

2012.

CentroDome

fény-színház és turisztikai show Budapesten



Hegedüs György

Multimédia Stúdió Művészeti Egyesület

A statisztikai adatok szerint egy külföldi átlagosan 2,4 napot tölt el Budapesten. A „klasszikus városlátogató” átlagos itt tartózkodása még ennél is jóval rövidebb. Így, rendkívül kevés idő jut arra, hogy megismerjék a Budapestre jellemző idegenforgalmi látványosságokat.

Az áttekintést nagyban segítik a - külföldi példák nyomán, Budapesten is sikerrel rendszeresített - városnéző buszjáratok. (Megszakítható az utazás, így az érdeklődőknek lehetősége van belülről is megismerkedni a kiszemelt nevezetességekkel.)

A rendelkezésre álló rövid idő szorításában a legtöbb turista végig üli a városnéző körutazást és az útikönyvek szöveges kínálata alapján egy-egy számára érdekesnek tűnő helyszínt látogat meg.

A Cento Dome a vizuális élmény közvetlenségével szeretne segíteni e döntés megkönnyítésében, azzal a nem titkolt szándékkal, hogy jelentősen bővüljön a mindenképpen felkeresendő épületek, látványosságok száma. Így is növelve a turisták itt tartózkodásának átlagos időtartamát.

Rendelkezésre áll egy látványszínház működéséhez elengedhetetlen stáb és technológia. Turisták ezrei keresik a számukra is érthető, különleges színvonalú programokat. A budapesti idegenforgalmi attrakciókat üzemeltető intézmények keresik a turistákat orientálni képes információs csatornákat. És adott, egy jelenleg kihasználatlan, folyamatosan romló állapotú helyszín.

A látványosságok, nevezetességek, különleges épületek sokasága várja a főváros felfedezésére vállalkozókat. Reménytelen vállalkozás elzarándokolni a megtekintésre érdemes összes helyszínre.

E döntés megkönnyítésének igénye miatt népszerűek az útikönyvek, a városokat bemutató fotóalbumok és az utazás előtt beszerezhető képes prospektusok.

A Budapesten tartózkodó turistáknak óriási segítség lenne és döntésüket nagymértékben könnyíthetné meg egy, a lehetőségeket tömör, de rendkívül látványos formában bemutató audiovizuális, multimédia program.

Egy multimédia színház ideális helyszíne lehet az előzetes tájékozódásnak. A félgömb alakú sátor-kupolában működő 360 fokos gömb-panoráma vetítősrendszer - és a LézerSzínház különleges látványvilága és egyedülálló technikája, - ideális környezetet biztosít a legkülönbözőbb audiovizuális műsorok megvalósításához.

Multimédia

A Centro Dome felállításának lehetséges helyszíne a turisták által is könnyen elérhető területen optimális. Ilyen, a városnéző buszjáratok induló- és végállomása melletti terület: az Erzsébet téri Kulturális Központ és Park, amelynek. 500 négyzetméteres mesterséges tavára telepíthető az úszó kupola.

A látvány-színházat befogadó kupola - már külső megjelenésével is - a legkorszerűbb technológiák vízióját közvetíti ikonyszerű megjelenésével. A kívülről áttetsző, rácsszerkezetű, félgömb nem egy hagyományos épület, ezért - önmagában is - felfedezésre hívó építészeti megoldás.

Az multimédia előadások változatos eszköztára lehetőséget biztosít arra, hogy turisztikai és várostörténeti információkat a technikai művészetek közvetítésével, látványos formában mutassuk be az érdeklődők számára. Különböző, párhuzamosan játszott előadások bemutatása lehetséges:

- **Virtuális városnézés** („Budapest Inside”, „Paloták európai fővárosa”,...)
- **Történeti programok** („Budapest 1000 éve”, „Vallási hagyományok fővárosa”, „A budapesti zsidó negyed”...)
- **Művészeti előadások** (A LézerSzínház klasszikus fénykoncertjei: a „Carmina Burana”-tól a „Pink Floyd” világáig...)
- **Kísérleti programok** (fény-hárfára írt kortárs balett produkciók, komputer-zenei fénykoncertek...)
- **Ismeretterjesztés** (kész művészeti és tudományos ismeretterjesztő műsorok átvétele a legsikeresebb nemzetközi programkészítő szervezetektől, fesztiváloktól. NASA, Sky-Skan, Spitz, Evans & Sutherland, Loch Ness, DomeFest - University of New Mexico)

Az előadások helyszínéül építendő 14 méter átmérőjű, légkondicionált sátorkupola maximum 108 néző befogadására alkalmas. Igény esetén, naponta 7-14 előadás bemutatása lehetséges. A gazdaságos működést és a fejlesztés megtérülését már napi 200 jegyvásárló is biztosítja.

A fentiekből következik, hogy a fényszínházi programot egyedülálló megoldásokkal, a legmagasabb minőségi elvárásoknak megfelelő színvonalon kell megvalósítani.



E minőségi elvárásoknak garanciája a háttér megteremtésében közreműködő 30 éves LézerSzínház alkotó-közössége. A társulat tagjainak a technikai művészetek terén szerzett évtizedes tapasztalata és a már meglévő művészeti programjaik sokasága.

A Centro Dome ideális helyszíne lehet egy audio-vizuális színháznak, ahol a technikai művészetek összes lehetőségének felhasználásával egy Magyarországon egyedülálló előadásformával találkozhat a hazai- és a Budapestre látogató külföldi érdeklődők sokasága.

A látványszínház a külföldi turisták számára - az itt tartózkodásuk során közvetlenül is hasznosítható - ismereteket tud átadni. A nézők főváros felfedezésre váró nevezetességeinek belsejében tett virtuális barangolás során - rendkívül tömör formában - ismerhetik meg Budapest „rejtett” arcát. Olyan különleges látványokat mutathatunk meg, amelyek felfedezésére más módon esélye sincs egy átlagos turistának, az itt töltött rövid idő alatt.

A Centro Dome kupolájában egy 360 fokos panoráma vetítőrendszer segítségével bemutatható mindaz, amit fontos megmutatni Budapest rejtett világából.

A főváros egyedülálló építészeti szerkezete, az épületek gyakorlatilag megközelíthetetlen belső világa: az udvarok, a lépcsőházak, a körfolyosók változatos rendszere, számunkra természetes közege a mindennapok valóságának. A világ bármely pontjáról érkezők számára különleges élmény lehetősége a betekintés a város intim terébe. A számszáz kapuk rendszere gyakorlatilag lehetetlenné teszi a város lehangulatossabb, legjellemzőbb arcának megismerését. E mellett a fürdők, a méltán világszínvonalú belső terekkel megépített színházak, templomok, múzeumok és más egyébként is ritkán látogatható közintézmények (Nemzeti Bank, Parlament) mellett, a közlekedés helyi specialitásai (földalatti rendszere, sikló, libegő... stb), a vásárlási lehetőségek (csarnokok, piacok, plázák), a Budapestre jellemző szórakozási helyszínek (romkocsmák, éttermek, buli helyszínek) is témái lehetnek a programnak.

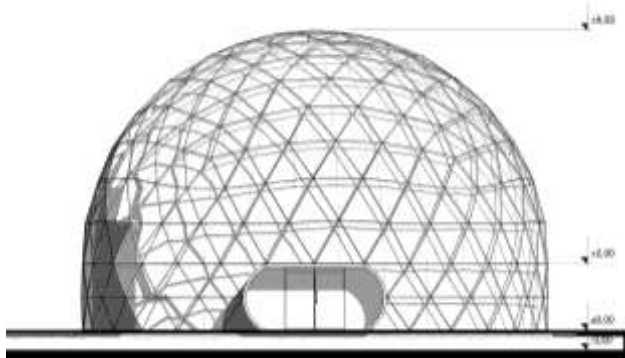
A „Budapest Inside” a magyar nyelv ismeretét nem igénylő, mégis informatív program.

A Centro Dome projekt célja egy audio-vizuális előadótér létrehozása és működtetése a főváros idegenforgalmi centrumában.

Kupola

Tervező iroda: Period Design Kft. –
Építész vezető-tervező: Kovács Zoltán.

A könnyűszerkezetes kupola a nyári felmelegedés elleni védelem érdekében dupla héjazattal készül, ezzel egy látványosabb szerkezet jön létre. A külső héj enyhén opálos fóliával van ellátva és ez éjszaka átereszti a fényt így kelteve 3 dimenziós hatást a kupola körül. Az esti váltakozó színes megvilágítás egy érdekes figyelemfelkeltő színpontja lehet a város új kulturális központjának.

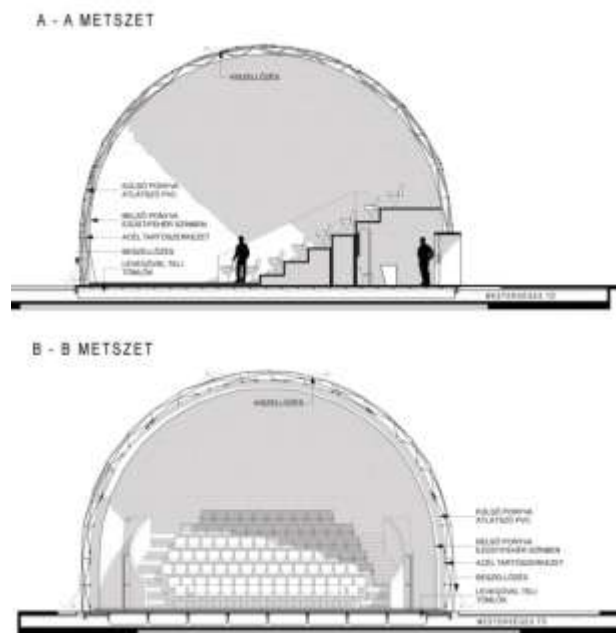


A Buckminster Fuller féle geodéziai kupola szerkezete, 9 féle hosszmeretű rudakból, - a csomópontokban csavaros kötéssel – 15 cm-es távtartók beépítésével készül. A kupola felállítása a teljes helyszíni munkákkal együtt kb. három napot vesz igénybe, ezzel szemben a bontást egy nap alatt is el lehet végezni. A belső héjalás külső felülete ezüstös, fóliázott belső felülete fehér. A homogén előre hegesztett felület teljesen fényzáró és a külső részsein

kötöző fülekkel ellátott, a csomópontokban való rögzítéshez.

átmérője:14 méter
magassága:9 méter
befogadóképesség: 108 fő+3 fő személyzet
szerkezet:természetes,
..... gravitációsan átszellőztetett,
..... dupla héjalású
bejárat: 180 cm széles, üvegajtó

Az épület alapja önhordó, merev padlózatú vázszerkezet, amely bármilyen szilárd (de akár egyenetlen) talajon, vagy - levegővel feltöltött tömlők aláhelyezésével – víz felületén is felállítható. A nézőtér lépcsős elrendezésű. A vetítési felület enyhén előre döntött, 180 fokos félgömb. A kiszolgáló helyiség (büfé, pénztár, ruhatár) a megemelt nézőtér alatti térben helyezhető el.



A bemutatásra kerülő multimédia programokat több, párhuzamos működésű audio-vizuális rendszer együttese hozza létre. Főbb elemei:

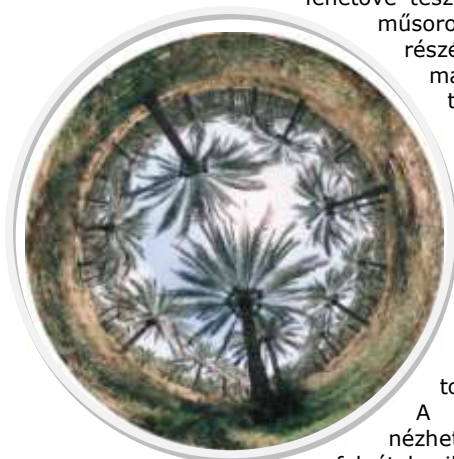
Körpanoráma

A 360-fokos körpanoráma video rendszer több csatornára (projektorra) képes szétosztani a saját hálózati szerverén tárolt nagyméretű video kép szegmenseit, a vetítők elhelyezéséhez igazodó képkivágás és a perspektíva korrekciók elvégzésével.

A vetített képrészletek között tónusátmenet számításával tünteti el a képszéleket. A projektorok a kupola pereméről, átlósan vetítik a rájuk eső képrészletet. (Ezért szükséges a gömbi torzítás korrekciója.)

A projektben használt rendszerben legalább hat vetítő telepítése szükséges. A műsorszerkesztésben FullHD technikával rögzített halszem-torzítású mozgóképek és nagyfelbontású 360 fokos panoráma állóképek is beépíthetők.

(Ez azért lényeges szempont, mivel ez a technika lehetővé teszi, hogy a bemutatott műsoroknak csak egy kis részét kell a ma még magas költségű FullHD technikával rögzíteni.)



A halszem technikával felvett 360 fokos körpanoráma képek eltorzított formában tárolják az objektív elé kerülő valóságot. A gömbvetítő rendszer visszaállítja a felvételkor látott torzításmentes képet.

A teremben pont úgy nézhetünk körül, mintha a felvétel pillanatában a kamera

helyén állnánk.

Az „egy képből - több képrészlet” vetítéstechnikája azt is lehetővé teszi, hogy a legkülönfélébb animációs grafikai programok képét vetítsük ki a kupola belső felületére. A műsorokban felhasználható képi világ megteremtésében nagyfokú művészi szabadság áll az alkotók rendelkezésére.

A beépített technika biztosítja a művészi színvonalú grafikai képkalkotás lehetőségét, jól illeszkedik a LézerSzínház eredendően absztrakt képi elemekből építkező látványvilágába.

Lézer

A multimédia előadások a lézeres eszközök kifinomult rendszerétől egyedi, bármely más műfajtól különböző. A berendezések és eljárások részletes ismertetése az **„Az Egyesület korábbi és jelenleg folyamatban levő egyéb fejlesztései”** pont alatt található. (12-13. oldal)

Az összes berendezést a zenei rendszerbe integrált központi időszinkron vezérlés biztosítja. Bármilyen digitálisan rögzített hangfolyamból kinyert szinkronjelek alapján, ezredmásodperces pontossággal képesek együttműködni a programban használt berendezések, számítógépes hálózatok.

Ez az eljárás garantálja, hogy a zene lejátszása folyamatos marad abban az esetben is, ha a rendszer - akár több eleme is - időlegesen meghibásodik. Az előadás folytonossága minden körülmények között biztosítható és a rendszer menet közben is korrigálható.

A digitálisan rögzített zenefolyam „eszköz-független”, vagyis szabványos CD/DVD olvasóval, vagy merevlemezen tárolt formátumból is lejátszható.

A szinkronizált rendszer lehetővé teszi akár 8-10 különböző nyelvű szöveges narráció egyidejű lejátszását. Fülhallgatós tolmácsrendszer használatával informatívabbá tehető a Budapest rejtett arcát bemutató műsorok és lehetővé válik - a késő esti időpontokban - „csendes” fény-művészeti előadások szervezése.

Helyszín

A Centro Dome felállításának helyszíne a turisták által könnyen elérhető helyen optimális. Ilyen, a városnéző buszjáratok induló- és végállomása melletti park: az Erzsébet téri Akvárium Kulturális Központ és Park területe. A parkban több nagyméretű füves terület és egy 500 négyzetméteres tó is található.



A kupola az Erzsébet téri Akvárium Kulturális Központ és Park mesterséges tavára települve egy mai napig megoldatlan problémát kezelhet: a tó tisztítását is ellátja és a víz szintjét folyamatosan szinten tudja tartani a lebegés érdekében.

Az terület üzemeltetője részére fontossá válik a kupola közvetlen környezetének karbantartása és megfelelő állapotának fenntartása, átvállalva ennek egyes részeit jelenlegi üzemeltetőtől.



Megközelítés

A park szomszédságában található a három budapesti földalatti vasút Deák téri állomása. 100 méteren belül elérhető a metro M1 M2 M3 átszálló állomása. A 9-es, a 16-os, a 105-ös, a 109-es autóbusz, a 914-es, a 914a, a 979-979a, a 931-es, a 950-950a és a 979-979a éjszakai autóbuszjáratok megállója. A 47-es, a 49-es villamos, a 909-es és a 966-os éjszakai autóbusz, valamint a Hop On Hop Off városnéző buszjárat Red line és Yellow Line járatainak végállomása.

A terület jelenleg meglehetősen lelakott állapotban van. A park leginkább elhanyagolt része a mindössze néhány centiméternyi vízzel feltöltött tó. A látogatókkal együtt 24 tonnás, 160nm alapterületű építmény maximális merülése 15 cm. A levegővel töltött, puha légzsákokra telepített felépítmény vízkiszorítása maximum 6 cm-rel változik a közönség mozgásának függvényében. A tavon úszó kupola nem jelent semmilyen plusz terhelést a medence aljának szerkezetére. Az úszó sziget rögzítése egyszerű drótkötelekkel biztosítható. A hasonló megoldású sátozszerkezetek vihar állósága 90-100 km-es széllökésekig garantált. Az épület vihar esetén zárva tart. (A kupola bármilyen szilárd talajon is felállítható.)



A fejlesztés előkészítéséhez, kivitelezéséhez és üzemeltetéséhez több párhuzamos háttér-szervezet munkájának együttműködése szükséges.

Tervezés

A könnyűszerkezetű építmény tervezése – a különösen ritkán használt formai megoldás miatt – jelentős kihívás egy a belső és a külső terek kialakításában jártas tervezőiroda számára is. A vázlattervek elkészítésével megbízott Period Design Kft. a legújabb számítógépes 3 dimenziós szimulációs módszerek alkalmazásával készíti el építészeti és belsőépítészeti terveit. Az tervező iroda vezetője Kovács Zoltán építész, belsőépítész. 1990 óta belsőépítészeti tervezést tanít a Moholy Nagy Művészeti Egyetem Építész Tanszékén, ahol Szrogh György, Német István, Jánosy György voltak a mesterei. A PERIOD DESIGN jegyezte a városligeti Globe színház, Matriál Építő és Design Center, a nyíregyházi Korona szálló, a Hotel Corvinus Bük Gyógy szálló vagy a TERVKER RT. EGER szolgáltatóhoz belsőépítészeti terveit.

A különleges építmény tervezésében külön segítséget jelent, hogy az iroda egyik fiatal tervezőmérnöke egyetemi éve alatt a Multimédia Stúdió színházi társulatának állandó munkatársa volt, így belülről ismeri egy vizuális színház optimális működésének feltételeit. Ugyanakkor, építész szakmai szemmel tudja segíteni a tervezés folyamatát.

Az építészeti kialakítás kidolgozása
 (engedélyezési terv) 3-4 hét
 Kiviteli tervek 4-5 hét
 Belsőépítészeti tervek 2-3 hét

Kivitelezés

A Buckminster Fuller-féle geodéziai kupola rács-szerkezete - lapított végű horganyzott acél, vagy alumínium csövekből - egyszerű csavarozással építhető. A szükséges anyag beszerezhető. A csavarkötések helyének kialakítása egyszerű technológiai megoldású. Hasonló anyagokból és szerkezetekből építési állványzatok, szabadtéri koncert-színpadok és kiállítási belső terek készülnek hazai üzemekben. A fenti területeken sok kiváló referenciával rendelkező cég működik, így a kivitelező kiválasztása ajánlati verseny alapján lehetséges.

Integráció

A CentroDome látványszínházban a beépítésre kerülő technikai berendezések adják a beruházás értékének felét. Az audio-vizuális rendszerek összekapcsolása, párhuzamos működtetése egyedi megoldásokat igényel. Léteznek többcsatornás, panoráma video rendszerek. Megvásárolhatók komplex lézeres vetítőrendszerek, színházi effektusokat szinkronizáló berendezések, de ezek komplex együttműködését csak nagyon ritkán kell egyszerre vezérelni. Ilyen rendszerek Las Vegasban, vagy az óriási technikát felvonultató Cirque du Soleil előadásain láthatók.

A Multimédia Stúdió mérnökei hosszú évek alatt fejlesztették ki saját rendszerüket, ami a CentroDome projektben az összes közreműködő berendezés szinkronizált programozását és üzemszerű működését vezérli. Másol, a hasonló rendszerek integrációja és a programozási időigénye 18-20 hét.

Rendszerfelügyeletet a társulat műszaki vezetője, egy technikus és egy programozó biztosítja folyamatosan.

Üzemeltetés

több egymást váltani képes stáb felállításával

A napi üzemeltetés igénye nagyban függ a meghirdetett előadások számától. A főszezon legnagyobb terhelést jelentő időszakában napi 10-14 előadás megtartása is lehetséges. A kevésbé frekvenciált hónapokban mindössze 4-5 előadáshoz kell biztosítani a szükséges személyzetet.

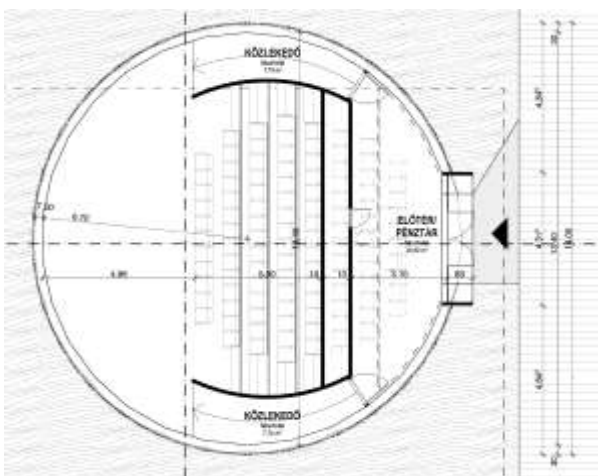
E szélsőséges igénybevétel miatt előnyös az előadások nagyfokú gépesítése. A közreműködő előadók olyan fiatalok, akik az igényekhez igazodó rugalmas időrendben tudnak részt vállalni az előadások bemutatásában. A helyszíni jegyárusítás lehetőségét napi 12 órás nyitva tartással kell biztosítani. Ez legalább két pénztáros, egy ügyelő és előadásonként egy-egy technikus-előadó közreműködését igényli.

Szervezés

Szervezési iroda, kommunikáció – állandó stáb közreműködésével

A programok értékesítésének legfontosabb szereplője a szervezési iroda stábjában. Egy szervezési vezető irányításával kezdetben két-, később három szervező koordinálja a kapcsolattartást a bel- és külföldi partnerekkel.

A Szervezési Irodának már a beindulást megelőzően és a téli hónapokban is működnie kell, mivel csak így biztosítható a kapcsolattartás, a megjelenés, a nemzetközi utazási ajánlatokban, katalógusokban. Az utazásszervezésben rengeteg kis vállalkozás működik a nagy nemzetközi vállalatok mellett, így az együttműködésbe bevonható partnerek száma is jelentős. Ezért különösen fontos, hogy az iroda időben kezdje meg tevékenységét.



A nézőtér elrendezése

A ControDome felállítását megelőző tervezési, előkészítési és kivitelezési munkálatokkal párhuzamosan meg kell kezdeni a projekt megvalósulását követő időszakot meghatározó szervezési, marketing feladatok megvalósítását, valamint a produkció műszaki és művészeti előkészítését.

A stáb a programsorozat elindulását követően a szervezés-koordinálás, a műszaki karbantartás és az új programok fejlesztésében tevékenykedik.

A legkorszerűbb technológiák használata miatt a napi üzemeltetés feladatát alacsonyabb képzési szintű munkatársak is végezhetik. Ezért lehetséges, hogy a programok bemutatását rész munkaidőben foglalkoztatott egyetemi hallgatók végezzék.

Marketing

Éves szinten 210 nap alatt több mint 1400 előadás kerül bemutatásra. Az időnyitványban minimum 150-300, maximum 600-800 néző látogatására számítunk a naponta bemutatásra kerülő 5-10 előadásra.

A projektben megvalósuló kulturális szolgáltatásnak több, különálló célcsoportot kell elérnie. A szervezett

nemzetközi beutazó turizmus, a hazai diákcsoportok, az egyéni utazók, a kulturális programokat-, az idegenforgalmi információkat keresők más-más csatornákon keresztül érhetők el optimális hatékonysággal.

Promóció / Hirdetés / MédiaMix

A program ismertsége - leghatékonyabb módon - az utazási kiadványokban, katalógusokban, térképeken történő megjelenéssel teremthető meg a potenciális célcsoportban. A garantált kulturális programok körébe csak több éves biztos működés eredményeként juthat be a program. De saját kiadású színes kiadványokkal, közterületi hirdetésekkel (plakátokkal) a már Budapesten tartózkodó turistákat is hatékonyan tudjuk elérni.

Az idegenforgalmi információs műsor jellegéből következik, hogy a kölcsönös érdekek alapján alakítható ki együttműködés a programban bemutatásra kerülő fővárosi intézményekkel, a városnéző programokat szervező és lebonyolító vállalkozásokkal, valamint a beutaztatást végző szervezetekkel. A viszonyosság alapján minden résztvevő intézmény és szervezet érdekelté válik egymás programjainak/szolgáltatásainak ajánlásában, értékesítésében.

A sajtókapcsolatok megteremtését és folyamatos fenntartását az évente 3-4 alkalommal bemutatandó új előadások kapcsán szervezett szakmai és sajtóbemutatók rendszere segíti. (Korábban, nagyon hatékonyan bizonyult az idegenvetők és a szállodai recepciók munkatársainak meghívása a Planetáriumba, amikor a vendégekkel közvetlenül kapcsolatot tartó „turisztikai munkások” kézzelfogható ismereteket szerezhettek az általuk is értékesített programról, majd véleményt cserélhettek az előadást követő szakmai találkozón.)

A szervezési iroda évente többször levélben tart kapcsolatot az ország 4200 oktatási intézményével, illetve a kulturális programszervezést végző pedagógusokkal. Ez a megkeresés rendkívüli hatékonysággal segíti a fővárosba látogató iskolai csoportok szervezését. (Az osztálykirándulások szervezésében sokszor kell logisztikai segítséget nyújtani busz, szállás, étkezés koordinálásával.)

Egy 2010-es felmérésünk szerint, az előadásokról kapott információk több mint 40%-a az Internetről származott. Ebből következik, hogy a program hirdetésének, az előadásokkal kapcsolatos hírek és információk terjesztésének legfontosabb terjesztési színtere az Internet. A folyamatos jelenlét igénye egy kreatív stáb működését is szükségessé teszi az önálló honlap működtetése mellett. Diákokból, fiatal programozókból szervezett rész munkaidős stáb gondoskodik a produkció

Árak

megjelenéséről a legkülönbözőbb bel és külföldi internetes közösségi oldalakon.

A kulturális programok egyik érzékeny pontja az ár. A hazai közönség az ártámogatott kulturális szolgáltatások rendszerében csak a különleges érdeklődésre számot tartó programok körében hajlandó megfizetni a valóságos bemutatási költségeket tartalmazó árakat.

Ezért szerencsés, ha egy produkció nagyobb arányban tud külföldi – a nem ártámogatott világból érkező – vendégkört vonzani. (A külföldieknek már kifejezetten

alacsony a budapesti kulturális programok ára, a hazai jegyvásárlók többsége számára még éppen elviselhető.)

A multimédia fénykoncertek jegyára az Európában jellemző filmszínházi belépők 8-10 eurós árához igazodik, ami a hazai színházjegyek kb. 1900 Ft-os átlagáránál magasabb.



Az átlagár tervezésekor a hasonló jellegű programok nemzetközi összehasonlításban is mérhető árait vettük figyelembe. (természetesen a meghirdetett alapár ennél lényegesen magasabb lesz.) Széles körre kiterjesztett árkedvezményt biztosítunk a beérkező vendégek többségének. (Csoportos kedvezmény, Budapest Kártya, Hungary Card, MiniCard, Hotel kedvezmény stb.)

Ez az ár a következő években – az elmúlt évek tapasztalatai alapján – növelhető, tervünk átlagosan évi 2,5 százalékos növekedést tartalmaz.

A vázolt kalkuláció alapján a CentroDome 121 millió forintos éves árbevételre ér el az üzembe helyezés évében. Az üzembe helyezést követő évben a kapacitáskihasználtság 10 százalékpontos növelésével az árbevétel 42 százalékkal növelhető, majd az azt követő két évben további 13 és 8,5 százalékos lesz a növekedés. Az üzembe helyezéstől számított 4. évtől. a kapacitáskihasználtság „maximumának” (53%) elérését feltételezve a nettó árbevétel évi 2,5 százalékkal nő, ami éppen megfelel az átlagár növekedési rátájának

Az értékesítési terv alapvető eleme az ár. A belépőjegyek árazása egységesített, ami megkönnyíti az értékesítést. A kizárólag a helyszínen árusított teljes áru belépőjegyből, valamint a kizárólag elővételben elérhető kedvezményes jegyekből összesen három jegytípus kerül forgalomba. (felnőttjegy, diákjegy, gyermek- és nyugdíjas jegy.) A jegytípusok várható megoszlása: 55/40/5 százalék. Az elővételben értékesíthető (kedvezményes) jegyek várható aránya legalább 35 százalék.

Az üzleti tervben részletezett bruttó **2470.-Ft** átlagos ár - a fenti arányok figyelembe vételével - a következő értékesítési árak alapján számítható ki.

	Felnőtt	Diák	Gyermek nyugdíjas
Teljes ár	3000 Ft	2400 Ft	600 Ft
Elővétel	2400 Ft	1920 Ft	

Az ár-struktúra fontos eleme, hogy az elővételben váltható diákjegy ára 36%-os árkedvezményt biztosít.

A gyermek/nyugdíjas jegyek ára feltűnően alacsonynak tűnhet, de az összes bevételből mindössze 5 százalékos részesedése miatt érdemes ezt a kedvezményt biztosítani. (A gyermek/nyugdíjas jegy – az ellenőrzés biztosíthatósága miatt - csak a helyszínen váltható meg.) Az elővételben értékesített jegyek alacsonyabb árát a

szervezett csoportok számára és a különféle kedvezmény kártyák elfogadásakor a helyszínen is biztosítjuk.

Értékesítési csatornák

A jegyforgalmazás a helyszínen - az előadások előtt és alatt - folyamatos.

Az értékesítés központi eleme a szervezési iroda ahol az összes elővételi konstrukció és külső jegyértékesítési pontok koordinálása történik.

Hazai értékesítés

Több elektronikus jegyrendszer elkülönített jegykészletet értékesíthet. Így elérhető, így minden hazai jegyirodában, a jegyrendszerekkel szerződött utazási irodákban, könyvtárházakban, más színházakban és egyéb értékesítési pontokon vásárolható a programjainkra belépőjegy.

Az Interneten az jegyrendszerek foglalási és értékesítési rendszerében, valamint a rendezvény saját honlapján keresztül is vásárolható belépőjegy.

Az összes budapesti szálloda recepciójában és az összes utazási irodában elérhető jegyutalványok kiállítása előzetes telefonos egyeztetést igényel. (Az internetes eladásokban, a szervezett diákcsoporthoz és az utazási irodákban, elővételben eladott jegyek összessége nem haladhatja meg az előadótér befogadóképességét. Ennek koordinálását a program saját honlapjához kapcsolódó internetes foglalási rendszer biztosítja.)

Értékesítés külföldön

A Magyarországra beutaztató utazási irodák kínálatában (éves ajánlati katalógusaiban) általában csak hosszabb idő után jelenhetnek meg az úgynevezett „garantált” kulturális programok. Ezt az időt rövidítheti le a LézerSzínház hagyományainak folytatása: Egy már közismert és katalógus szinten is elfogadott produkció továbbvitele.



A teljes évre - garantált áron - kijánlott program értékesítését az európai diákutaztatás meghatározó szereplőivel kötött megállapodásokkal segíthetjük, a korábbi évek eredményes együttműködésének folytatásaként. A idegenforgalmi tájékoztató program jellegéből következik, hogy a Magyar Turizmus Zrt., a BTDM Budapest Turisztikai Desztináció Menedzsment Nonprofit Kft. közreműködésével és segítségével szeretnénk bővíteni a „garantált programokat” igénylő külföldi partnereink körét. Ehhez igénybe kívánjuk venni a hazai turizmus lehetőségeit bemutató nemzetközi terjesztésű kiadványokat, kiállításokat és más promóciós csatornákat.

A projekt értékeléséhez a várható eredményességet is megvizsgáltuk. Az üzleti tervet két változatban készítettük el, egy 35-53%-os és a 40-60%-os kihasználtságra. Mindkét esetben kiszámoltuk a várható

Üzleti terv

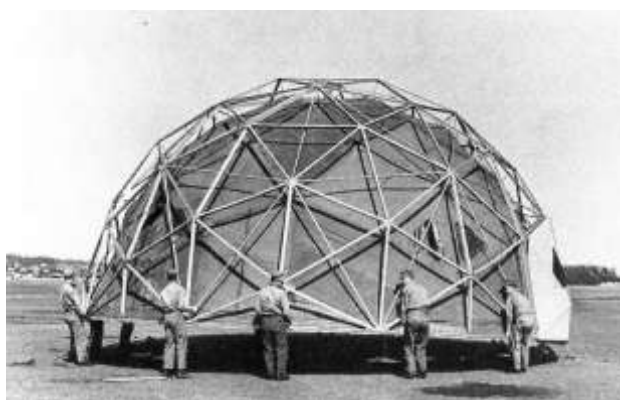
bevételeket, költségeket, eredményességet és megtérülést, lásd az 1.-5. mellékleteket!

A terv elkészítésének peremfeltételei:

A projekt eredményességének számításakor alkalmazott főbb peremfeltételek az alábbiak voltak:

- A pénzügyi-gazdaságossági prognózis elkészítésekor úgy kalkuláltunk, mintha a beruházás lebonyolítására és a későbbi üzemeltetésre projektársaságot hoztunk volna létre.
- A beruházás gazdaságossági számítása során a magyar számviteli törvény elveit követtük és figyelembe vettük a legfontosabb adózási szabályokat is.
- A bevételek, a költségek és a hozamok prognózisát az építmény várható élettartamáig, 15 évre adtuk meg, éves bontásban. A prognózis a beruházás évében indul.
- A prognóziskészítés során abból indultunk ki, hogy a beruházás 2012-ben megvalósul, illetve a beruházási megvalósításának hossza maximum három hónap. A létesítményt 2012. második félévében sikerül üzembe helyezni, azaz töredékéves kezdő éves üzemeltetéssel számoltunk. (A tervezett üzemelési idő március 15. és október 15. közé esik minden évben.)

- A piaci bevételek prognózisakor az elkövetkező évek turisztikai keresletének növekedésére, a konjunktúra legalább mérsékelt folytatódására, a magyar háztartások jövedelmi pozíciójának lassú erősödésére számítottunk. Hibás gazdaságpolitika, vagy más külső tényezők miatt keresleti sokkokkal, gyorsuló vagy lassuló inflációval, az energiahordozók esetleges árröbbségével nem számoltunk.



Beruházás

Az építészeti költségbecslés alapja a Period Design tervező iroda felmérése volt, amely során a külföldi piacokon elérhető hasonló vázszerkezetű építmények beszerzési árait és több hazai kivitelező cég ajánlati árait vettük figyelembe. A becslés során ezzel az árral számoltunk.

A kupola optimális méretének meghatározásakor, a szerkezetéből adódó arányosságokat vettük figyelembe a gazdaságos működtetéshez szükséges legkisebb- és a még reálisan elvárható legmagasabb nézőszám között.

Lehetséges kupola méretek

Átmérő	8 m	10 m	12 m	14 m	16 m	18 m	20 m
Alapterület	50 m ²	79 m ²	113 m ²	154 m ²	201 m ²	254 m ²	314 m ²
Kerület	25 m	31 m	38 m	44 m	50 m	57 m	63 m
Felület	101 m ²	157 m ²	226 m ²	308 m ²	402 m ²	509 m ²	628 m ²
Térfogat	134 m ³	262 m ³	452 m ³	718 m ³	1072 m ³	1527 m ³	2094 m ³
Ülőhely	35 fő	55 fő	79 fő	108 fő	141 fő	178 fő	220 fő

A 14 méteres kupola átmérő esetén 108 ülőhely kialakításával számoltunk (154 m²), amely tartalmazza a közönségforgalom fogadására kialakított helységet (pénztár) valamint a technikai eszközök (projektorok) elkülönített elhelyezésére szolgáló területet.

A kupola bekerülési értéke 336 ezer forintos négyzetméterárral 51,8 millió forint. A projektben beépítésre kerül még több mint 71 millió forint értékű audio-vizuális technika.

Üzleti tervünkben a beruházást 33 százalék saját erő és, 67 százalék forint alapú hitel finanszírozza. A hitel HUF alapú és HUF BUBOR+6 % kamattal plusz 4% kezelési költség figyelembevételével került számításra, ennek összege jelenleg 16 %. 5 éves futamidővel számoltunk. A tőketörlesztés 18 hónapos türelmi idő után kezdődik. A törlesztés egyenletesen történik negyedévente.

A kamat a fennálló tőkerészt terheli, így időben előre haladva a fizetendő kamat nagysága csökken, ahogy a negyedéves törlesztések során a fennálló hiteltartozás is csökken (lásd a 3. mellékletet!).

Fontos megemlíteni, hogy a hitel összege nem csak a saját erő és beruházás teljes összege közötti 67% áthidalására szolgál. Mivel kamatfizetésre már a beruházás időszakában sor kerül, emiatt a hitel összege tartalmazza a beruházás évében esedékes kamat összegét is (mintegy 3,2 millió forintot).

Bevételek

Az árbevételek tervezése során három árbevétel-típussal számoltunk:

- jegybevételek, aránya 85%,
- büfé bevételek aránya 4,5%, valamint
- Merchandise bevételek aránya 5,5%

Az árbevételek megoszlását a korábbi évek bevételi statisztikái alapján alakítottuk ki.

A jegybevételek tervezésekor a három legfontosabb peremfeltétel (1) az eladható ülőhelyek száma, (2) a Megcélzott kapacitáskihasználtság, (3) a működési napok száma, valamint (4) az átlagár voltak. (1. Melléklet)

Az ülőhelyek száma adott (108). A kapacitás kihasználtsága az üzembe helyezés évében 35%, a következő évben 45%, a harmadik évben 50%, majd az azt követő években 53%. A kapacitáskihasználtságot a vizsgált időszak alatt nem terveztük 53 százaléknál magasabbra, ez azonban nem jelenti azt, hogy nem érhető el magasabb kihasználtság.

	márc	ápr	máj	júni	júli	aug	szept	okt	
Előadásnapok	16	30	31	30	31	31	30	15	összes: 214 nap
Napi előadásszám	5	5	7	7	10	10	7	7	átlag: 7,44 ea
Előadások havonta	80	150	217	210	310	310	210	105	összes: 1592 ea
Látogatottság (%)	20	30	20	20	50	60	30	20	átlag: 36,88 %
Nézőszám	1 775	4 994	4 817	4 661	17 204	20 644	6 992	2 330	összes: 63 418

A további évek bevételi tervében csak a látogatottság kismértékű javulásával számoltunk, az előadások számának növelésében rejlő növekedési lehetőségekkel nem.

Természetesen elképzelhető, hogy a kapacitás kihasználtsága tovább fog növekedni a későbbi években, illetve az is elképzelhető, hogy az első években gyorsabban nő, mint ahogy modellünkben szerepel. Azonban megpróbáltunk reális kalkulációval dolgozni, figyelembe véve a KSH regisztrált, a Budapesti turizmusra vonatkozó adatait, valamint a LézerSzínház működésének a korábbi években mért tapasztalatait.

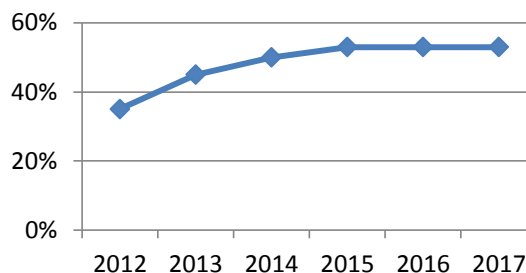
Prognosztizált működési költségek

A működési ráfordítások becslésénél arányokat, vetítési alapokat becsléseket, tapasztalati értékeket alkalmaztunk, illetve ahol rendelkezésre állak a pontos adatok, ott azokkal számoltunk (lásd a 2. mellékletet!).

Az anyagjellegű költségek körében az üzemeltetés általános anyagköltségével, a jelentős tételt képviselő energiaköltségekkel, a víz és szennyvízdíjakkal valamint a büfé elárával kalkuláltunk.

A víz és csatorna, valamint a villamos energiaköltségek körében a a tervdokumentáció kalkulációs adataival számoltunk, és ezt az összeget a villamos energia felhasználás esetében megfeleltettük, a szolgáltatási árakkal, valamint más létesítmények konkrétan ismert négyzetméter-alapú fajlagos energiaköltségével is. Az így kapott összeg a későbbi években a kapacitáskihasználtság növekedésével, valamint a várható energiaáremelkedések összegével emelkedik,

Látogatottság



A kihasználtság éves átlag, amelynek értéke az idegenforgalmi idény alakulását a havonta változó előadásszámokkal szorzott nézőszámok változása követi. (Az első évről készített kalkulációnkban a napi előadások számát átlagosan 7-nek, a látogatottságot 35%-osnak vettük.)

emiat a nyitást követő években víz- és csatornadíjak valamint az energiaköltségek évi átlagos 5 százalékos növekedésével kalkuláltunk. (Nagyobb előadásszám esetében az energiaköltségek nem annyival magasabbak, mint amennyivel nő az előadások száma.)

A kulturális szolgáltatás nem különösebben anyagigényes tevékenység, ám bizonyos anyagköltségek (tisztítószeres, vegyszerek, irodaszerek, fogyóeszközök, stb.) beszerzésével mindenképpen kalkulálni kell. E költségek fedezésére a nyitás évében 1 millió forinttal számoltunk, természetesen nem kizárólag a felhasznált tisztítószeres díját értve ebbe az összegbe. A későbbi években anyagköltségek évi átlagos 4 százalékos növekedésével számoltunk.

A büfé elárá-t (eladott árak beszerzési értéke) százalékos mértékben határoztuk meg. A tapasztalatok alapján az érvényesíthető árakhoz tarozó alapanyagok, továbbértékesített termékek (pl. üdítőitalok) költségszintje (beszerzési értéke) körülbelül 65 %.

A szolgáltatások költségei körében reklám és promóciós költségekkel számoltunk. A marketingbűdzs az indulás évében a nettó árbevétel tíz százaléka, majd a nyitást követő évben 7,5 százalék, illetve az azt későbbi években a nettó árbevétel 6 százaléka. Karbantartási költségekre a 35%-os variánsban 4 millió forintot állítottunk be az indulás évében. Ez a költség a következő évben 5 millióra nő. Számoltunk ezen felül egyéb igénybe vett szolgáltatások díjaival (jogdíjak, jegyforgalmazási költségek, szervezési iroda, telefon, utazási költségek, szakértői díjak, könyvvizsgáló, közreműködők, valamint a közterület díja), ezek összege 48,3 millió forint az

üzembe helyezés évében). Ezek a költségek a későbbi években évi 3-5 %-kal emelkednek.

Az egyéb szolgáltatások költségei körébe állítottuk be az illetékeket (évi 200 ezer forint, a bankköltségeket (évi 180 ezer forint), a biztosítási díjakat (évi 2,5 millió forint).

A személyi jellegű költségeknél egy minimális személyzettel üzemelő szervezési iroda és műszaki háttér bázis működtetésének tapasztalati számait vetettük össze. Fontos szempont, hogy a szervezési iroda már a projekt indulása előtti időszakban megkezdje tevékenységét, mivel alapvető érdek, hogy az idegenforgalmi katalógusokba, bédekkerekbe és más program ajánlóba bekerüljön a CentroDome. Ezek a kiadványok többnyire az előző év őszén szerkesztődnek, ezért különösen fontos, hogy a szervezési és marketing stáb időben megkezdhesse tevékenységét. Az indulás évében 5 fő, a további években 6 fő állandó alkalmazásával számoltunk.

(Az előadásokon közreműködők költsége a megtartott előadások számához kötött. Ráadásul jelentős részük alkalmi szerződéssel, vagy mint önálló vállalkozó (előadóművész) működik közre. Mindezt figyelembe véve, az előadáson közreműködők költsége az igénybevett szolgáltatások között szerepel az üzleti tervben.)

Mivel a kulturális-szolgáltatás elsősorban munkaerő-igényes, így a legjelentősebb költségtételt is a személyzeti költségek és a hozzákapcsolódó bérjárulékok és adók jelentik. A bruttó bérek meghatározásában a KSH, bruttó átlagbér adatai voltak segítségünkre. Eszerint 2012. évben a bruttó átlagbér 219.941 Ft volt. Tervünkbe kissé magasabb 222 ezer forint/fő bruttó átlagbért állítottunk, amely évente átlagosan 3 százalékkal növekszik. Ezt a bért terheli 27 százalékos társadalombiztosítási járulék. Mindezeket figyelembe véve a személyi jellegű ráfordítások összege az indulás évében meghaladja a 20 millió forintot, teljes kapacitással működő iroda esetén megközelíti a 40 millió forintot.

Az amortizáció tervezése során a társasági és osztalékadóról szóló törvény által ajánlott amortizációs kulcsot vettük figyelembe, amely a kb. 15 év üzemidőre tervezett épület esetében 6,7%, gépek és berendezések esetében 14,5%, immateriális javak - pl. szoftverek - esetében 20%. A beruházási költség 46,64 százalékát tekintettük ingatlan-beruházásnak, 53,36 százalékát gépek, berendezések és felszerelésekbe történt beruházásnak, illetve ezen belül 30 millió forintot különítettünk el a szoftverekre (pl. video panoráma rendszer vásárlása).

Az egyéb ráfordítások körében a helyi adókkal kalkuláltunk. A helyi adó az iparűzési adó (IPA), amelynek mértéke az anyagköltségekkel, az elábéval és a közvetített szolgáltatások értékével csökkentett nettó árbevétel 2 százaléka. A helyi adó összege az üzembe helyezés évében 2,3 millió forint, amely a kapacitáskihasználtság növekedésével 4,2 millió forint fölé nő.

Az üzemi (üzleti) eredmény, a pénzügyi műveletek eredménye és a mérleg szerinti eredmény

A fenti kalkulációt követően az üzemi (üzleti) tevékenység vesztesége az üzembe helyezés évében (a táblázat szerint ez 2012.) 1,5 millió forint veszteség (lásd a 4. mellékletet!), amely a következő évben 35,6 millió nyereségbe fordul, majd a későbbi években fokozatosan növekedve 70 millió forint fölé kerül. Mindössze 1% hatékonyság növekedés esetén (36%) az indulás évében 0,9 millió, a következő évben 38,7 millió lesz a nyereség.

Az üzemi eredményt a pénzügyi műveletek eredménye és a rendkívüli eredmény korigálja. Pénzügyi műveletek ráfordításaként jelenik meg a felvett hitel összege után fizetendő kamat. A pénzügyi műveletek eredménye már az üzembe helyezés évét megelőzően jelentkezik (a táblázatban ez az év 2011, a beruházás éve), ugyanis a hitelt már ebben az évben is terheli kamatfizetés, 3,2 millió forint. Az üzembe helyezés évében még nem kezdődik el a törlesztés, így 2012-ben 12,6 millió kamatot kell fizetni. A fizetendő kamat összege az üzembe helyezést követő évtől - a tőketörlesztés megkezdésétől - csökken.

A későbbi években a projekt pénzügyi eredményességének javulásával pénzügyi műveletek bevétele is keletkezik, ami annak köszönhető, hogy a megtermelődött készpénz egy része kamatozó befektetésként kerül elhelyezésre.

Az eredmény-kimutatás további sorai az adózás előtti eredményt, a társasági- és különadó összegét (16%+4%), valamint az adózott (mérleg szerinti) eredményt részletezik. Utóbbi összege az üzembe helyezés évében 33,6 millió forint veszteség (az beruházás évében a rövidebb időszakra eső kevesebb előadás lehetősége okozza a veszteséget), majd a következő évben ez a veszteség átfordul 19,7 millió nyereségbe, majd fokozatosan évente 40-70 millió forintra nő.

A projekt pénzárama (cash flow)

A hitel törleszthetőségét az adózott eredmény és az értékcsökkenés összegként adódó törlesztési forrás határozza meg, lásd a 4. mellékletet! Törleszteni először az üzembe helyezést követő 2. évben kell (2014.2q). Erre az évre várhatóan már képződik elegendő forrás ahhoz, hogy a hitel törlesztése megkezdhető legyen, így pótlólagos idegen forrás bevonására nincs szükség. Kalkulációnk szerint a projekt az üzembe helyezést követő évtől képes kitermelni a tőketörlesztéshez szükséges forrásokat.

Megtérülés

A megtérülést többféleképpen is kiszámítottuk, lásd a 4. mellékletet! A számításokhoz alapvetően az operatív (a tőketörlesztéssel nem korigált) cash flow-t vettük alapul, ugyanis ez a mutató jelzi a leginkább a projekt pénzügyi teljesítményét. A megtérülés során ROI mutatót (Return on Investment), a befektetett tőke éves megtérülésének mutatóját, illetve egyszerű, a pénzáramoknak a befektetett összeggel való összevetését, valamint a hagyományos nettó jelenérték alapján történő megtérülését számoltuk ki. Utóbbi esetben elvégeztünk egy olyan számítást is, amikor az ingatlan értékét (mint maradványértéket) hozzáadjuk a projekt pénzáramaihoz.

- A projekt ROI (a befektetett tőke éves megtérülésének) mutatója az üzembe helyezés évét követően minden évben magasabb, mint 28 százalék, és ezt a mutatót az üzembe helyezéstől számított tíz év után a 57%-ot is meghaladja (Az üzembe helyezést követő 5. évben a ROI értéke 50,4%.)

- A cash flow alapján számított egyszerű megtérüléssel a megtérülési ideje az üzembe helyezést követő 4. év.

- A 6 százalékos diszkontrátával számított nettó jelenérték (NPV) alapján az üzembe helyezést követő 4. évben térül meg.

- A maradványértéket (mint értékesítési értéket) is figyelembe vevő nettó jelenérték számítás alapján gyakorlatilag a befektetés összege már az üzembe

helyezést követő évében megtérül. Azonban ez a számítás csak akkor elfogadható, ha az épületet a befektető értékesíti is, azaz a befektetést likvidálja.

Mérlegterv

A projekt mérlegtervét tájékoztató jelleggel állítottuk össze, lásd az 5. mellékletet!

Az eszközoldalon szereplő sorok magyarázata az alábbi:

- A befektetett eszközök között szerepel a beruházás nettó értéke (tárgyi eszközök sor), amely évről évre az amortizáció nagyságával csökken.
- A készletek és a követelések összegének nagysága nehezen tervezhető, de összességében nem haladja meg a forrásoldal a rövid lejáratú kötelezettségeinek összegét.
- A pénzeszközök sor a projekt működéből származó éves cash flow kumulált összegével egyezik meg, lásd a pénzáramok táblázat 5. sorát is, a 4. mellékletben.
- Aktív időbeli elhatárolások képzésére nem számítunk (a sor üres).

A mérleg forrás oldalának magyarázata:

- A jegyzett tőke a projekthez szükséges saját erő nagyságával egyezik meg (A LézerSzínház berendezései, másorai...).
- A mérleg szerinti eredmény (kerekítve) minden évben megegyezik az eredmény-kimutatás adózott eredményével.
- Az eredménytartalék a megelőző években elért mérleg szerinti eredmények kumulált összege.
- A hosszú lejáratú kötelezettségek között jelenik meg a beruházásra felvett hitel összege (63,5 millió forint), amely évről évre a törlesztés összegével csökken.
- A rövid lejáratú kötelezettségek összege nem túl magas, összességében megegyezik az eszközoldal a készletek és a követelések nagyságával - ez a tétel általában nehezen tervezhető nagyságú.

- Passzív időbeli elhatárolások és céltartalékok képzésére nem számítunk (a sorok üresek).

A pénzügyi terv érzékenységvizsgálata

A vizsgált projekt pénzügyi terve több paraméterre is rendkívül érzékeny.

- **Kihasznátság:** Öt százalékkal magasabb kihasználtság az első két évben több 20 millió forinttal javítja a készpénzhelyzetet és sokkal biztonságosabbá teszi a likviditást az üzembe helyezés, és az azt követő években. Abban az esetben azonban, ha a kihasználtság az első három évben évente 10 százalékkal alacsonyabban alakul, akkor a beindulás évében további források bevonása válhat szükségessé.

- **Önerő/hitel arány:** Magasabb önerő jótékony hatást gyakorol a működtetés pénzügyi kondícióira. Ha a hitel összegét csökkenteni lehetne, a likviditás az első kritikus években pontosan annyival javulna, mint amennyivel kevesebbet kell törleszteni, és kamatot fizetni.

- **Beruházási költségek:** Szintén kedvező hatást gyakorolna a projektre, ha a beruházási költségek alacsonyabbak lennének. A beruházási költségeken elért megtakarítás egyenes arányban javítja a finanszírozási pozíciót lehetőségeit. Ez azonban kétélű fegyver is lehet, az épületen, és a beépített funkciókon nem célszerű spórolni, hiszen gyakorlatilag ez a vevőknek kínált termék a projektben.

A pénzügyi megvalósíthatóság értékelése

Ha sikerül biztosítani a finanszírozást legalább az üzleti tervnek megfelelő saját forrás és idegen forrás arányok mellett és sikerül biztosítani az üzleti tervben megcélzott kapacitáskihasználtságot, akkor a projekt - pénzügyi értelemben - az üzembe helyezést követő két-három évben szinte bizonyosan sikeres lesz..

Multimédia Stúdió Művészeti Egyesület

A Multimédia Stúdió Művészeti Egyesület 1989-től üzemelteti - Budapest és az európai kontinens egyetlen állandó fényszínházát, - az 1980-tól a népligeti Planetáriumban működő Lézer Színházát.

Az elmúlt 32 évben több mint 770 ezer néző, közel 7500 előadásra látogatta a technikai művészetek iránt elkötelezett alkotóműhelyben létrehozott 59 fényművészeti bemutatót.

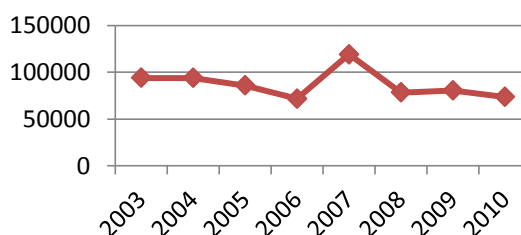
A színház közönsége több száz előadást megért sikerdarabokat és szűkebb érdeklődésre számító kísérleti műveket is láthatott az elmúlt évtizedekben.

Az Egyesület célja:

- a technikai művészetek segítségével megvalósuló multimédia (sokszeközű) műfaj fejlesztése és művészeti hatásmechanizmusának kutatása, gyakorlati alkalmazása.

A Multimédia Stúdió (MMS) 2002-től közhasznú egyesületként, önfenntartó módon, saját bevételeiből működik. Évente 70-100 millió árbevételéből önálló kutatás-fejlesztési programokat, valamint saját marketing és szervezési irodát működtet.

Éves árbevétel



Innováció

A MMS a legkorszerűbb technikai eljárások kutatásával segítette egy minden tekintetben XXI. századi műfaj létrejöttét Magyarországon. A multimédia több eszközű művészeti hatásokból építkező előadásmód, ahol a technikai megoldások a művészi kifejezés eszközeként, a „tökéletes élmény” létrehozását segítik.

A fejlesztések megvalósításának forrását az egyesület árbevétele biztosította. A fejlesztések folyamatát az evolúciós elv érvényesülése határozta meg. Az éppen befejezettnek tekintett fejlesztések mindig egy korábbi fejlesztési fázis eredményeként jöttek létre. A megvalósult fejlesztések több lépcsőben változtatták az előadások háttérét biztosító technikai környezetet. Így több sikeres előadás is új, majd még újabb verzióval (új rendezésben) került színre az elmúlt években.

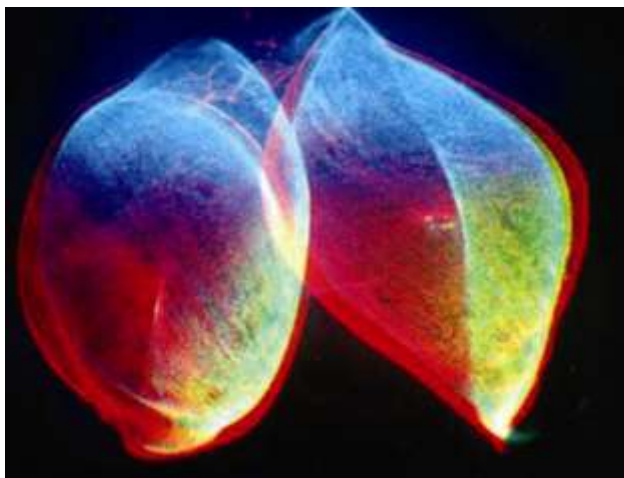
A LézerSzínház előadásain használt technológia és technika egy olyan know-how ami egyedülállóvá teszi a társulat multimédia programjait.

Lézeres színpad- és látványtechnika

A Lézer Színház megalapításának éveiben még az úgynevezett „embargós termékek” közé számított szinte minden, az előadások megtartásához szükséges berendezés és technikai megoldás. Az előadásokon használt mikroszámítógépektől, a piezo kristályos fényeltérítőig, a lézeres effektvetítőktől a műsorokat időszinkronban vezérlő szoftverekig mindent saját fejlesztésként kellett megvalósítani, mivel ilyen eszközöket beszerezni nem lehetett. Hosszú évek kísérletei nyomán jött létre és több-ezer előadáson csiszolódott a fényművészeti programok technikája.

Lézeres fény interferencia

A fény interferenciára épülő eljárásokat kizárólag a mérés technikában használták korábban, így ilyen vetítőrendszer semmilyen forrásból sem beszerezhető a világban. Az eljárás lényege, hogy mikroszkópikus méretű fénytörési hibák hullámos rajzolata - sok milliószoros nagyításban - a térben torzuló felhők mozgására emlékeztet. A fátyolszerű fényfoltok hangulati, formai, dinamikai jellegüknek megfelelően kategorizálhatók és a megfelelő optikai környezet beállításával ismét megjeleníthetők.

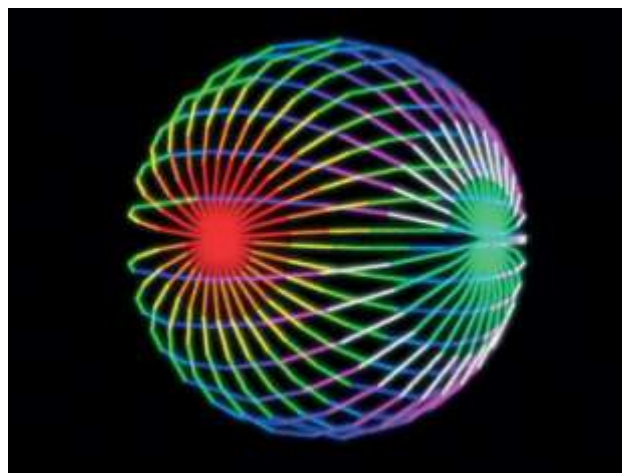


Az ismételt megjelenítés feladatára született meg az első interferencia vetítő, ahol két párhuzamosan működő, kézzel vezérelhető berendezés segítette az előadót a műsor forgatókönyvében szereplő látványelemek megjelenítésében. 2010-ben készült el az interferencia vetítő programozható, automata effektváltóval felszerelt változata.

Programozott fényzsinór animáció

A lézer-animáció körvonal rajzolatok sorozatából, rajzfilm szerű technikával jelenít meg mozgóképet. A másodpercenként 20-30 rajzon végigfutó fényvonal folyamatos mozgás érzetét kelti a nézőben. A fény nagysebességű eltérítését két egymásra merőleges

tengelyre szerelt miniatűr tükör végzi. A tengelyek elforgatását elektromágneses rendszer valósítja meg. A mágneseket - nagyteljesítményű mozgás visszacsatolt elektronikán keresztül - számítógép vezérli. A kirajzolt ábrák lehetnek a valóságot karikatúra szerűen leképező rajzok és az ezek sorozatából összeállított animációs mozgások, vagy a zenei hangulatokat, dinamikát precíz módon visszaadni képes absztrakt „lissajous” rajzolatok.



Mindkét metódus ábrakészletének létrehozásához saját fejlesztésű tervező-szerkesztő programot készítettünk. A műsorok alapjául szolgáló több ezer rajz és animáció a karakterek jellegzetességei alapján rendszerezett könyvtárakból hívható elő. Azért, hogy ezeket a rajzokat más lézervetítő rendszerekben is fel lehessen használni, illetve mi is tudjuk alkalmazni a más rendszerekhez készített lézer animációkat olyan konverter programot készítettünk, ami a szabványok közötti átalakítást megoldja.

Az animációk készítéséhez rajz-digitalizáló rendszert, függvényekből lissajous ábrákat készítő rendszert, a rajzok optimalizálását elvégző programot készítettünk. A legújabb fejlesztés egy a szabványos 3D animációs tervezőprogramokból ábrsorozatokat konvertáló és a lézeres kivetítésre optimalizáló program.

Levegőben megjelenő, 3 dimenziós sugárjáték



- Statikus effekt a térformákba rendezett tükrökről visszaverődő fényvonalakból épített látvány: kúpok, hasábok, legyezők, gömb-tükrök, cikázó vonalfények. A nagy távolságban elhelyezett kisméretű tükrök eltalálása rendkívül precíz technikát igényel.
- Dinamikus sugárjáték a néhány fénypontra, vagy egyszerű alapformára redukált animációs rajzok vetítése. Ebben az esetben a vetítés iránya fordított. A nézőkkel szemben elhelyezett vetítőkől kilépő fényvonalak mozgása hozza létre a látványt. A 3D sugárjátékhoz használt eszközök megegyeznek a rajzos animációk létrehozásához szükséges berendezésekkel és eljárásokkal.

A sugárjáték láthatóságának fontos feltétele, hogy a levegőben legyen elegendő mesterséges köd, amelyen a rávetített fény szóródni képes. A színpadtechnikai ködök előállításának legkorszerűbb megoldása a „hézer” elven működő ködgép. Ennek egy nagyteljesítményű programozható és távolról vezérelhető változatát fejlesztette ki a színház.

Vetített fény-effektusok

Az effektvetítők terén két speciális berendezést kell megemlítenünk.

- A csillagvetítő egy aránylag kisméretű berendezés. Egy speciális optikai megoldás használatával több száz tű-éles lézeres fénypont 180 fokos kivetítésére és mozgatására képes. Ez a berendezés az éjszakai égbolt tökéletes illúzióját képes megteremteni. Ráadásul a csillagok épp, hogy érzékelhető elmozdulása az örvénylő száguldás érzetét gyorsítható.
- Az örvényvetítő egy rendkívül dinamikus fényeffekt. Ez az első nem lézerefényt használó fejlesztés. A moaré effektust használó berendezés, egy pontba összefolyó fénypontokból teremt egy - 180 fokban látható - virtuális teret. Az örvényvetítő nagyon gyors irányváltoztatásra képes, ezzel a fizikai tér torzulásának érzetét kelti.

Számítógépes vezérlések

Az előadások menetében a legfontosabb eszköz a különféle vetítők, effektgépek, köd és illat-fejlesztők működését szinkronizáló vezérlő rendszer.

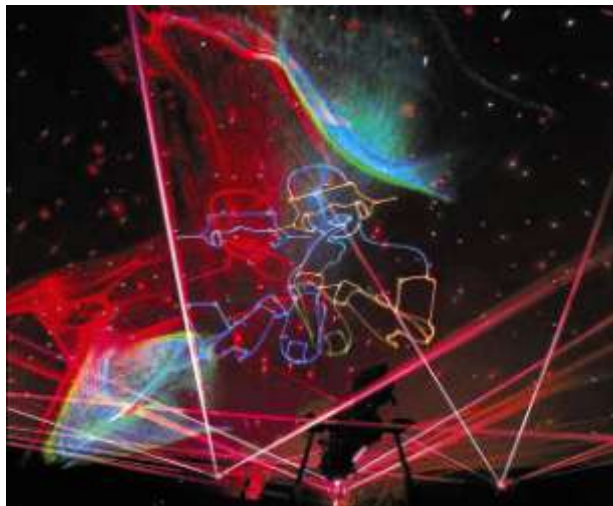


Az előadások digitálisan rögzített zenei anyaga mellett található az-az idő, ami az összes eszköz együttműködésének programozhatóságát biztosítja. Korábban csak az előadások néhány eleme volt programozott, így a szintén saját fejlesztésű körpanoráma diavetítő rendszer, valamint az animációs grafikák vetítése.

Ma már az összes párhuzamosan működő berendezés időszinkron vezérlése lehetséges. Akár több grafikai programot, különböző 3D sugárjátékokat, interferencia vetítőket, panoráma diarendszert, csillag- és örvényvetítőket, video projektorokat lehet egységes hálózati rendszerként üzemeltetni.

(Szintén számítógépes fejlesztés a színház jegykészletének előállításához használt nyomtatási rendszer, amelynek segítségével évtizedekig készültek a budapesti stadion koncertek egyedi tervezésű biztonsági belépőjegyei, valamint a legtöbb fővárosi színház belépői.)

Multimédia fénykoncertek



A LézerSzínház technikai fejlesztései tették lehetővé, hogy - a Moholy-Nagy István és Kepes György által még az előző évszázad első harmadában megkezdett fényművészeti kísérletek folytatásaként - önálló fénykoncertek sokasága jöhessen létre Budapesten a népligeti Planetáriumban. Köztük valódi siker szériák: a PINK FLOYD (1010 előadás), MIKE OLDFIELD (700), JEAN MICHEL JARRE (544), VANGELIS (680), CARMINA BURANA (530) és a QUEEN (527) című előadások, valamint, kísérleti jellegű, kisebb előadásszámú bemutatott produkciók, különleges elképzelések megvalósítására (Világzenei sorozat, Klasszikus sorozatok...)

E meglévő repertoár hatalmas értéket képvisel, mivel ezek az előadások már a közönség előtt bizonyítottak és megfelelő helyszín megléte esetén, bármikor, bemutathatók.

A sok ezer előadás felhalmozott tapasztalata és a bonyolult technikai háttér megléte alapozta meg azt az elképzelést, hogy a multimédia előadásokon használt körpanoráma vetítő továbbfejlesztéseként egy teljes félgömb kivetítésére alkalmas rendszert integráljunk az előadásokba. Ezzel, nagymértékben tágítható a multimédia előadások potenciális közönségének köre. Így, a jövőben - a fénykoncertek mellett - tematikus koncepciók alapján tervezett előadások bemutatására is lehetőség nyílik.

E tematikus koncepció előképe volt az 1988 nyarán bemutatott „Budapest Multivízió” című előadás, amelyben egy, a fővárosról készített multimédia programmal találkozhatott a főleg külföldiekből álló közönség.

Az egyesület 2012-től audio-vizuális idegenforgalmi show elindítását tervezi. Az új produkcióban megjelennek a látványszínházi előadások hosszú évek alatt kiérlelt elemei és a legújabb technológiai vívmányok eredményei.

A Multimédia Stúdió 1981-től - az évente megtartott 200-270 előadásának bevételeiből - fokozatosan, de folyamatosan fejlesztette a Lézer Színház működésének technikai feltételeit.

A továbbfejlődés új forrást, vagy a befektetések megtérülését biztosító többletbevételt igényel. A belépőjegyek árának emelése - a hazai nézők várható kiszorulása miatt - nem biztosítaná a szükséges bevételt. Kizárólag a megtartható előadások számának- és így az előadásokra jegyet váltó nézők számának növelése lehet eredményes stratégia.

A mennyiségi ugrás az előadások minőségének változását finanszírozhatja.

A digitális képvetítő rendszerek általános elterjedése miatt jelentősen csökkent a professzionális projektor rendszerek ára. Megteremtve a lehetőségét annak, hogy ez - az általunk eddig nem használt - technológia tovább gazdagítsa az előadások sokszínűségét. A kibővített technikai lehetőségek új típusú előadások létrehozását teszik lehetővé.

Az idegenforgalmi orientációjú műsorok száma radikálisan növelheti a fizető nézők számát. Ehhez csupán a megfelelő helyszínre telepített, speciális előadótérre van szükség.

A látványszínház ideális helyszíne egy belülről fehér, tökéletesen elsötétíthető, félgömb alakú épület. A nézők feje fölötti tér egy hatalmas vetítővászon, amire a kupola peremén elhelyezett projektorok sokasága összefüggő panoráma képet képes vetíteni (Gömb-mozi). Ez az eljárás adja a virtuális jelenlét legrealisztikusabb érzetét, mivel a félgömbre vetített helyszínen ugyan úgy nézhetünk körül, mint a valós életben. A jelenlét illúziója ebben a térben lehet igazán tökéletes.

(További fejlesztésekre biztosít lehetőséget a televíziós 3D szemüvegek szabványosodása és a tömeggyártásból eredő áresése, ami rövid időn belül lehetővé teszi a 3 dimenziós kupola vetítés bevezetését is.)

A stratégia megvalósításának alapfeltétele egy közepes befogadóképességű kupola (binnen nézőtér) megléte a városnéző idegenforgalom útvonalaihoz kapcsolódó területen. A feladat egy kupola létrehozása a város közepén (Centro Dome), ahol egy korszerű látványszínház eszköztárával segíthetjük az általában információhiányos turisták tájékoztatását. Egy ilyen építmény kihasználtsága az idegenforgalmi idényben (márciustól-novemberig) garantált, de a téli hónapokban is hiánypótló funkciót tölthet be (zárt térben felállítva).

Budapest belső kerületeiben ilyen épület nem található. Így merült fel, egy könnyűszerkezetes, kupola-sátor építésének ötlete. A rövid fémcsővekből csavarozással összeállítható szerkezet dupla héj borítással - teljes fényzárás mellett - biztosítja a nyári felmelegedés elleni védelmet. Az építmény anyaga időtálló (UV stabil anyagokból készül), így képes hosszútávon - akár 15 évig - is ellátni funkcióját.



Az így létrejött előadótér ideális helyet biztosít a korábbi évtizedekben létrejött művészeti projektek, technológiák további működéséhez. Egyben, alkalmas terep a látványszínház koncepciójának megújításához. Az egésznapos játszási rend bevezetésének lehetősége biztosítja az előadások- és a nézők számának növelését is. Az előadások tematikájának bővülése egy új közönség réteg bekapcsolását teszi lehetővé.

Mobilitás

A sátor kupola szétszerelve kis helyen tárolható, könnyen szállítható és gyorsan felállítható. A közérthető, látványos előadásmód és a mobilitás lehetősége miatt a Centro Dome programjai a nemzetközi kulturális csere-programok, turisztikai vásárok, ország prezentációk fontos eleme lehet a jövőben.

A CentroDome megvalósítása segíthet az Erzsébet tér, illetve az Erzsébet téri Kulturális Központ és Park állapotának megújításában. A tó környéke a fiatalok körében népszerű találkozóhely, de a terület az alsó szinteken működő szórakoztató központtól elkülönül. A CentroDome felállításával a jelenleg gazdátlanak tűnő területen egy utópisztikus épület látványa, egy mindennap működő intézmény organikus jelenléte segítené a környék tisztaságának fenntartásában.

Környezeti hatások:

Légszennyezés:

A projekt összes technikai berendezése elektromos árammal működtethető. Az előadásokon használt színpadtechnikai ködfeljesztő berendezés (Hézer) vízbázisú permetet állít elő, ami nem toxikus és lerakódásmentesen eloszlik, még az előadótérben. Az épület légcseréjét zártrendszerű légtechnikai berendezés biztosítja.

Talaj- és vízszennyezés:

Az ideiglenes épület sátorszerű kialakítása miatt vizes blokk telepítését nem tervezzük, így a környezetet talaj- és vízszennyezés nem éri. A levegővel töltött, puha légszakokra telepített felépítmény vízkiszorítása maximum 6 cm-rel változik a közönség mozgásának függvényében. A víz pótlása folyamatosan biztosítható, ami a tó vízminőségét is javítja.

Zajkibocsátás

A kupola szerkezete dupla borítású. A külső héjszerkezet egy aránylag vastag, átlátszó műanyag fólia. A két réteg között legalább 20cm-es légréteg lesz. A belső borítás három rétegű: kívülről egy ezüst felületű, tükröző réteg veri vissza a napsugárzást. Középen egy centiméteres vastagságú, speciális hangszigetelő réteg található, amit belülről borít a kupola belsejéből látható homogén vetítőfelület. Mindkét réteg légzáró, ezért az építmény zajkibocsátása is hatékonyan csillapított. A projekt élettartamán belül hulladék- és káros-anyag kibocsátása nincs. A várhatóan 15 éves élettartama végén, a kupola elemeire bontható, anyagai újra hasznosíthatók.

Energia felhasználás

Az előadások villamos-energia felhasználása mindössze 16A/220V. (A programok bemutatása gyakorlatilag teljes sötétségben történik.) Az egyetlen jelentős energia felhasználó a nappali felmelegedést kompenzáló légcserélő rendszer (32A/380V).

Multimédia Stúdió Művészeti Egyesület

Budapest X. Népliget, Planetárium
1370 Budapest, Pf.: 356.

Szervezési Iroda: 1097 Bp. Illatos 7.
+3(1) 2812211

