja, segítve ezáltal kkv-k részvételét a közbeszerzésekben, valamint az uniós források hatékonyabb elköltését.

A törvényalkotók az egyszerűsítés és a gyorsítás szempontját hangsúlyozzák, mely nemes cél, de majd a gyakorlatban meglátjuk, hogy ez a cél mennyire fog tudni érvényesülni.

Az új törvényben a jelenlegi törvénnyel közös alapvonás, hogy a jelenlegi törvény is kerettörvény jellegű. Ez azt jelenti, hogy a törvény a szabályozás gerincét alkotja, míg a törvény végrehajtását számos kormányrendeletben fogják szabályozni.

Itt szükséges megemlíteni, hogy míg a törvény kihirdetésére a Magyar Közlönyben 2015. október 2-án került sor, és néhány kivételtől eltekintve 2015. november 1-jével lép hatályba, rendelkezéseit az ezután kezdődő eljárásoknál kell alkalmazni, addig a cikkem megírásakor (6 nappal a törvény életbe lépése előtt) még egyetlen kormányrendelet sem jelent meg. Így a felkészülésre gyakorlatilag semmi idő nem marad a jogalkalmazóknak.

Az új Kbt. áttekintése

Mielőtt rátérek az új Kbt. részletes ismertetésére, néhány alaptétel bemutatása szükséges. A törvény továbbra is két eljárási rendet különböztet meg:

1. uniós értékhatárt elérő értékű eljárások
2. uniós értékhatár alatti eljárások (nemzeti értékhatárt elérő beszerzések)

Az uniós eljárási rendben továbbra is a Európai Közösség (EK) irányelvei az irányadóak, melyeknek a nemzeti jogrendbe történő átültetése minden tagállam számára kötelező. Az uniós értékhatár alatti, ún. nemzeti eljárási rendet pedig a tagállamok maguk alakíthatják ki.

A törvény felépítése:

1. rész: Általános rendelkezések, a valamennyi eljárási rendben alkalmazandó alapvető szabályokat tartalmazzák
2. rész: Az uniós értékhatárt elérő értékű közbeszerzések szabályai
3. rész: Az uniós értékhatár alatti közbeszerzések szabályai
4. rész: Építési és szolgáltatási koncessziós eljárások szabályai
5. rész: Szerződések
6. rész: A közbeszerzésekkel kapcsolatos jogorvoslat
7. rész: A Közbeszerzési Hatóság és a közbeszerzési döntőbizottság feladatai
8. rész. Záró rendelkezések

Mint a fentiekből is látható, a törvény szerkezete lényegében alig változott, az egyetlen lényegi változás, hogy a koncessziós eljárások külön fejezetbe kerültek.

1. rész: Általános rendelkezések

Röviden tekintsük át az általános szabályokat, melyek valamennyi eljárási rendre vonatkoznak.

Ebben a részben került rögzítésre:

- Az értelmező rendelkezések:
  Számos új fogalom került rögzítésre, illetve meghatározásra. Ilyen pl. az egységes európai közbeszerzési dokumentum, a címke, az életciklus, járulékos közbeszerzési szolgáltatás, innováció stb.
- A törvény személyi és tárgyi hatálya:
  Alapvetően nem változott a törvény alanyi hatálya (vagyis az, hogy kik tartoznak a törvény hatálya alá), azonban a támogatásban részesülő szervezetek esetében jelentős változás történt, és a támogatás intenzitásától független: minden 25 millió Ft-nál nagyobb összegű támogatás a támogatott szervezetet a Kbt. hatálya alá sorolja. Ez jelentősen bővíti a törvény alkalmazási körét, nem kevés terhet hárítva ezzel a támogatásban részesülő kkv-szektorra is.
- Kivételek:
  Változott a kivételi kör is. Pl. a jogi szolgáltatások csak bizonyos esetekben tartoznak a kivételi körbe.
- Értékhatárok:
  Az értékhatárok fogalmi meghatározása szerepel csak a törvényben, a konkrét értékhatárokat továbbra is külön törvényben (költségvetési törvény) határozzák meg, illetve az Európai Bizottság állapítja meg az uniós eljárási rendbe tartozó eljárások értékhatárait.
  Fontos: az értékhatárok a 2016. évben sem változnak, vagyis marad a nettó 8 millió Ft árubeszerzés és szolgáltatásmegrendelés esetén, illetve a nettó 15 millió Ft építési beruházás esetén.
- Becsült érték meghatározása:
  Változott a becsült érték meghatározása is. Ezentúl nem a piacon kért legmagasabb összeget kell figyelembe venni, hanem az „általában kért" összeget, vagyis a becsült érték meghatározásának módszere jobban közelít a valósághoz.
- Egybeszámítási módszerek:
  Ismét változott az egybeszámítás szabálya. Eddig is ennek a szabálynak az alkalmazása volt a legproblematikusabb, és ezen az új törvény semmit sem változtatott. Míg az építési beruházás és az árubeszerzés esetében az egybeszámítási szabályok lényegében nem változtak, addig a szolgáltatás megrendelése esetében új szempontként került bevezetésre az ugyanazon közvetlen célra irányultság vizsgálata is. Hogy ez alatt pontosan mit kell érteni, azt majd a joggyakorlat és a döntőbizottsági határozatok fogják kialakítani, de addig is számtalan vita fog ebből az egyszerűnek látszó kérdésből adódni.
- Összeférhetetlenség:
  Tovább bővül azon személyek köre, akik esetében az összeférhetetlenség felmerülhet, de egyúttal az összeférhetetlenséget eredményező körülmények köre jelentősen szűkül, és megengedőbb a törvény ezen a területen.
- Az ajánlatkérőkre vonatkozó rendelkezések:
  Új rendelkezés, hogy bizonyos beszerzések esetében kötelező lesz megfelelő közbeszerzési szakértelemmel rendelkező szakértő bevonása. A becsült érték meghatározására előzetes vizsgálatokat kell végezni, és annak eredményét dokumentálni kell.
- A gazdasági szereplőkre vonatkozó rendelkezések:
  Újdonság, hogy a 25% feletti alvállalkozót ezentúl nem kötelező közös ajánlattevőnek

minősíteni, és a szerződés teljesítésében közreműködő alvállalkozókat – függetlenül a teljesítés arányától – az ajánlatban nem kötelező nevesíteni.

- A közzétételre és kommunikációra vonatkozó szabályok:
  Új közzétételi forma az előzetes tájékoztatás, melynek szerepére még később visszatérek. Bővül a közzéteendő dokumentumok köre az összegezéssel. A közbeszerzési eljárások dokumentumait alapvetően elektronikus úton kell elérhetővé tenni. A közbeszerzési eljárások során át kell térni a hatóság által működtetett elektronikus közbeszerzési rendszerre, de ennek bevezetésére későbbi időpontban kerül majd sor.
- Nyilvánosság:
  Újra szabályozzák az üzleti titok körét, gátat szabva ezzel az eddigi gyakorlatnak, ahol a tartalomjegyzéken kívül szinte bármi üzleti titokként volt kezelhető. Ugyanakkor korlátozzák a korlátlan iratbetekintési gyakorlatot is. A betekintést kérőnek meg kell indokolnia, hogy miért kéri a betekintést és mibe kíván betekintetni. A teljes ajánlat nem ismerhető meg iratbetekintés alkalmával, csak azon részek, melyekkel kapcsolatban a kérelmező jogsértést vél felfedezni.
- Eljárási határidők:
  Szinte minden ajánlattételi határidő rövidül, ugyanakkor a bírálati folyamat elhúzódik az igazolások utólagos bekérése miatt, de erről majd részletesen a későbbiek során szólok.

2. rész: Az uniós értékhatárt elérő értékű közbeszerzések szabályai

Új eljárási forma került bevezetésre, az innovációs partnerség. Általánosságban elmondható, hogy az igazolásokat a nyilatkozattétel váltja fel, és csak az eljárás nyertesének kell a nyilatkozatában foglaltakat igazolással is alátámasztani.

Az alábbiakban csak a legfontosabb változásokat ismertetem:

- Részekre történő ajánlattétel biztosítása esetén az ajánlatkérő meghatározhatja, hogy egy ajánlattevő hány rész vonatkozásában lehet az eljárás nyertese.
- Bővült a kizáró okok köre számos új elemmel, mely elsősorban a korábban elkövetett bűncselekményekhez fűződik. Új elem, hogy aki esetében az ajánlatkérő bizonyítani tudja, hogy az adott eljárásban megkísérelte jogtalanul befolyásolni az ajánlatkérő döntését, vagy bizalmas információt kísérelt megszerezni, azt az eljárásból ki kell zárni. Azt hiszem, nem szükséges külön hangsúlyozni ennek a jogszabályhelynek az abszurditását és alkalmazhatatlanságát. Hogyan lehet bizonyítani egy kísérletet?
- Új fogalomként kerül bevezetésre az öntisztázás, amely azt jelenti, hogy a kizáró okok alól az ajánlattevő tisztázhatja magát megfelelő eljárás keretében.
- Az alkalmassági követelmények esetében újdonság, hogy a gazdasági alkalmasság vizsgálata nem kötelező, és a műszaki-szakmai alkalmasság vizsgálatától is el lehet tekinteni bizonyos esetekben. Külön jogszabály fogja meghatározni az alkalmasság igazolásának módjait és az alkalmassági követelmények meghatározásának részletes szabályait.
- A törvény tételesen előírja a maximálisan megkövetelhető referencia mértékét, mely a beszerzés tárgyához kapcsolódóan, annak maximum 75%-áig terjedő mennyiségben, illetve mértékben lehet meghatározni. Úgyszintén előírásra került a maximálisan kérhető árbevétel mértéke, mely a becsült érték 100%-áig terjedhet, ráadásul lehetővé kell tenni,hogy az árbevétel a vizsgált teljes időszakból származzon.
- Változott a kapacitást rendelkezésre bocsátó szervezet igénybevételének szabálya is. A kapacitás rendelkezésre állását szerződés vagy előszerződés becsatolásával kell igazolni. Szakemberek, illetve referencia igazolása körében a kapacitást biztosító szervezet igénybevételének feltétele, hogy a kapacitást biztosító szervezet személyesen is közreműködjön a teljesítésben.
- Építési beruházás és szolgáltatásmegrendelés esetén előírható, hogy bizonyos feladatokat maga az ajánlattevő végezzen, ezen feladatokra kapacitást biztosító szervezetet nem lehet igénybe venni, és alvállalkozó sem végezheti ezen feladatokat.
- Bevezetésre kerül – mint már említettem – az egységes európai közbeszerzési dokumentum az alkalmasság és a kizáró okok igazolására, de hogy ez a dokumentum mikortól lesz egyáltalán megismerhető, illetve elérhető, azt jelenleg még senki sem tudja.
- Bontáskor már nem kötelező a becsült érték, illetve a rendelkezésre álló anyagi fedezet ismertetése.
- Jelentősen változik a bírálat folyamata is. Először az érvényességet kell vizsgálni, majd az érvényes ajánlatokat rangsorolni az értékelési szempontok szerint, és a nyertes ajánlattevőtől bekérni a szükséges igazolásokat. Ez a bírálati folyamat jelentősen hosszabb, mint az eddigi volt, úgy, hogy az eljárás lefolytatásának időigénye ténylegesen nem rövidül, a kitűzött célokkal ellentétben.
- Nem szükséges az ajánlatokat elbírálni, ha azok meghaladják a rendelkezésre álló anyagi fedezet nagyságát.
- Szintén változott az aránytalanul alacsony ár fogalma és vizsgálatának kötelezettsége is. Nincs taxatív meghatározása az aránytalanul alacsony árnak, mint korábban, ezzel nagyobb szabadságot és nagyobb felelősséget róva az ajánlatkérőre.
- Jelentősen változnak az ajánlatok értékelésének módszerei is. Új értékelési módszerek kerültek bevezetésre, úgymint a legalacsonyabb költség és a legjobb ár-érték arány. A legalacsonyabb ár alapján csak meghatározott és kivételes esetekben lehet értékelni az ajánlatokat. Sajnos a két új értékelési módszerhez szükséges iránymutatások nem jelentek meg, így ezek alkalmazása jelentős nehézségekbe fog ütközni eleinte.

Ajánlattételi határidők: nyílt eljárásban 35 nap, gyorsított eljárásban 15 nap.

Tárgyalásos eljárást továbbra is csak meghatározott feltételek fennállása esetén lehet lefolytatni.

Uniós értékhatár alatti eljárás, nemzeti eljárási rend

A nemzeti eljárási rendben jelentős változások történtek. Az ajánlatkérők továbbra is két eljárási rend között választhatnak:

1. Szabadon kialakítható eljárást folytatnak le.
2. A Kbt. 2. része szerinti eljárási rendet alkalmazzák.

A kivételek köre változott, de továbbra is megmaradt az egyes művészeti tevékenységek kivételi körbe tartozása. Változott az egyes kivételi körbe tartozó beszerzések összeghatára is, nettó 18 millió Ft-ra csökkent.

Meghirdetése főszabály szerint nem hirdetmény útján történik, hanem a hatóság honlapján összefoglaló tájékoztató közzétételével.

A tájékoztató alapján az ajánlattevőknek jelezni kell az érdeklődésüket az ajánlatkérő felé, és az ajánlatkérő azokat hívja fel ajánlattételre, akik az érdeklődésüket jelezték a részvétel iránt.

Minden esetben legalább 3 gazdasági szereplőt fel kell hívni ajánlattételre, akkor is, ha nem jelezték érdeklődésüket.

Rövidült az ajánlattételi határidő: 10 napra árubeszerzés, illetve szolgáltatás megrendelése esetén, és 15 napra építési beruházás esetén.

A közvetlen ajánlattételi felhívással induló eljárás (köznapi szóhasználatban: meghívásos eljárás) csak nettó 18 millió Ft-ig alkalmazható (építési beruházás esetén 100 millió Ft-ig). Az eddigi 3 helyett azonban 4 gazdasági szereplőt kell felkérni ajánlattételre. Ebben az esetben nem szükséges az alkalmasság vizsgálata, és nincsen kötelező minimális ajánlattételi határidő sem.

Összességében elmondható, hogy nagyon sok kérdés még nem tisztázott, nem jelent meg egyetlen végrehajtási kormányrendelet sem, és értelemszerűen még a Közbeszerzési Hatóság útmutatói sem. Ilyen körülmények között a törvény november 1-i életbe lépése, illetve alkalmazhatósága erősen megkérdőjelezhető.

BURG PÉTER
hivatalos közbeszerzési tanácsadó
burg.peter@upcmail.hu

Üzleti terv a színházban

A tervezés a színigazdaság egyik legjelentősebb mozzanata. A költségvetési színházak jogszabályok alapján, meghatározott űrlapok kitöltésével tesznek eleget tervezési kötelezettségüknek. A gazdasági társasági formában dolgozó közösségi színházak[1] üzleti tervet készítenek. Ennek tartalmát és formáját azonban sem jogszabály, sem a fenntartó nem szabályozza. A magánszínházak tervezési gyakorlatáról nincsenek statisztikáink, de az közismert, hogy a legnagyobbak éves tervezéssel dolgoznak.

A színházak nagy része ugyanakkor több olyan pályázaton vesz részt, amelyek előírják az üzleti terv projektformátumban történő elkészítését. Arról se feledkezzünk meg, hogy a gazdasági társasági formában dolgozó színházak hitelt is felvehetnek, ehhez pedig a bankok akár többéves üzleti tervet is szoktak kérni.

Itt az idő tehát, hogy a szakirodalom segítségével[2] és a színházi nonprofit kft.-kkel kapcsolatos közel egy évtizedes tapasztalat[3] alapján bemutassuk a színházi üzleti terv készítésének menetét.

Először huszonegy (21) pontban soroljuk fel azokat a legfontosabb szempontokat, amelyeket tanácsos figyelembe venni az üzleti terv elkészítésekor:

- Ne legyen öntelt és nagyképű. Az egyszerűség, szerénység és keresetlenség meghálálja magát.
- Csak annyi fotót helyezzünk el, amennyit a tartalom megkíván. Aki az üzleti tervet olvassa, nem képeskönyvre vágyik.
- Csak akkor legyen színes a fotó, ha feltétlenül szükséges: pl. díszlet- vagy jelmeztervek megmutatása esetén.
- Ahol a szöveget helyettesíteni vagy illusztrálni lehet, ott bátran használjunk grafikonokat, táblázatokat és ábrákat.
- Legfeljebb két betűtípust használjunk.
- A betűvastagítást, döntést és aláhúzást csak nagyon megfontoltan használjuk.
- A törzsszöveg 11 vagy 12 pontos betűből legyen.
- A margó 2,5-3 cm legyen.
- A négy borítóoldalon kívül minden oldalt számozzunk meg.
- A/4-es formátumot használjunk, csak akkor használjunk ennél kisebb vagy nagyobb formátumot, ha a tartalom így kívánja, vagy ha nagyon biztosak vagyunk magunkban.
- A belső lapok 80-100, az elő- és a hátlap 240 grammos legyen.
- A sortávolság 1-1,5 sor legyen.
- A lapok összefogására elegendő az egyszerű spirálozás.
- A lap egyik oldalára írjunk, a másik oldalt hagyjuk meg az olvasónak jegyzetelésre.
- Közérthető legyen, hiszen nem biztos, hogy minden olvasója ért a színházi szakzsargonhoz.
- Ne legyen hosszú, legyen érdekes, gondoljunk arra, hány ilyen üzleti tervet kell a címzettnek elolvasnia és értékelnie.
- Ne legyünk formabontóak és polgárpukkasztóak! Egy konzervatív üzleti terv általában több megértésre számíthat.
- Az idézeteket lehetőleg mellőzzük, az olvasó nem mások gondolataira, hanem a mi ötleteinkre kíváncsi.
- Legyünk őszinték, ne hallgassunk el semmit, még korábbi nagy kudarcainkat sem.
- Ne feledjük, az üzleti terv a jövőről szól elsősorban, így a múlttal csak röviden foglalkozzunk.
- A nyomtatott üzleti tervhez csatoljuk annak digitális változatát. (A képleteket ne töröljük ki, ne a partnernek kelljen kitalálni, hogy melyik szám honnan származik.)

Az üzleti terv a címlapból, a vezetői összefoglalóból, 9 fejezetből és a mellékletekből áll. A továbbiakban ezt a 12 egységet tekintjük át.

Címlap és tartalom

Nevének megfelelően tartalmazza az „Üzleti terv" megnevezést, a terv célját (pl. 2015. évi üzleti terv, Téli Fesztivál 2014, Hitelfelvétel a nézőtér bővítéséhez 2015–2018), színházunk nevét, cégformáját, logóját.

A tartalomjegyzék legfeljebb egy oldal legyen, legfeljebb három szintre osztva oly módon, hogy az egyes fejezetek és alfejezetek könnyen azonosíthatók és megkereshetők legyenek.

1. A vezetői összefoglaló

Mint neve is mutatja, az üzleti terv összefoglalása, amely a vezetőknek szól. Színházi terv esetében legfeljebb egy oldal terjedelmű. Utolsónak készül el, hiszen összefoglaló. Célja, hogy megnyerjük a terv címzettjét, hogy érdemes bennünket támogatni, érdemes nekünk hitelt adni, projektjeinkbe befektetni. A legnehezebb műfajok egyike, hiszen egy oldalon kell képet adni a színházról, múltjáról, jövőjéről, a befektetés pénzbeli vagy más módon történő megtérüléséről.

2. A színház általános bemutatása

Ha pénzt kérünk valakitől – márpedig minden üzleti tervnek ez a célja –, biztos, hogy tudni akarja, kinek is ad kölcsön. Az üzleti tervnek ez a fejezete arra szolgál, hogy bemutassuk magunkat.[4]

Minden magyar színház bemutatható egy oldalon, így a mi színházunk is.[5] Írjunk alapításáról, történetéről, nagy sikereiről. Nagy bukásait se hallgassuk el, de írjuk mellé, mit tanultunk belőle. Soroljuk fel régi nagy előadásainkat, aztán gyorsan térjünk át a jelenre.

Jellemezzük színházunk súlyát, elfoglalt pozícióját, piaci-társadalmi helyzetét. Kis táblázatban mutassuk be az előadásszám, fizetőnéző-szám, bemutatószám, jegybevétel alakulását az elmúlt öt évben. Térjünk ki a változások okaira, hasonlítsuk össze az országos vagy budapesti adatokkal.

Mutassuk be társulatunk (produkciónk) neves tagjait: rendezőket, színészeket, zenészeket, díszlettervezőket, jelmeztervezőket, koreográfusokat, zeneszerzőket.

Fogalmazzuk meg, miben vagyunk a legjobbak, miben vagyunk egyedülállóak és egyediek, mi színházunk specialitása.

Határozzuk meg, hogy mi a célunk az üzleti terv időtartamában: új bemutatót akarunk létrehozni, fesztivált akarunk rendezni, növelni akarjuk nézőszámunkat és jegybevételünket, nyáron is szeretnénk játszani, külföldi piacra szeretnénk betörni.

3. A piac és a versenytársak elemzése

Ebben a fejezetben színházunkat pozicionáljuk, vagyis meghatározzuk, hogy a piacon hol és milyen súllyal helyezkedik el. A fejezet megírásához saját és külső statisztikákra, piackutatási adatokra, nyilvános céginformációkra és tanulmányokra támaszkodhatunk.[6]

Különféle mutatók segítségével jellemezzük színházunk piaci környezetét: egy főre jutó GDP nagysága, színházunk iránti kereslet alakulása az elmúlt, illetve a következő öt évben. Felmérjük lehetőségeink várható alakulását, különös tekintettel célközönségünk igényeinek és elvárásainak változására és irányára.

Bemutatjuk versenytársaink tőkeerejét, piaci részesedését, fejlesztési tendenciáikat, a velük való lehetséges piaci ütközéseink lényeges elemeit, versenyelőnyeink és hátrányaink lényeges momentumait. Meghatározzuk versenytársainkkal kapcsolatos magatartásunk lényeges elemeit, nem feledkezve meg a harc mellett az együttműködés lehetőségeiről sem.

A fejezet összefoglalásaként bemutatjuk színházunk piaci pozícióját, célközönségét, eredményeit a jelenben és az üzleti terv végén.[7]

4. Termékek és szolgáltatások

A színház fő tevékenysége produkciók bemutatása és játszása. Így ebben a fejezetben felsoroljuk bemutatóinkat és repertoáron lévő előadásainkat az üzleti terv időtartama alatt. Amennyiben éves tervről van szó, úgy ki kell térnünk színházunk más tevékenységeire is: helyiség-bérbeadás, az épület bemutatása, díszlet- és jelmezgyártás és így tovább.

Értékelnünk kell repertoárunk összetételét, frissességét, érettségét, bevételszerző képességét, az egyes előadásokat az életciklusban elfoglalt helyük szerint.

Ha több helyszínen is játszik a színház, úgy természetesen minden helyszínt be kell mutatnunk.

5. Működési, üzemeltetési terv

Két alfejezetből áll: az elsőben bemutatjuk a produkciók előállításának és az előadások játszásának folyamatát.[8] A próbafolyamat bemutatása során ne feledkezzünk meg arról, hogy olvasóink (az üzleti terv tanulmányozói) nem színházi emberek, így csak nagyon óvatosan alkalmazzuk a belső színházi nyelvet. Kitérünk arra, hogy saját szervezetben vagy külső megrendeléssel készítjük el a díszleteket, jelmezeket, bútorokat, kellékeket stb. Ha külső gyártókkal dolgozunk, akkor bemutatjuk néhány szóval a leggyakrabban foglalkoztatottakat.

A második alfejezetben a színház fenntartásának folyamatát mutatjuk be: felsoroljuk a legnagyobb szolgáltatókat (villany, gáz, fűtés, karbantartás stb.), bemutatjuk a velük kötött szerződések stabilitását, jövőbeni megbízhatóságát.

Ma már minden üzleti tervben kötelező tartalmi elem a környezetvédelem és a minőségbiztosítással kapcsolatos színházi gyakorlat bemutatása.

6. Marketingterv

Az üzleti terv egyik legfontosabb fejezete, amely azt tartalmazza, hogyan is kívánjuk az előző fejezetben előállított produkciót és előadásokat, illetve azok jegyeit eladni. Két részből áll: az elsőben marketingstratégiánk elemeit jellemezzük, a másodikban a marketing-költségvetést mutatjuk be.

Stratégiánk legfontosabb elemei[9] a következők:

- ár: meghatározzuk a különféle árkategóriákat napok, napszakok, különleges időszakok, vendégművészek és más szempontok szerinti megosztásban, az esetleges árkedvezmények adásának feltételeit (életkor, bérlet, csoport stb.)
- értékesítési csatornák: saját pénztárunkon és szervezési osztályunkon keresztül, külső eladók igénybevétele, különleges értékesítési ügynökök alkalmazása (tájelőadások, külföld)
- eladásösztönzés: különféle online hirdetési módok, szórólapok, direct mail, hirdetés a nyomtatott sajtóban, rádióban, televízióban, személyes eladás, szponzoráció, akciók időrendi és produkciónkénti bemutatása.

A marketing-költségvetés tartalmazza az üzleti terv időtartamára vonatkozó teljes árbevételi és marketingköltség-tervet időrendben, produkciónkénti és játszóhelyi bontásban, nem megfeledkezve az értékesítéssel kapcsolatos egyéb költségekről sem.

7. Munkatársak és szervezet

A fejezet annak bizonyítására szolgál, hogy kiváló szervezettel és munkatársakkal rendelkezünk ahhoz, hogy üzleti céljainkat megvalósítsuk.

Bármely magyar színház szervezeti felépítése (organogramja) könnyen felrajzolható egy oldalon. Rendkívül fontos annak bebizonyítása, hogy színházunkban pontosan elhatárolt vezetési és felelősségi szintek, hatáskörök léteznek, és ezek hatékonyan támogatják a színház működését.

A színház tulajdonosi formájának és struktúrájának leírása a fejezet elmaradhatatlan része. Állami vagy önkormányzati színháznál könnyű a felsorolás, ám magánszínháznál annál nehezebb lehet. Ne feledjük: az átláthatóság követelménye szerint minden 25%-nál nagyobb tulajdoni hányaddal rendelkező tulajdonost szerepeltessünk.

A kulcsfontosságú alkalmazottak és tanácsadók felsorolása a fejezet csattanója: itt minden olyan művészt és más munkatársat szerepeltetnünk kell, akinek a neve, múltja, presztízse garancia lehet arra, hogy teljesítjük az üzleti tervben megfogalmazottakat.

8. Kockázatok

Mindenki, aki pénzt áldoz színházunkra (legyen az a közösség vagy bank vagy befektető), megérdemli, hogy tájékoztassuk arról, milyen kockázatokkal kell számolnia az üzleti terv időszakában.

A színház kockázatos üzem. Rendkívül nehéz megbecsülni egy produkció várható sikerét. A színházban nem érvényes a régi mondás: sikeres csapaton ne változtass, hiszen ugyanaz a csapat ugyanazon szerzővel egyszer siker, másszor bukás. Ez a kiszámíthatatlanság adja meg a színház varázsát, de befektetési kockázatát is.

A külső körülmények változása jelentős hatással bír az üzleti terv teljesítésére. A Tao. támogatási törvény megváltozása, a vásárlóerő radikális csökkenése,[10] az időjárás romlása,[11] a főszereplő megbetegedése, a közösségi támogatás csökkenése mind-mind olyan tényező, amivel nagyon nehéz előre számolni.

9. Pénzügyi terv

Még ma is sokan vannak, akik azonosítják az üzleti tervet annak pénzügyi fejezetével. Van is ebben némi igazság, hisz legtöbbször ez az a fejezet, ami alapján a végső döntés megszületik. Ennek realitása és komolysága döntő lehet a teljes üzleti terv megítélésében, melynek legfontosabb alfejezetei a következők:

- Előzetes jövedelemterv és eredménykimutatás-terv: be kell mutatnunk, hogy az üzleti terv időtartama alatt hogy alakul színházunk, projektünk bevétele és eredménye.
- Pénzforgalmi/likviditási terv: a készpénzszükséglet alakulását mutatja be az üzleti terv ⇢

időtartamában. Különösen hitelfelvétel esetében fontos, de ebből tájékozódnak a leendő projekttámogatók is.

➔ Előzetes mérleg: megmutatja, hogy a projekt, illetve az üzleti időszak végén milyen vagyonnal rendelkezik színházunk, illetve projektünk.

➔ Fedezetszámítás: eredményeképpen információt nyerünk arról, hogy produkciónk mely előadás-, illetve nézőszám esetén térül meg. Az üzleti terv egyik legfontosabb mutatója.

➔ A szükséges pénzforrás: az előző kimutatások már megmutatják, hogy mekkora támogatásra, hitelre, tőkére van szükség ahhoz, hogy projektünk, üzleti tervünk megvalósuljon.

➔ A pénzforrás felhasználása: annak kifejezése, hogy a pénzt milyen elosztásban és ütemezésben szeretnénk a projekthez vagy éves tevékenységünkhöz felhasználni.

A pénzügyi terv egyes dokumentumainak természetesen egyensúlyban és összhangban kell lennie egymással. Legyünk óvatosak és visszafogottak, vagyis konzervatívak, inkább tervezzünk kevesebb bevételt a reméltnél és nagyobb költségeket a vártnál, mint fordítva. A komolyságunkról alkotott képet jelentősen javítja egy érezhetően konzervatív tervezés.

Mellékletek

Költségvetési színháznál az alapító okiratot, gazdasági társasági színháznál a társasági szerződést, közszolgáltatási szerződést, fenntartói szerződést érdemes mellékelni. Az utolsó mérleget és eredménykimutatást is célszerű csatolni.

Ha produkciós projekt a tervünk tárgya, akkor érdemes a szereposztást, a próbatervet és néhány meggyőző jelmez- és díszlettervet mellékelni.

A színház vagy projekt vezetésének szakmai életrajza az üzleti terv elengedhetetlen melléklete.

A színházi világban megszokott, hogy neves külső személyiségek (művészek, politikusok vagy más közéleti emberek) ajánlásokat írnak pályázatokhoz. Üzleti terv esetén is hatásos lehet egy-két ajánló sor, ám ne feledjük, nem ez a döntő.

Fentieken minden olyan dokumentum, számítás mellékelése hasznos lehet, ami az olvasó meggyőzését elősegítheti. De legyünk önkorlátozóak: néhány komoly számítást tartalmazó dokumentum több lehet több tucat ajánlólevélnél.

DR. VENCZEL SÁNDOR
színházi közgazda

1. Többségük nonprofit kft., de van köztük részvénytársaság is, például a Nemzeti Színház.
2. Egyik legjelentősebb szakkönyv: Siegel, Ford, Bornstein: Ernst & Young Üzletiterv-kalauz (magyarul CO-NEX Könyvkiadó és Terjesztő Kft., Budapest, 1997)
3. A József Attila Színház tanácsadóként alkalmazott 2002-ben, amikor költségvetési intézményből nonprofit kft. lett. A kft.-ben 2006-ig tanácsadóként, majd 2011-ig menedzser igazgatóként dolgoztam.
4. Még akkor is, ha azt hisszük, hogy színházunkat mindenki ismeri.
5. Ez az előnye annak, ha naprakész honlapunk van: onnan egyszerű másolással szinte a teljes bemutatkozás elkészíthető.
6. Mivel a színházi világban csak nagy ritkán készül piackutatás, így elsősorban statisztikákat és tanulmányokat (prognózisokat) tudunk a fejezetben forrásként felhasználni.
7. Amennyiben hitelfelvétel (tőkeemelés) az üzleti terv célja, úgy természetesen a hitel pozitív hatásait kell hangsúlyoznunk.
8. Természetesen itt sem feledkezhetünk meg a művészeti tevékenységen kívüli szolgáltatásokról.
9. A mai szakirodalom már 4+4 elemű marketingmixet javasol: product, price, place, promotion, people, packaging, partnership, programming. Többségüket megemlítjük az üzleti terv különböző fejezeteiben.
10. Minden színházi ember emlékszik még 2008 őszére, amikor átlagosan 20%-kal csökkent a nézőszám egy-két hónap alatt.
11. 1980 és 1981 nyarán izgatottan figyeltük Babarczival Bogláron a Kápolna domb felett a felhők vonulását, vajon elveri-e az eső az esti szabadtéri előadást?

Az osztrák színházak aktuális helyzete

Pódiumbeszélgetés a Ronacher Színházban 2015. június 24-én

Az osztrák színházak feszült pénzügyi állapota miatt találkoztak idén júniusban az osztrák színházi élet topmenedzserei, hogy elemezve a helyzetet, a megoldási lehetőségekről beszélgessenek annak érdekében, hogy a csökkentett szubvenciók ellenére a jövőben is megvalósíthassák kulturális küldetésüket.

Az OETHG (Osztrák Színháztechnikai Társaság) által kezdeményezett pódiumbeszélgetés témája ***„A színházak kultúrpolitikai feladatainak megvalósítása a jelenlegi feszült pénzügyi lehetőségek mellett”*** volt.

A vitapartnerek:

Mag. Thomas Drozda, Vereinigte Bühnen Wien

DI Jörg Kossdorff elnök, OETHG, korábban a Grazi Opera intendánsa

DI Günter Rhomberg, Bundestheater Holding

Mag. Bernhard Rinner, Theaterholding Graz/Steiermark

A rendezvény moderátora *Mag. Günter Kradischnig* ügyvezető tulajdonos, ICG (Integrated Consulting Group).

Az érdeklődő vendégek között voltak *Mag. Alexander Götz* (Theater in der Josefstadt), *Dr. Josef Kirchberger* (Art for Art), *Ing. Martin Kollin* (ügyvezető, OETHG), *Mag. Othmar Stoss* (Bundestheater Holding).

A bevezető vitaindító előadásában *Kradischnig* úr azt a nézetet képviselte, hogy az osztrák színházak szervezési és üzemgazdasági képességeik tekintetében vezető helyet foglalnak el Közép-Európában. Úgy működnek, mint a magánszféra vállalkozásai, alkalmazkodtak a magángazdaság módszereihez, és jogilag önálló egységként üzemelnek. Így a költségtakarékos gazdálkodás igénye, valamint a közszféra költségvetési válsága miatt a gazdasági vezetésre egyre nagyobb feladat hárul.

Azonban új stratégiákra és megközelítésekre van szükség annak érdekében, hogy a művészet és a büdzsé között létrejött feszültséget át lehessen hidalni. Ezt a közpénzekből támogatást adó szervezetek már felismerték, és szerkezeti átalakításokat indítottak el a magángazdaság jogi formái felé, továbbá újrafogalmazták a keretfeltételeket. A kitűzött célok a következők: a szolgáltató egységek felelősségvállalása az eredményekért, kontrolling, belső ellenőrzési rendszerek, szoftverhasználat, hatékonyságnövelés és szigorú költséggazdálkodás.

Kradischnig úr 10 tézist fogalmazott meg a színházszervezetek változásainak további céljaként: a teljes körű és kötelező érvényű tervezés, fair és a teljesítményorientált bérezés, a személyi állomány rugalmassága, a teamvezetés, a műszaki vezetés kulcsfunkciója a költségmenedzsmentben, outsourcing, a szinergiák kihasználása és együttműködés, a projektmenedzsment, a szervezeti és személyzeti fejlesztés, a tudásmenedzsment (tudás a jövőért) és világos, átlátható stratégia. Nyomatékosan hangsúlyozta a művészeti, gazdasági és műszaki vezetők egyenrangúságának fontosságát.

Kossdorff úr azonos véleményen van, és támogatja a fenti kulcspozíciók egyenértékűségét. Az ő vezérelve mindig is az volt, hogy „a művészet és a technika egy csapatban játszanak”. E tekintetben jelentős tapasztalatokra tekinthet vissza, hisz éveken keresztül volt a Grazi Opera műszaki igazgatója, majd intendánsa. Mivel ezen túl maga is díszlettervező, ismeri minden oldalról a problémákat. Így tudja, hogy a gyártási költségek milyen gyorsan át tudják lépni a tervezett keretet a rendező és a díszlettervező kívánságai miatt. A gyártási költségek hatékony ellenőrzése érdekében mindenképpen szükség van a díszlettervezőkkel és a többi résztvevővel a költségkeret szerződésben történő rögzítésére.

Thomas Drozda úr a következőket állapította meg: A 2000-es évig – legalábbis Bécsben – alig volt eltérés az állami (szövetségi) színháztámogatások terv- és tényértékei között. 2000 óta azonban drasztikus változás állt be a kultúrpolitika hozzáállásában, ami egyre jobban szétnyitja az ollót a szükségletek és a tényleges szubvenció között. Ennek oka az, hogy a támogatásoknál éveken keresztül nem történt értékkövetés.

Továbbá *Drozda* úr a bürokrácia szükséges visszaszorítását követeli, amivel költséget lehet megtakarítani és folyamatokat hatékonyabban alakítani. Cáfolta, hogy a színházak között rossz lenne a kapcsolat: a színházak közötti együttműködés sikeres példájának a forgalmiadó-emelés elleni közös kezdeményezést hozta fel. Paradox helyzetnek tekinti, hogy ugyanaz a kormány, amely a támogatási pénzeket adja, a forgalmi adó emelésével akadályokat gördít a színház működése elé.

Végül hivatkozik a gyártási költségekről folytatott vitára: annak tükrében, hogy a műemlék épületekben működő intézmények karbantartási költsége mintegy 70 millió euró is lehet, és a bérköltségek is dinamikusan növekednek – a teljes büdzsé nagyságrendjéhez képest a gyártási költségek kevésbé tűnnek súlyosnak.

DI Günter Rhomberg azt válaszolta Kossdorff úr kérdésére – miszerint a támogatás folyamatos csökkenése mellett hogyan lehet egy színházat fenntartani – hogy az egyre jobban szétnyíló ollót el kell fogadni, és minden rendelkezésre álló eszközzel színházat kell csinálni. Ennek érdekében a színházak gazdasági vezetésének bevételoptimalizálást és kiadáscsökkentést kell végrehajtania. Támogatja a szövetségi színháztörvényt, amely a holding megerősítését célozza a felelősségek tekintetében is, azonban nem titkolja, hogy a politikusok hozzák meg az olyan fontos döntéseket, mint a támogatások elosztása.

Mag. Bernhard Rinner a holdingstruktúrában egy fontos pufferfunkciót lát a tulajdonos és a színházak között. Ez bevált azokban a tárgyalásokban, amikor először volt szó a szubvenciók plafonértékének megállapításáról a 2017 és 2020 közötti időszakra. A holding tartalékot képez a plafonértékre vonatkozóan, amelyet majd a szubvencióplafon elérésekor szabadítanak fel.

A túlzott gyártási költségeket *Rinner* úr tervezési és szervezési hibákra vezeti vissza, de részben arra is, hogy senki sem szereti vállalni a teljes felelősséget. Ezt csak pontos szerződéskötéssel és a műszaki igazgató következetes felelősségvállalásával lehet feloldani. Ugyanakkor nagyon fontosnak tartja a munkatársakkal folytatott kommunikációt, hogy ők is részesei legyenek a színház stratégiai munkájának.

Mag. Kradischnig összefoglalva megállapította: Amennyiben a munkavállalók nem gondolkodnak vállalkozói fejjel, akkor a többi kezdeményezés sem vezet célra. Ezért elengedhetetlenül fontos, hogy az egyes tárak vezető beosztású munkatársai több felelősséget és önállóságot kapjanak.

DIPL. ING. GÜNTHER KONECNY

összefoglalója alapján, amely a PROSPECT 2015/3., októberi számában jelent meg

Színpadi világítás gyertyával, olajlámpával, gázzal – és árammal

A XVIII. században a színpad teljes kivilágításának költsége gyertyákkal a teljes produkció költségvetésének harmadát tette ki. Már a XVI. században fejlesztettek ki eszközöket a fény jobb hasznosítása érdekében, mint pl. tükröket és lámpaházakat – azonban az elektromos árammal működő fényszóróig még hosszú volt az út.

Vannak feljegyzések az 1776-os évből a müncheni Residenztheater ünnepi előadásairól, amelyek összesen 1300 darab gyertyát sorolnak fel. Versailles-ban ünnepi előadások alkalmával akár 3000 darab gyertya is égett – a nézőtéren. Az udvari szokás szerint általában csak ezt a világítási módot alkalmazták: a gyertyák fényesebben égtek, mint a faggyú, szagmentesek voltak, és nem kellett utána takarítani.

A színpadtérben az olcsóbb faggyúgyertyát használták. Ezek kevesebb fényt adtak, és a folyékony faggyú csak a kanóc alsó részén párolgott el, míg a felső rész elszenesedett, és a láng kormozott. A fény rövid idő alatt a felére csökkent. A színpadvilágítás alapanyaga a marha- és ürüfaggyú volt. Fényforrásként használták még az olajlámpát is, amely a legolcsóbb világítóanyaggal működött, csekély fényerővel, és az általában rossz minőségű olaj és annak tárolása miatt ugyanúgy kellemetlen szagú volt, mint a faggyúvilágítás. Csak a híres és igényes énekesek kaptak a rivaldában igazi gyertyát.

A színpad és nézőtér fényének fokozása érdekében szorosan egymás mellé és fölé állították a gyertyákat és olajlámpákat. Ez további kellemetlenségeket okozott. A gyertyák füstje, ami már a nézőket is zavarta, egyre nagyobb mértékben nehezítette a színészek munkáját is. A gőz majdnem elfojtotta a lángot, és ezáltal elvette a fényt. A gyertyákat és olajlámpákat lemezdobozokba helyezték, hogy megvédjék őket a többi láng hőjétől és elkerüljék a gyors olvadást. A már említett magas gyertyaköltséget a színtársulatok alig tudták teljesíteni. A lüneburgi színház számlakönyveiből kiderül, hogy míg a 20 fős társulat heti bére összesen 16 tallér volt, addig előadásonként minden egyes gyertya egy tallérba került. A gyertyavilágítás költsége mindig 30-40%-a volt a teljes ráfordításnak.

Az álom a világos fényről

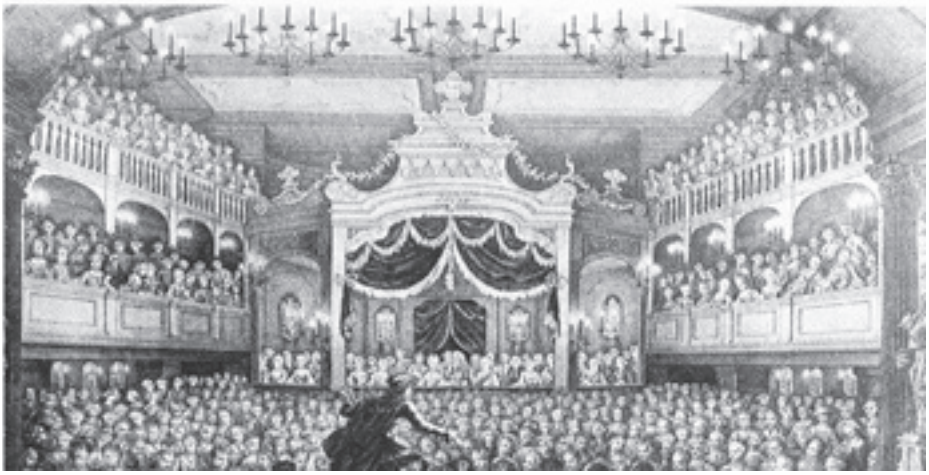
Megpróbálták a világítási költségeket a fény jobb hasznosításával csökkenteni, és a világosságot jobb lámpákkal, tökéletesebb kanócokkal és viaszkeverékkel növelni. A fényforrás legegyszerűbb növelésének a módját már 1550-ben említik: egy ernyő, amely megakadályozza a fény szétterjedését minden irányba, és ezáltal felerősíti egy-egy irányban. Elsötétítésre vagy a színek változtatására üveg- és bádogcilindereket használtak. A fényterelők fehérre festett vagy aranyflitterrel borított falemezek voltak, de fényes vas-, vörös- vagy sárgaréz lemezeket is használtak. Az első világítási tükröt vagy parabolatükrös fényszórót – amit én ismerek – Andreas Gärtner (1654–1727), egy a drezdai udvar szolgálatában állt szorb nemzetiségű tudós fejlesztett ki 1710-ben. Azonban a magas előállítási költségek miatt a szerkezet nem terjedt el. Az egyetlen még létező Gärtner-szerkezet a Drezdai Állami Műgyűjteményben található.

▸ *Gyertyaöntő műhely Diderot Enciklopédiájából (1747)*

A füst és a tűz veszélyei

A gyertya- és faggyúvilágítás a színházak számára káros gőz- és füstképződést jelentett, valamint nagy oxigénfogyasztást. Pl. az 1781-ben épült Bad Lachstädt-i színházban az ablakok az előadás előtt és a szünetekben is tárva nyitva voltak a nézőtér szellőztetése érdekében. Más színházak nézőterein is voltak ablakok és a mennyezeten szellőztetőfedelek. Sok helyen a mennyezeti főcsillár fölé szellőztetőjáratot építettek.

Ennek megfelelően a tűzveszély is magas volt. Így *August Försch* 1878-ban megjelent *Színházi tüzek* című könyvében azt írta, hogy „az elmúlt 100 évben nem kevesebb mint 460 színház égett le teljesen, miközben 500 millió márka érték semmisült meg, több ezer ember megégett vagy megfulladt. Színháztüzeknél nincs köztes lépcső, vagy eloltják a tüzet azonnal, vagy leég a teljes színház. Ezt a sajátos dolgot megmagyarázza a színházaink kiemelkedően magas tűzveszélyessége és éghetősége. A széles színpadtér, amelynek mindig csak egy kis részét látjuk, a díszlet azonban jobbra, balra, felfelé és lefelé, előre és hátra nyúlik be. Hihetetlen mennyiségű falécek, durva vásznak,

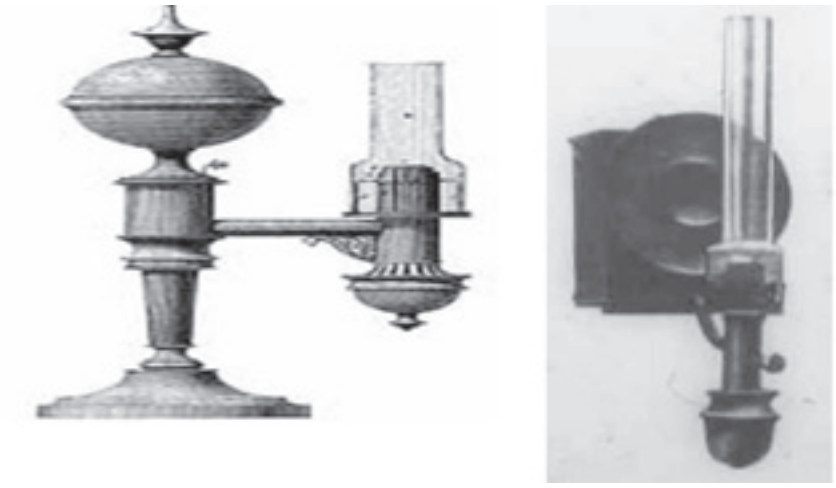


▸ *A gyertyák pozíciói az amsterdami Schauwburg színházban (1768)*

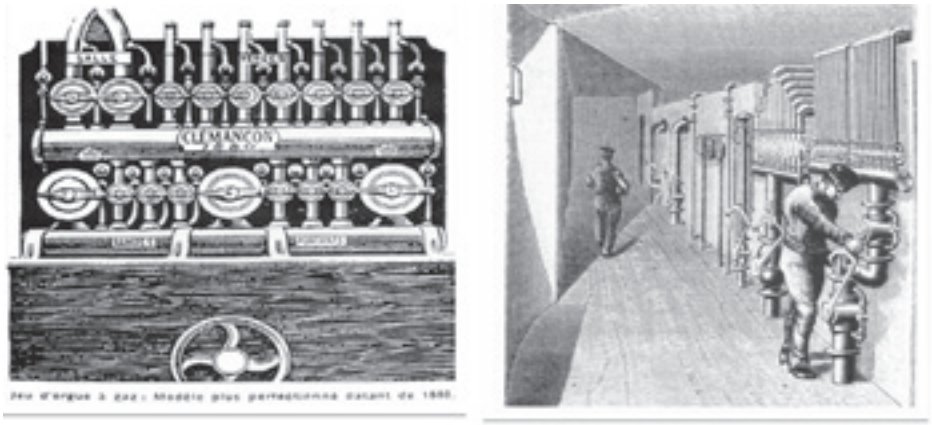
tüll, könnyű szövetek, firnisszel átitatott papírok, kötelek, ruhák, kellékek, tűzijátékelemek és rakéták vannak a színpadon. Mindenen folyamatosan változtatnak. És ezek között állnak a faggyúvilágítások, a gyertyák, vagy fáklyákat visznek a jelenetben."

Közbenső lépcső: az Argand-lámpa

Az első nagy világítástechnikai áttörés a Genfben született *Aimé Argand* (1750–1803) fizikusnak sikerült 1784-ben. *Antoine Laurent de Lavoisier* (1743–1794) egyik tanítványa volt. *Laurent de Lavoisier* 1770-ben mutatta be elméletét a gázok égéséről. Arra a következtetésre jut, hogy a láng annál fényesebben ég, minél több levegőt kap. Ebből következett, hogy *Argand* kifejlesztett egy olajlámpát kerek kanóccal, ezáltal a láng több oxigént kapott, valamint a vastagabb kanóctól világosabb lett a fény. Németországban az Argand-lámpát legelőször 1791-ben használták a charlottenburgi kastély színházában. A berlini Carl Gotthard Langhans építette Nemzeti Színház megnyitója után 1802-ben megemlítették a szép és vidám benyomást, amit a gazdag és világos világítás hozott létre. Azonban az Argand-lámpák megnövekedett oxigénigénye miatt kellemetlen huzat lépett fel, ha a szellőzőnyílás-fedeleket kinyitották. Zárt szellőzőnél a nézők feje megfájdult, egyesek elájultak.



Az Argand-lámpa



Gázszabályozók Franciaországban, XIX. század: ezek segítségével lehetett szabályozni a színpadvilágítást

Világosabb fény – gázzal

A világítógáz fejlesztése 1681-ben kezdődött. *Johann Joachim Becher* német alkémikus különböző eljárásokat fejlesztett ki arra, hogy szénből, kátrányból és kokszból világítógázt állítson elő. A XVIII. század végén *William Murdoch* skót mérnök használt először feketeszéngázt világítási célra. Az első gáztározót is ő fejlesztette ki. *Wilhelm August Lampadius* német gyógyszerész, kémikus pedig 1811-ben bemutatta az első gázkandelábert. Az ő eljárása alapján világították ki 1826-ban Berlinben az Unter den Linden sugárutat. 1843. augusztus 18-án éjjel, az előadás után leégett a királyi Hofoper Berlinben, a személyzet figyelmetlensége miatt. A porosz király utasítására *Carl Ferdinand Langhans* építész relatív rövid idő alatt újjáépítette az operaházat. Ekkor lehetősége nyílt arra, hogy az operaház világítását teljes mértékben átállítsa gázvilágításra. A gázvilágítás tette lehetővé, hogy most először központilag vezérelhető világítás legyen a színpadon. Ezt dramaturgiailag is használták, és a színpad, valamint a színpadi díszletek építésének területén reformot hozott. Ebbe a témába betekintést adnak az építész *Karl Schinkel* Ifflandhoz intézett levelei és tervei. A gáz viszont kiszolgáltatottá tette a színházakat a gázszolgáltató cégeknek. Előfordultak szűk keresztmetszetek, mert a gáztározók esetenként nem voltak megfelelő nyomással feltöltve. *Langhans* ezért saját gázellátást épített ki a berlini Hofoper részére. A színpadon elhelyezett világítótesteket továbbra is a következőképpen osztották fel: rivalda, oldal- és portálfény, felső világítás, szufitafény, valamint eltolt lámpák.

A fényvezérlés

1827-től vált lehetségessé a színpadvilágítás szabályozása. A központi gázszabályozó lehetővé tette az egyes fények felerősödését vagy elsötétedését. Most már a színpadi díszlet színét is tudták változtatni. Ezzel egy időben tudatosult viszont a gázvilágítás tűzveszélyessége. Egy színházi szakvéleményben *Schinkel* elutasította a gázvilágítás használatát a színpadon. Azt javasolta, hogy alkalmazzanak egy szakértőt, aki felel a gázcsapok meggyújtásáért, nyitásáért és zárásáért a színpadon. Az indoklás: „(...) mivel sok helyiség nagyszámú durva erőszakos személy számára továbbra is bejárható marad, akikből kinézhető a csövek szándékos rongálása."

1826-ban bemutatták a mészfény (Limelight) lámpát, melynél egy darab mészre irányított gázláng a mészdarab intenzív fénykibocsátását eredményezi. A vakító erős fénye miatt a mészlámpát a tengerészetben is használták jelzőlámpaként. A fényerő fokozása érdekében a hidrogént és az oxigént külön fújták a mészkőre és gyújtották meg. A durranó robbanás veszélye mindig fennállt. Sok művész használta ezt a fényhatást. A mészkőlámpát később az ívfénylámpa váltotta fel.

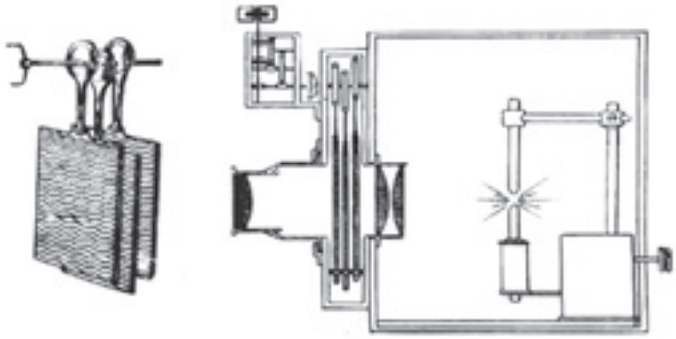
Ebben az időben világszerte egyre nagyobb színházak épültek. A szereplők és a nézők biztonságával nem nagyon foglalkoztak. A bécsi Ring Theaternek csak a mennyezeti csillárjában pl. 330 gázláng volt. 1881. december 8-án a színház a legrövidebb idő alatt égett le. A katasztrófa során 436 ember vesztette életét, sokan megsérültek. Egy világosító egy hosszú rúddal, amelyre egy spirituszégő volt erősítve, meggyújtotta a gáz szuffitalámpákat. A láng elérte az egyik tüllfüggönyt, amely azonnal meggyulladt. A színházi gázvilágítás kora kb. 1826-tól 1910-ig terjed. Ezt követően a színházi gázvilágítást Németországban törvényileg tiltották be. A rendőrhatóság építési rendeletének első paragrafusa így szól: *„A világítás elektromos kell hogy legyen."*

Az elektromos fény útjai

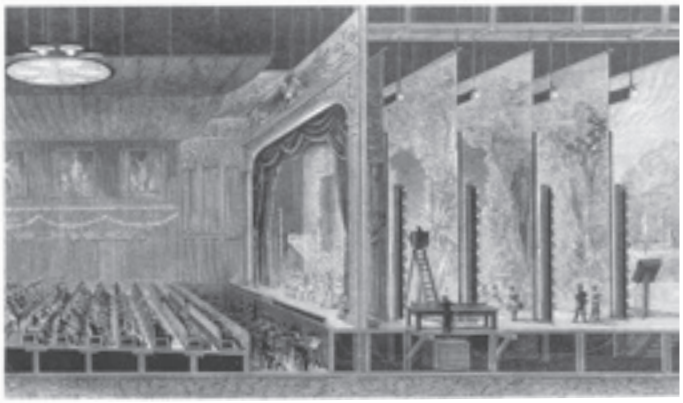
A színpadi gázvilágítás idejében is voltak már kísérletek az elektromos fénnyel. Állítólag már 1792-ben létezett egy ívfénylámpa, *Johann Halle* ⇢

▸ *Veszélyes mészfény: erős fényeffekteket lehetett vele létrehozni, de a technológia mindig magában rejtette a robbanás veszélyét*

▸ *Álom megjelenése a színpadon mészfény segítségével, London 1855*



▸ *A színpadvilágítás forradalma: az elektromos áram bevezetése drámaian megváltoztatta a világítást. Itt az ívfénylámpa*



▸ *Kísérleti színpad a 3. Nemzetközi Elektromos Kiállításon, München, 1883*

(1727–1810) munkája. 1809-ben mutatta be a brit *Humphray Davy* kémikus, fizikus az ívfénylámpáját, amelynél két elektromosan bekötött szénrudat közelített egymáshoz, míg az átugró elektronok egy fényívet hoztak létre. Az ívfénylámpa használata a színpadon a fényhatások megkomponálását tette lehetővé. A színpadi megvilágításon kívül személyeket vagy tárgyakat lehetett fénnyel kiemelni. A színpad sötét részében a szereplő követhetővé vált egy fényszóróval. Felületek hátsó megvilágításánál is alkalmazták az ívfényt – így fejlődött ki a vetített díszlet.

1867-ben *Werner von Siemens* bemutatta találmányát, a dinamót a berlini Porosz Tudományos Akadémiának. Ez lehetővé tette a mechanikai erő átalakítását elektromos árammá állandó mágnesek nélkül. A felfedezés előfeltétele volt annak, hogy műszakilag gazdaságosan lehessen áramot termelni, a kívánt mennyiségben és bármikor. 12 évvel később, 1879-ben *Thomas Edisonnak* sikerült a szénszálas lámpát előállítania. Mindkét találmány feltétele volt az elektromos világítás bevezetésének a színpadon.

Németországban 1882-ben az első kísérleteket a berlini királyi Hofoperban *Fritz Brandt* műszaki igazgató végezte. Az első két díszletet összesen 48 izzóval szerelte fel, és próbaképpen néhány hétig égni hagyta. A Siemens & Halske céggel közösen épített berendezésnek volt egy háromrekeszes rivaldája, ami azt jelentette, hogy a fehér, piros és zöld színek külön áramkörön voltak. Mechanikai beavatkozás nélkül sikerült a színváltás vagy a színek keverése. Minden lámpa erősségét az ellenálláson keresztül lehetett szabályozni. A végleges elektromos világítás kiépítésére a berlini operaházban csak 1887-ben került sor. Tulajdonképpen a harmadik, 1882. évi müncheni Nemzetközi Elektromos Kiállítás után indult el a színpadi villanyvilágítás sikertörténete.

Új élmények

Az elektromos világításnak műszaki és művészi következményei voltak. Amíg a gyertya- és gázvilágítás miatt az előadás során a színházban elviselhetetlenül meleg lett, addig az elektromos világításnál az épület nagyobbrészt hűvös maradt. Szükségessé vált a fűtés beszerelése. A rendezés szempontjából ez az átállás azt jelentette, hogy a közreműködőket másképp kellett sminkelni, a jelmezek és dekoráció színválasztása finomabb kellett hogy legyen. A színészeknek, akik eddig a félhomályban és a rosszul megvilágított színpadon deklamálva, hangosan beszéltek, artikuláltak és mozogtak, mostantól változtatni kellett a beszéd- és játékstílusukon. Az egyik előadásról feljegyezték: „A színészek vonásai életszerűbbek és lelkesebbek, a jelmezek és a dekoráció színei – amennyiben még nem fakultak ki – teltebbek és intenzívebbek, mint eddig. A ház hőmérséklete kiváló."

A XVIII. században még a társasági esemény állt a középpontban, és kevésbé maga az operaelőadás. A nézőtér, a páholyok, folyosók és előterek fényűzően voltak megvilágítva. A nézőket látták és láttatták magukat, valamint a szövegkönyvet is el tudták olvasni. Maga a színpadi forradalmár Richard Wagner is ellenezte a nézőtér elsötétítését. Csak lassan terjedt el, hogy az előadás kezdetekor elsötétül a nézőtér. Így változtatta meg a fényforrás – a gyertyától az elektromos izzóig, a mechanikus szabályozástól az elektronikusig – a játék módját a színpadon rövid idő alatt.

KLAUS WICHMANN

A szerző, Klaus Wichmann, volt műszaki igazgató, intenzíven foglalkozik a színháztörténettel. Jelentős mértékben részt vett a Berlini Színházmúzeumi Kezdeményezés nevű egyesület – Initiative Theatermuseum Berlin e.V., (http://initiative.theatermuseumberlin.de) – megalakításában. Az ő kezdeményezésére indította el januárban a Német Színháztechnikai Társaság (DTHG) a színháztechnika történeti kutatása munkacsoportját.

ÚJ KIADVÁNY

Eiffel Műhelyház

Magyar Állami Operaház – Inasfüzetek I.

Mint arról a SZÍNPAD előző számában már hírt adtunk, a Kormány 1555/2015. (VIII.7.) számú határozatával elindította a Magyar Állami Operaház és Erkel Színház műhelyháza és próbacentruma létrehozását, és biztosította a beruházás költségfedezetét.

Az Operaház tervezett új Kőbányai úti bázisáról informatív, szép kiállítású, 44 oldalas füzet jelent meg, 30 000 példányban. Ebből részletesen megismerhetjük a projekttel kapcsolatos tudnivalókat és elképzeléseket.

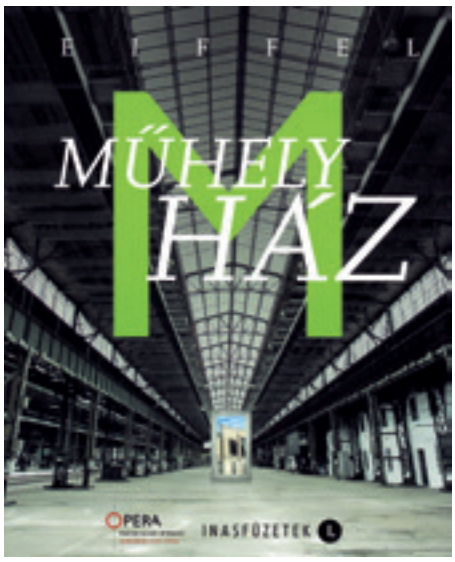
Az Opera új műhelyházának létesítését elsősorban az idén 131 éves Operaház újabb felújításának szükségessége indokolja. A teljes színpadgépészet cserére szorul, és a ház elöregedett elektromos hálózata – különösen a színpadvilágítás és a gyengeáramú rendszerek – korszerűsítése elengedhetetlen, a három évtizede renovált műemlék épület állapotának felfrissítése is időszerűvé vált.

Égető szükség van a zenekar számára – a bérelt Jókai utcai helyett – próbateremre, zenekari centrumra. Legalább ennyire sürgető egy komplex műhelyház létesítése, amely a kilenc gyártóműhelyen kívül egy, a színpad méretével azonos próbaszínpadot (díszlet-összeszerelőt) foglalna magába, és lehetővé tenné a jelenlegi 6 külső raktár összevonását. Ókovács Szilveszter főigazgató szerint a legfontosabb feladat az infrastruktúra megújítása: a kormánydöntés nyomán az Eiffel-projekttel elindulhat egy olyan bázis kiépítése, amely minden raktárt és műhelyt egyesít, két próbaszínpaddal és egy stúdióképességű zeneteremmel támogatja az Opera (és Erkel Színház) mai lehetetlen felkészülési körülményeinek javítását.

A terv megvalósításához legalább 8 m belmagasságú, 400 m²-es termek elhelyezésére alkalmas telket kellett keresni. Két helyszín látszott megfelelőnek, az egyik a Mexikói úton a MÁV Hídépítő-bázis, de végül a Kőbányai úti MÁV Északi Főműhelye látszott alkalmasabbnak. Itt az óriási Eiffel-csarnok 220 m hosszú, 110 m széles ipari műemlék épület megmenthető és alkalmas a projekt gazdaságos megvalósítására.

Az Eiffel-csarnokot 1867-ben Feketeházy János hídépítő mérnök tervezte, aki korábban az Eiffel mérnökirodában dolgozott. Az acélszerkezetek legnagyobb hazai ismerőjének nevéhez számos létesítmény fűződik, többek között az Operaház acél tetőszerkezete, a szegedi közúti híd, a szolnoki vasúti híd, a komáromi Erzsébet híd, az esztergomi Mária Valéria híd, Budapesten a Szabadság híd és az Összekötő vasúti híd. A kiadványból életútját is megismerhetjük.

Márkus Imre, aki 2005–2009-ben volt az Északi utolsó igazgatója, részletesen beszámol a mozdonyjavító üzemben folyó munkákról és a 8-900 dolgozó kulturális és sportéletéről. A most kezdődő átépítésről Marosi Miklós, a Középülettervező Zrt. vezető tervezője nyilatkozik. A műemlék csarnok körüli kisebb épületeket lebontják, egyedül egy kis vasútállomás épületét fogják még hasznosítani. A műemlék helyreállításának első feladata a víz- és hőszigetelés kialakítása és a 130 éves acélszerkezet vizsgálata. A különböző terek a csarnokon belül kerülnek kialakításra, itt fontos a tűzvédelem biztosítása, különös tekintettel a 7800 m²-es díszletraktárra. Az Eiffel Műhelyház nyitott létesítmény lesz, külön látogatóközpontot hoznak létre, és kiállítanak egy 301-es gőzmozdonyt korabeli étkezőkocsival – a hely szellemére emlékeztetve.



Végezetül Anger Ferenc, az Opera művészeti igazgatója elmondásából alkothatunk képet arról, hogy milyen könnyebbségeket fog jelenteni a műhely-raktár-próbabázis működése. A kulturált próbakörülményeket biztosító létesítmény nagymértékben fogja szolgálni a racionálisan szervezhető műszaki előkészítést és a magasabb színvonalú művészi munkát. A próbacentrumban előadások is lesznek, kisebb produkciókat fognak itt bemutatni. A részletek még bizonyára érlelődni fognak a előkészítés-tervezés során.

Az Eiffel Műhelyház az elképzelések szerint 2016 végére épülhetne fel, ezután indulhatna az Operaház felújítása.

Az Operaház kommunikációból jelesre vizsgázott volna, ha nemcsak az Operaház dolgozói és a beavatottak, hanem az érdeklődő nagyközönség is megtudhatna sok pontos és érdekes részletet az igényes füzetből a tervezett Eiffel Műhelyházról. Az Eiffel Inasfüzet azonban – a kiadó tájékoztatása szerint – „exkluzív és célzott terjesztésre készült korlátozott példányszámban, így ahhoz hivatalosan sem ingyenesen, sem fizetős verzióban nem lehet hozzájutni." Kérésünkre az Elnökség számára 20 példányt elküldtek.

Készült azonban az Operaház megbízásából egy videoanimáció is a tervezett bázisról, amely https://www.youtube.com/watch?v=736WKGW33Pc címen érhető el.

-SZJI-

CONTENTS

4 **After the Year of Light** *(by Iván Szabó-Jilek)*

RECONSTRUCTION OF THE AGORA-HOUSE OF CULTURE AND SPORTS

5 **Reconstruction of the AGORA-House of Culture and Sports in Szombathely**
The EU and Hungary have funded the renewal of this 50-year-old Culture Centre with 1 milliard HUF budget. Most of the old building and large auditorium are now multicultural facilities. The stage and dressing rooms remained original.

5 **Reconstruction of the AGORA-House of Culture and Sports – from the architect's POV** *(by István Károlyi)*

10 **Criteria for acoustics planning and solution** *(by Éva Borsiné Arató)*

13 **The theatre technology** *(by Norbert Horváth–Iván Szabó-Jilek)*

16 **Effect lighting and sound technology** *(by Péter Tatarek–Ferenc Molnár)*

18 **Running the AGORA** *(by István Parais)*

JUBILEE SYMPOSIUM – STAGE LIGHTING

20 **Revolution in stage lighting** *(by Sándor Böröcz)*
LED appears in stage lighting.

JUBILEE SYMPOSIUM – SOUND TECHNOLOGY

23 **Modern stage projection technology** *(by László Zsolt Bordos)*
Building projection practice and mapping in stage projections.

NEWS FROM HUNGARY

26 **Theatre reconstruction in Kaposvár**

26 **Old-new theatre in City Park Városliget**

27 **Chamber of Hungarian Engineers now has Acoustics Section**

27 **New Hungarian Professional Event Technological Company**

WE PRESENT

28 **Managing Director of ELIMEX Ltd. Zsolt Vadász** *(by Imre Kárpáti)*

EXHIBITION

30 **Dreamworld** *(by Imre Kárpáti)*
Exhibition of Stage Designer Attila Csikós in the Pest Redout.

CONGRATULATIONS

31 **Award winner István Bojczán**
Recognition of the work of the Head of Stage Hands of Jókai Theatre in Békéscsaba.

31 **Recognition by theatre critics**
The Best Stage Set Award has been granted to Márton Ágh; Márta Piliny received the Best Costume Award

THEATRE MARKETING

32 **Theatre for sale!**
The Theatre Marketing Conference staged a second time.

INTERTON GROUP-JUBILEE

34 **Audited audio-visual vision** *(by Dr. Igor Gallyas)*
On the occasion of the company's 25th birthday, Managing Director Géza Balogh talks about history and mission of the company.

THEATRE ARCHITECTURE

37 **An open house to culture** *(by Eszter Götz)*
The new Lugano Arte Cultura opened in Lugano, Switzerland.

TECHNOLOGY AND ARTS

39 **Organ Matrix – Devil in the organ!** *(by Péter Kiss)*
A specific comprehensive arts event of the Contemporary Arts Festival was the Organ Matrix performance in the Béla Bartók Concert Hall of the Palace of Arts this year.

PROJECTION TECHNOLOGY IN THEATRES

42 **Projections and the world of illusions – A journey into (theatre) history** *(by Dr. Andreas Paller)*

EDUCATION

47 **Students' ideas** *(by Miklós Borsa)*
Within the training course for technological managers at the University of Theatre and Film Arts, students have to design a theatre.

PUBLIC PROCUREMENT

48 **Presentation of the new Act on Public Procurement** *(by Péter Burg)*

THEATRE MANAGEMENT

50 **A theatre Business plan** *(by Dr. Sándor Venczel)*

53 **Current state of Austrian Theatres** *(by Dipl. Ing. Günther Konecny)*

HISTORY OF STAGE LIGHTING

54 **Stage lighting by candles, oil lamps, gas – and electricity** *(by Klaus Wichmann)*

NEW PUBLICATION

57 **Eiffel Production Building – Hungarian State Opera** *(by Iván Szabó-Jilek)*

NEWS FROM HUNGARY

59 **OISTAT Hungarian Centre now re-established**

59 **„Infrastructure development and functionality" in Cultural Centers**

HIRDETŐINK

Art Light & Sound Kft. ... 44. o.
Beár Bt. ... 52. o.
Bosch Rexroth Kft. ... 2. o.
Chromasound Kft. ... 46. o.
Chromasound Kft. ... 52. o.
Colossal Kft. ... 60. o.
DP Music ... 33. o.
Elimex Kft. ... 29. o.
Gerriets Austria CEE GmbH. ... 43. o.
Gépbér Kft. ... 38. o.
INTERTON Group Kft. ... 59. o.
Lisys-Project Kft. ... 25. o.
Luminis Kft. ... 45. o.
Pelyhe & Társa Kft. ... 45. o.
Színpad- és Emelőgéptechnika Kft. ... 22. o.

Megalakult az OISTAT Magyar Központ egyesület

Hosszú bejegyzési folyamat után 2015. szeptember 28-án a hazai OISTAT Központ végre elnyerte önálló jogi státuszát, azaz egyesületi formában OISTAT Magyar Központ néven jogerősen bejegyzésre került.

Az alapítók között mind magánszemélyek, mind pedig az OISTAT munkája, nemzetközi kapcsolatai iránt elkötelezett hazai intézmények, egyesületek és alapítványok is megtalálhatók, így többek között az alapítói körben üdvözölhettük a Magyar Építész Kamarát, a SzínházTechnikai Szövetséget, a Magyar Látványtervezők Társaságát és a Békéscsabai Jókai Színházat is. Nagy örömünkre szolgált, hogy ilyen széles kört megmozgatott és kapcsolatra érdemesnek ítélt az OISTAT nemzetközi tevékenysége, mely az előadóművészetekhez, előadói terekhez kötődő számos terület képviselőit tömöríti.

Az alakuló ülésen megválasztották a OISTAT Magyar Központjának tisztségviselőit: Böröcz Sándor – elnök, Tompai Zsuzsa – alelnök és Kovács Nóra Patrícia – titkár.

Az OISTAT jelenleg is számos magyarországi szakmai kört is érintő projektet futtat. Ilyen például a Digitális Színházi Szótár, melynek magyar verzióját szükséges lenne minél hamarabb megalkotni, és ez a most megalakult egyesület első munkái között kell hogy legyen, de érdemes megemlíteni az OISTAT Technológiai Bizottsága által ismét útra indított „Technical Invention Prize" (Technikai Ötletek Díja) elnevezésű kiírást, melyre ötletes, egyedi színpadtechnikai megoldásokat várnak és díjaznak.

Az OISTAT tevékenységéről és aktuális projektjeiről a www.oistat.org honlapon lehet tájékozódni.

Örömmel várunk minden érdeklődőt, aki valamilyen formában szívesen bekapcsolódna az OISTAT Magyar Központ munkájába – jelentkezni és/vagy információt kérni az alábbi e-mail címen lehet: oistathungary@gmail.com.

BÖRÖCZ SÁNDOR
elnök
OISTAT Magyar Központ

„Infrastruktúrafejlesztés és funkcionalitás"

címmel közművelődési szakmai továbbképzést tartott a Kulturális Központok Országos Szövetsége 2015. november 3–4-én a Körösi Csoma Sándor Kőbányai Kulturális Központban. A tanácskozás a kulturális központok technológiai-technikai fejlesztésének lehetőségeit vitatta meg. A szakmai rendezvényre meghívást és bemutatkozási lehetőséget kapott a Magyar SzínházTechnikai Szövetség elnöke, Szűcsborus János, és Böröcz Sándor alelnök, valamint Szabó-Jilek Iván, a SZÍNPAD főszerkesztője.

A továbbképzés a központok működési tapasztalatait, a közös problémák megoldásának lehetőségeit és a hatékonyabb módszerekkel a közművelődési feladatok jobbítását tárgyalta számos érdekes előadással.

A megbeszéléseken körvonalazódott egy szorosabb együttműködés létrehozása a két szövetség között. Az MSzTSz-től a kulturális központokban dolgozó műszakiak továbbképzését várják el, és nagy segítséget jelentene számukra a szakmai tanácsadás, közreműködés a színház- és rendezvénytechnológiai fejlesztésekben. A két szervezet elnöke megegyezett az együttműködés részleteinek kidolgozásában.

-SZJI-

© 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.

Színházra szabva

A Robe ROBIN szériája évek óta a precizitásra és megbízhatóságra épül. Rendezvényeken, koncerteken már számos esetben bizonyítottak, azonban a gyár egy ideje már kiemelt figyelmet szentel a színházakban és TV stúdiókban történő felhasználásra is. Ezen terület zászlóshajói voltak a DL széria lámpái. Az idén bemutatott lámpák teljessé tették a palettát, így mindenki megtalálja az igényeinek megfelelő eszközt. A BMFL lámpáknál a nagy fényerő és a rengeteg technikai újítás, a megújult DL családnál a ledes fényforrás fejlettsége és hihetetlen színvisszaadó képessége, a Parfect lámpáknál pedig a gazdaságosság és egyszerű felhasználás lehet az a tulajdonság, ami miatt rengetegen használják őket. Ha nagy fényerejű ledes derítőre vagy effektre lenne szükség, akkor a Square a megfelelő választás, pixelenként vezérelhető ledjei egyenként 24 wattosak. A PATT egy dekorációs halogén lámpa, amely kifejezetten látványtervezők kérésére készült. Termékbemutatóért keresse kollégáinkat!

COLOSSAL TRADING Kft. www.colossaltrading.hu | trading@colossal.hu | 1117 Budapest, Budafoki út 187-189. | Tel: +36 1 236 0560 | Fax: +36 1 236 0561