

## Oktatástechnikai műleírás

a Szegedi Tudományegyetem Általános Orvosi Kar számára felújítandó előadótermekekről

### I. Bevezetés, követelmények, előírások

Az elkészült tervdokumentáció az SZTE ÁOK három különböző klinikai részegységekben lévő előadótermeinek audiovizuális rendszereire vonatkozik. A termék elsődleges feladata, hogy az Egyetem számára a mai kornak megfelelő technikai színvonalú oktatási helyet biztosítson és lehetőséget adjon a nagy hallgatói létszámú előadások megtartására.

A termekben jelenleg van fixen telepített AV technika, aminek jelentős részegységei nem működnek vagy nem felelnek meg a mai kor követelményeinek ezek többsége elbontásra kerül.

A tervezéshez a világhíres elismert gyártók jól bevált, professzionális termékeit használtuk fel. Megrendelő részéről alapvető elvárás, hogy az oktatástechnikai rendszernek tudnia kell napi 12 órát folyamatosan működni a hét minden napján.

Az audiovizuális illetve oktatástechnikai rendszerekre vonatkozó magyar, európai és nemzetközi szabványok, előírások, a kor követelményei, valamint a létesítmény jelentőségét figyelembe véve a teljes rendszert csak nemzetközileg elismert, ISO minősítéssel rendelkező gyártók, professzionális minőségű, jól bevált, korszerű, CE jelöléssel ellátott berendezéseivel szabad megvalósítani. Fentiek miatt elvárni, hogy a teljes rendszerre min. 3 év teljes körű garanciát vállaljon a szállító. A garanciális idő alatt szükséges karbantartási szolgáltatást annak költségét illetve tartalmát ajánlatadó ismertesse benyújtott anyagában.

Ugyanezen indokok miatt megrendelő megköveteli, hogy csak olyan, a megfelelő ISO minősítéssel rendelkező kivitelező végezze a munkát, akinek már kellő szakmai tapasztalata van hasonló jellegű és méretű rendszerek kifejezetten egyetemi környezetben megvalósult komplex oktatástechnikai rendszer tervezésében, szállításában és telepítésében. Az erről szóló referencianyilatkozatot a műleírás I. sz. melléklete tartalmazza.

Ajánlatkérő megköveteli, hogy ajánlatadó az ajánlat benyújtásakor rendelkezzen minimum az ajánlat végösszegének kétszeres összegig terjedő felelősség biztosítással melynek fenntartása és igazolása a nyertes ajánlattevő számára szerződéses kötelezettség lesz.

Mindenképpen javasoljuk a tervben előírt specifikációk lehető legnagyobb mértékben történő kielégítését. A tervtől eltérő és műszakilag nem kellően megalapozott megoldások alkalmazása maga után vonhatja az audiovizuális rendszerek alkalmazhatóságát és ekkor a létesítmény nem képes a tervezett funkcióknak a betöltésére.

Ajánlattevőnek, különösen eltérő gyártmányok megajánlása esetén mind műszakilag mind anyagi szempontból garantálni kell a teljes körűséget és az előírt működést, a tervben szereplő esetleges hibák és hiányosságok ellenére is.

Ajánlatkérő fenntartja a jogot, hogy nem a teljes alrendszerre és nem feltétlenül az összes előadóterem telepítésére köt majd a nyertes ajánlatadóval szerződést.

Ajánlatkérő az eljárás felfüggesztésének vagy eredménytelen lezárásának jogát is fenntartja.

Az árazatlan költségvetési kiírás ajánlatadása csak a műszaki leírással és a vonatkozó tervrajzokkal együtt alkalmas.

Ajánlatadó csak komplett ajánlatot tehet melyben minden terem, minden tételesorra (opcionális tételekkel együtt) ajánlatot kell adnia.

Ajánlatadó csak egy műszaki megoldásra tehet ajánlatot, többféle ajánlati ár nem nyújtható be.

Megbízó: SZTE Létesítménygazdálkodási Igazgatóság

Tervezte: Peak Audio Kft.

Kelt: Budapest, 2017.02.23.

Az ajánlattételi nyelvre magyar.

A megajánlott ajánlat érvényességét a beadástól számított 60 napig garantálni kell.

A bontási és telepítési munkákat úgy kell ütemezni, hogy azok közel folyamatosan egy ütemben minél rövidebb határidővel elkészülhessenek, de az ütemezés elkészítésekor és a végrehajtás során maximálisan figyelembe kell venni az intézmény, az épület működésének körülményeit.

Az ajánlati dokumentációnak tartalmaznia kell:

- kitöltött tételes költségvetést
- kitöltött referencianyilatkozatot
- hivatalos nyilatkozatot ajánlatadó részéről a kiírt feltételek elfogadásáról

Az ajánlati árnak tartalmaznia kell:

- tervezés folyamata alatt helyszíni konzultációs alkalmak, egyeztetések lefolytatását megrendelő képviselőivel
- az egységek helyszínre szállítását
- VÁM-ot
- a rendszer tervezést és engedélyeztetését
- az eszközök raktározását az átadás időpontjáig
- a telepítést és annak minden költségvetését
- a méréseket és azok dokumentálását, jegyzőkönyvezését
- a megvalósulási dokumentáció elkészítését
- telepítést, fűmbeállítás programozást
- 48 óra folyamatos tesztüzemet
- 3 év garanciát
- szerződött karbantartási költségeket az átadott rendszerekre az átadást követő 3. év végéig.

Megvalósítás helyszíne: SZTE ÁOK klinika tanterme

Szülészeti Klinika tanterme; Szeged Semmelweis u.1.

Az ajánlatkérési dokumentáció sem egészében sem részleteiben más tervben, más projektben nem használható, a tervezők minden jogot fenntartanak!

## 2. Szülészeti Klinika előlődtértem:

Hegymányos kialakítású nagy belmagasságú emelkedő padsonokkal épített oktatóterem 102 fős befogadóképességgel. A terem mennyezetén dimmerelhető fénycsöves világítási rendszer van, vezérlése a terem mögött lévő előtérben található, kezelőegysége a tábla mellett van. Oktatótechnikai szempontból nem szerencsés, hogy hosszában szakaszolhatóak, de mégis jelenlegi állapotukban is biztosítják a megfelelően szabályozható fényerősséget, amivel a teremben mind végtelenül jegyzetelni lehessen. A kétoldalt lévő nagyméretű ablakok motoros mozgatható redőnnyel sötétíthetőek, igény esetén majdnem teljes sötétítést lehet vele létrehozni, vezérlője a tábla mellett található.

Jelenleg két darab rólós vetítővásznat hozza kicsi mobil projektort, motoros mozgatású kréás táblarendszert és 4db hangszórót és a hozzájuk szükséges elektronikat tartalmazza a terem. Mivel eme

eszközök jelentős része még újkorában se volt alkalmas a feladat elvégzésére mostanra pedig abszolút eljárt fölöttük az idő ezért ezek a táblarendszer kivételével mind elbontásra, leszerelésre kerülnek. A leszerelés során törekedni kell rá, hogy az eszközök ne sérüljenek és a terem minél kevesebb látható nyoma maradjon a bontási folyamatnak. A bontáskor keletkező fali sérülések javítása, eltüntetése ajánlatadó feladata.

Az új rendszer viuzáltechnikája egy új nagy fényerőjű projektorból, a megfelelő optikából és egy nagyméretű vetítővászonból fog állni. A vászon a fali táblarendszer szerkezete elé fog leereszkedni a kb. 5,5m magasságban az oldalfalra felszerelt tokozatából. Az oldalfalon lévő 5cm vastagságú kasírozott akusztikai burkolat óvatos megbontásával lehetőség nyílik a vastag teherhordó főfalra terhelni a vászon súlyát melynek eitarását az oldalfaltól megfelelő konzollal biztosítani kell. A vászonnal ellentétes oldalon –a bejárat fölött 1m-rel- fog elhelyezkedni oldalfali konzolon a projektor. A vászon és a projektor között kb. 10,5m távolság lesz a projektor elhelyezhető a vászon függőleges középvonalában, de vízszintesen a vászon felső oldalával lesz egy magasságban. A projektorhoz olyan optikát kell pályáznak ajánlani, amivel megfelelő minőségben képes telibe vetíteni a specifikált méretű vásznat. A projektor -a nagy távolság miatt- HDBaseT bemeneten keresztül lesz meghajtva. Ezt a meghajtást egy bemeneti jelválasztó majd pedig egy skálázó video processzor fogja biztosítani, amelyre a lokális előadói PC (HDMI), egy mobil asztali csatlakozási pont (HDMI, VGA, audio) fog kapcsolódni. Mindegyiknek tudnia kell kezelni a 4K felbontású jelátvitelt. A skálázó processzor biztosítson egy külön HDMI kimenetet is arra az esetre, ha a prezentációs forrást rögzítésre, továbbításra szeretnék felhasználni.

Az új hangtechnika 1 db esziptés vezeték nélküli mikrofonzettel fog tartalmazni, amit az előadó használ. Elengedhetetlen, hogy a megajánlott típus csak professzionális kivitelű, diversity elven és az UHF tartományban működő készülék legyen fekete színű irányított karakterisztikájú esziptés mikrofonnal és zsebadóval. Opcionálisan előny jelent, ha a zsebadó akkumulátort is tartalmaz, amely kiszereles nélkül is tölthető külső töltőegységről, de ebben az esetben is feltétel, hogy sztereó kereskedelmi forgalomban kapható elemmel is működtethető legyen az adóegység. A mikrofonszett jele egy digitális hangprocesszorba kerül melyet számítógép segítségével a telepítés ill. a későbbi finomhangolás során úgy kell hangszin és dinamikusbalázzással beállítani, hogy az megfelelő hangerősséget, beszédérthetőséget és gerjedésmentességet biztosítson az első padsor előtti vízszintes területen. Ugyanez a digitális hangprocesszor fogadja és processzálja a vizuáltechnikai skálázóról érkező analóg sztereó jelet is melyet a mikrofonjellel keverve ill. külön-külön is képes kimeneteire küldeni. A kevert hangrel innen az oldalfalon lévő aktív-beépített erősítőt és DSP-t tartalmazó hangszolópokba kerül melyek a terem közepétől 3-3m-re lesznek elhelyezve függőleges közvételű az akusztikai burkolat elé. Mivel a terem akusztikai paraméterei megkívánják ezért csak olyan hangszolop ajánlható meg, amely képes sugármaláb megdöntésére illetve a sugárházi szög specifikált méretek beállítására. Ennek hiányában nem oldható meg, hogy a sugárzott hangenergia a terem hallgatók által elfoglalt részére összpontosuljon, ami nélkül jelentős mértékben romlana a beszédérthetőség is.

Az eddig leírt vizuál- és hangtechnikai rendszereket mindentféle technikai segítség nélkül kell tudnia az egyetemi oktatóknak kezelni így elengedhetetlen, hogy olyan szabadon programozható, bővíthető vezérlőrendszer építsünk ki a teremben, ami képes vezérelni a fenti rendszerek működését. Ennek keretében mindenképpen szükséges egy fizikai kezelőfelület min. 8db nyomógombbal és 1 db potméterrel melyekre szabadon felprogramozhatóak a különböző funkciók. A telepítés során a gombokat és a potmétert jól látható, tartós el nem halványuló feliratokkal kell ellátni. Opcionálisan kérjük érintőképernyős szabadon programozható grafikai kezelőfelület vezérlőpanel megajánlását is. A kezelőfelület egy vezérlőprocesszorral kommunikál, ami az előre elkészített program szerint kezeli

a különböző részeségeket úgy mint: projektort, vetítőlámpát, videószelektort, hangprocesszort. Ugyancsak a processzor felül az eszközök tápellátásának ki és bekapcsolásáért is. Opcionálisan kérjük megajánlani a motoros redőnyök és az Instabus formátumú vezérléssel szabályozott világítás integrációját is. Szintén opcionális tételként kérünk megajánlani egy mobil vezérlőpanelt vagy a processzortól legyeneke előlapi kezelőszervek, amikkel a vezérlőpanel meghibásodása esetén használható lehet a komplett AV rendszert.

Az eszközök elhelyezése: a fenti központi elektronikai egységeket egy új a jelenlegi pulpitus helyére telepített előadói pulpitusban kell elhelyezni, amelynek szállítása is része a kivitárnak. Ennek feltétele, hogy a bútorzatban min. 8HE magasságú és min.50cm mélységű hely álljon rendelkezésre. Ennek a tároló résznek zárható ajtóval kell rendelkeznie, amelyen keresztül a be és esetleges kiszerelése is megvalósítható az egységeknek. A zárható kivétel miatt aktív szabályozott ventilációjú szellőzőrendszerrel kell a bútorba integrálni, amely működés közben se termel zavaróan nagy zajt. A korábban említett vezérlőpanelt (bármelyik kerül beszerzésre) szintén a pulpitusba kell rögzíteni úgy hogy azt kívülről ne lehessen le ill. szétszerelni de az előadó számára mégis jól látható, elérhető legyen. Megoldandó feladat a vezérlőpanel fizikai, zárható védelmének kivitelezése is.

Ersőszámú betáplálás: minden AV technikai eszköz a pulpitusba beérkező a megrendelő által biztosított AV betáplálásra fűződik fel. Ezek az eszközök a vezérlő processzor által kapott betápláláson vannak, azaz használaton kívül a processzor elveszi ezek tápfeszültségét, védve őket az esetleges lokális engedély nélküli használatától. Maga a bejövő feszültség egy a zárható részben lévő kontroll lámpával rendelkező kapcsoló segítségével szakítható meg, amelyet tartós használaton kívüli állapot (pl. nyári szünet) esetére építünk ki. Az említett központi pontig –előadói pulpitus, rackszekrény- a tápvonal kiépítése nem képezi ajánlatadó vállalkozását.

Kábelezés, nyomvonalak kiépítése: amint az az eddigi kábeltől is kiderült igyekeztünk olyan rendszert tervezni, amely elsősorban az olcsó és flexibilisen felhasználható LAN kábelezést részesíti előnyben. Ahol lehetséges pl. a projektort és a vászon pozíciója között a falon kívüli az akusztikai burkolatot lezáró profil vízszintes tetejére helyezett kábelcsatornában vezethetjük a kábeleket. Ahol nem megoldható a falon kívüli, de nem látható kábelevezetés ott falhoronyba rögzített védőcsőbe húzott kábelvezetést kell alkalmazni. Ennek elkészítése, és visszajávitása is része az ajánlatnak. A kivitárban található kábelek, nyomvonalak, horonyhosszak egy valós méreteken alapuló becsülés eredményei melyek nem tartalmaznak a nem látható nyomvonalak meglétéből fakadó bizonytalanságot, tartalékok. Fentiek miatt ajánlatadó eme tételek pontos végösszegeit a kiviteli szerződés elkészítése után indokolt és megrendelő számára is bemutatott mértékben módosíthatja. A kiépített rendszer illésztésének létrehozása az intézmény saját informatikai hálózatába nem ajánlatadó feladata, azt megbízó biztosítja.

Tervezés, telepítés, élesztés: a megajánlott rendszerek szállítójának a jelen műszaki kivitár ill. a megrendelő igényei szerint kiviteli tervdokumentációt kell készítenie az alábbi hozzátételtel tartalommal: műleírás, blokkvázlatok, alaprajzi elhelyezési rajzok, tervezett nyomvonalak, kiállítások, elhelyezési részlejt ill. metszet rajzok, az ajánlatban szereplő készülékek adatlapjai, ütemterv. Az elkészült rendszereken el kell végezni a szükséges méréseket, beállításokat, és a felhasználói igények alapján fel kell programozni a kezelőfelületet. Mindezek hiánytalan átvétele után az első évben min. 3 alkalommal szállítónak kötelessége a helyszínen díjmentes termékmozgatót nyújtania, amikor főmunkaállások elvégzésére és esetleges a használat során tapasztalt problémák, kivételek megoldására, teljesítésére is sor kerülhet.

### 3. Referencia nyilatkozat

Alulírott ..... mint a ..... nevével való jogi személy hivatalos képviselője ismertetem, hogy az elmúlt 3 évben az alábbi felsőoktatási (egyetem, főiskola) intézmények számára vagy megbízásából az alábbi tartamú oktatástechnikai rendszereket terveztük, szállítottuk és telepítettük. Az itt közölt projektek mind átadásra és átvételeire kerültek azok teljesítése kapcsán semmilyen jogorvoslati, peres folyamat nem zajlik.

#### 1. referencia:

megrendelő, tulajdonos megnevezése:

Projekt leírása:

Projekt költségvetése:

Átadás időpontja:

Megrendelő, felhasználó kontakt adatai (név, e-mail, telefonszám):

#### 2. referencia:

megrendelő, tulajdonos megnevezése:

Projekt leírása:

Projekt költségvetése:

Átadás időpontja:

Megrendelő, felhasználó kontakt adatai (név, e-mail, telefonszám):

#### 3. referencia:

megrendelő, tulajdonos megnevezése:

Projekt leírása:

Projekt költségvetése:

Átadás időpontja:

Megrendelő, felhasználó kontakt adatai (név, e-mail, telefonszám):