

## 2. rész - Műszaki leírás

### **Az Országház, Felsőházi terem prezentációs rendszerének kiépítése más, korszerű, digitális jelátviteli hálózatra (790/2021)**

Az Országház Felsőházi ülésteremében konferenciák és más kiemelt fontosságú rendezvények kerülnek megrendezésre. Ezeken a rendezvényeken a közönség számára rendszeresen kell hozzászólói adatokat, szavazási eredményeket, prezentációkat és időnként video anyagokat is megjelentetni, melyet a terembe fixen telepített projektorokkal valósítunk meg. A projektorok meghajtása jelenleg VGA hálózaton, egy a műszaki páholyban elhelyezett központi jelút választó mátrix segítségével történik.

#### **Az Eladótól elvárt feladatok:**

A teljes VGA rendszer kiváltása más, korszerű, digitális jelátvitellel megvalósított rendszerrel. Az eszközök kiválasztásánál fontos a hosszú élettartam és a későbbi bővíthetőség lehetősége. A teremben felszerelt két oldalsó és egy központi projektor üzemideje nem indokolja azok cseréjét, így az új jelátviteli rendszert ezeket figyelembe véve kell tervezni. A Vevőnél jelenleg üzemelő projektorok az alábbiak: EPSON EB-L1715S (1 darab), CASIO XJ-F210WN (2 darab).

A prezentációs rendszer központi elemét egy moduláris, 16 bemenettel és 16 kimenettel rendelkező mátrixot a Műszaki páholyban található RACK szekrényben kell elhelyezni.

Innen kell a digitális videojeleket az alábbi megjelenítőkhöz vagy csatlakozókhoz sodort érpáras kábeleken, extenderekkel eljuttatni: 3 projektor, elnöki pulpitus, patkó, illetve tolmácsfülkék.

A mátrixból a TV-Stúdió részére 2 HD-SDI jelet kell biztosítani multimódusú optikai kábelben, extenderekkel. A TV-Stúdió optikai vevőegységéhez videojel skálázó szükséges, hogy a különböző formátumú videojelek kompatibilitását magas szinten lehessen biztosítani.

A műszaki páholyban 1 HDMI kimenet az ellenőrző monitor részére, 2 a webes PC részére, 1 pedig tartaléknak szükséges.

A mátrix bemeneteire sodort érpáras kábelben, extenderekkel kell eljuttatni a videojeleket a patkóból, a szószékről és az elnöki pulpitusról.

A TV-Stúdióból multimódusú optikai kábelben, extenderekkel 2 HD-SDI jelet kell a mátrixnak fogadni.

A műszaki páholyban elhelyezett konferencia rendszer « Tábla vezérlő » számítógépének VGA-ról HDMI-re konvertált jelét kell fogadni, illetve további 3 HDMI bemenetet kell biztosítani a prezentációs PC-k és a webes PC részére, 4 HDMI bemenet pedig egyéb források részére és tartaléknak szolgál.

A mátrixot a készülék előlapjáról és a műszaki páholy belső, zárt informatikai rendszerén keresztül, a műszaki páholyban elhelyezett valamely számítógépről is tudni kell vezérelni. A vezérlés alatt a bemenetek és kimenetek közötti pillanatnyi kapcsolatokat és előre konfigurált preszeteket közötti váltást kell érteni.

A prezentációs rendszer részeként a műszaki páholyban található RACK szekrénybe be kell építeni egy maximum 1U / 19" méretű, nyolc csatornás erősítőt és ehhez kapcsolódóan a Pulpitusra telepíteni szükséges 5 darab kisméretű, szélessávú hangsugárzót. Az erősítő analóg audio jellel kell meghajtani a műszaki páholyban elhelyezett digitális hangkeverő egy-egy dedikált kijáratairól.

***A Cat6A és optikai jelátviteli kábelezések nem képezik a szerződés tárgyát!***

## Műszaki követelmények

### Video mátrix kapcsolóval szemben támasztott követelmények:

- Nagy teljesítményű jelátvitel több helyi és távoli forrás, illetve megjelenítő eszköz között
- Moduláris kivitelű legyen, minimum 16 bemenettel és 16 kimenettel
- Legalább 50 Gbps sávszélesség be- és kimenetenként
- 4K/60 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 16 bit színmélységnél
- Szabadon választható, hot-swap cserélhetőséget biztosító be- és kimeneti audio-video kártya modulok – 12G-SDI, 8K HDMI, 4K sodort érpáras, 4K optikai MM és SM
- Ethernet hálózat, RS-232 és IR jelek továbbítása a mátrix és az összes adó- és vevőegység között a videojel továbbításra alkalmazott sodort érpáras vagy optikai kábelben
- Redundáns tápegység
- Szoftver a konfigurációhoz, monitorozáshoz és vezérléshez Ethernet hálózaton keresztül
- Előlap nyomógombos vezérlés
- Audiojel leválasztás a HDMI bemenetekről és routolás kimenetekre
- Vevő és adóegységek részére távoli tápfeszültség biztosítása (remote power) mátrix oldaláról (műszaki páholyból)
- HDMI 2.0b vagy magasabb változat támogatása, 18 Gbps sávszélességgel
- HDR támogatása
- HDCP 2.3 támogatása
- Fejlett EDID kezelés
- Digitális video bemeneteken automatikus jel kiegyenlítés
- Video kimeneteken automatikus „reclocking”
- Beépített teszt képernyő a beállításokhoz
- Rackbe építhető kivitel

### Padlódobozba építhető sodort érpáras adóegységgel szemben támasztott követelmények:

- Padlódobozba való integrálhatóság
- HDMI-, VGA-, audio-, RS-232, IR és Ethernet hálózat továbbítása egyetlen sodort érpáras (Cat5E/Cat6/Cat6A) kábelben <95 m távolsáig
- Automata kapcsolás HDMI, VGA bemenetek között
- VGA jel digitalizálása és továbbítása
- Nagyfelbontású videojelek támogatása: 4K/30 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél vagy 4K/60 felbontás 4:2:0 mintavételezéssel 8 bit színmélységnél
- HDCP 2.3 támogatása
- Fejlett EDID kezelés
- Távoli tápfeszültség fogadása mátrixból a jel továbbításra alkalmazott sodort érpáras kábelben

### **Fali sodort érpáras adóegységgel szemben támasztott követelmények:**

- Falba vagy bármilyen felületre való szerelhetőség
- HDMI-, VGA-, audio-, RS-232-, IR- és Ethernet hálózat továbbítása egyetlen sodort érpáras (Cat5E/Cat6/Cat6A) kábelben <95 m távolságig
- Automata kapcsolás HDMI, VGA bemenetek között
- VGA jel digitalizálása és továbbítása
- Nagyfelbontású videojelek támogatása: 4K/30 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél vagy 4K/60 felbontás 4:2:0 mintavételezéssel 8 bit színmélységnél
- HDCP 2.3 támogatása
- Fejlett EDID kezelés
- Távoli tápfeszültség fogadása mátrixból a jeltovábbításra alkalmazott sodort érpáras kábelben

### **Optikai adóegységgel szemben támasztott követelmények:**

- HDMI-, audio-, RS-232-, IR- és Ethernet hálózat továbbítása egyetlen multimódusú optikai kábelben (OM4) 500m távolságig
- Nagyfelbontású videojelek támogatása: 4K/30 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél vagy 4K/60 felbontás 4:2:0 mintavételezéssel 8 bit színmélységnél
- HDCP 2.3 támogatása
- Fejlett EDID kezelés
- Analóg audio jel beágyazása HDMI jelre

### **Sodort érpáras vevőegységgel szemben támasztott követelmények:**

- HDMI-, audio-, RS-232-, IR- és Ethernet hálózat fogadása egyetlen sodort érpáras (Cat5E/Cat6/Cat6A) kábelben <95 m távolságig
- Nagyfelbontású videojelek támogatása: 4K/30 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél vagy 4K/60 felbontás 4:2:0 mintavételezéssel 8 bit színmélységnél
- HDCP 2.3 támogatása
- Fejlett EDID kezelés
- Analóg audio jel leválasztás HDMI jelről
- Távoli tápfeszültség fogadása mátrixból a jeltovábbításra alkalmazott sodort érpáras kábelben

### **Optikai, skálázós vevőegységgel szemben támasztott követelmények:**

- HDMI-, audio-, RS-232-, IR- és Ethernet hálózat fogadása egyetlen multimódusú optikai kábelben (OM4) 500m távolságig
- Nagyfelbontású videojelek támogatása: 4K/30 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél vagy 4K/60 felbontás 4:2:0 mintavételezéssel 8 bit színmélységnél
- HDCP 2.3 támogatása

- Fejlett EDID kezelés
- Integrált videojel skálázó, 640x480 - 3840x2160 felbontás, 23.98Hz-60Hz képfriessítés
- Analóg audio jel leválasztás HDMI jelről

#### **A VGA-HDMI konverterrel szemben támasztott követelmények:**

- VGA jel átalakítása HDMI jelre
- Audio embeddálás
- 1080p60 és 1920x1200/60 videojelek konvertálása
- EDID kezelés

#### **A HDMI-VGA konverterrel szemben támasztott követelmények:**

- HDMI jel átalakítása VGA jelre
- Analóg audio jel leválasztás HDMI jelről
- 1080p60 és 1920x1200/60 videojelek konvertálása
- Integrált videojel skálázó

#### **Az SDI-HDMI konverterrel szemben támasztott követelmények:**

- SDI jel átalakítása HDMI jelre
- 12G-SDI, HDMI 2.0b és 4:4:4, 4:2:2 és 4:2:0 szín mintavételezés támogatása
- 12-SDI továbbfűzés (kimenet)
- HDR támogatása
- Audio jel leválasztás
- Opcionális optikai SM és MM modul csatlakoztathatósága

#### **Az HDMI-SDI konverterrel szemben támasztott követelmények:**

- HDMI jel átalakítása SDI jelre
- 12G-SDI, HDMI 2.0b és 4:4:4, 4:2:2 és 4:2:0 szín mintavételezés támogatása
- 2 SDI kimenet
- HDR támogatása
- Analóg audio beágyazás HDMI jelre
- Opcionális optikai SM és MM modul csatlakoztathatósága

#### **A 23"-es monitorral szemben támasztott követelmények:**

- 23" képátló
- Legalább Full HD felbontás
- LED technológia
- HDMI csatlakozás

### **Az erősítővel szemben támasztott követelmények:**

- 8 független csatorna, csatornánként 5W tipikus (max. 10 W) kimenő teljesítmény,
- XLR csatlakozós, szimmetrikus analóg audio bemenetek,
- Minden bemeneten manuális jelszint állítási lehetőség,
- Minden bemeneten jel detektálás és kijelzés,
- Csavarral rögzíthető kimeneti csatlakozók,
- Erősítés: 26dB
- CMRR: minimum 78dB @ 1kHz
- Minimális terhelő impedancia: 4 Ohm
- Erősítő típusa: D-osztály
- Frekvencia átvitel: legalább 20 Hz - 20 kHz,  $\pm 1$  dB
- THD + Noise: maximum 0.09% @ 1 kHz (túlvezérlés előtt 3 dB jelszinttel)
- S/N: minimum 100 dB, 20 Hz - 20 kHz
- Passzív hűtés
- 19" rack méret, 1U magasság

### **Hangsugárzók tulajdonságai:**

- Egyedileg gyártott, a műemlék környezethez illeszkedő, maximum 10×10×12 cm-es mechanikai méretekkel,
- Rétegelt lemez ház.
- Hangszóró impedanciája: 8 Ohm
- Terhelhetőség: minimum 5 Wrms
- frekvencia átvitel: legalább 100 Hz – 12 kHz.
- Szín: matt fekete.

### **Az prezentációs rendszer műszaki átvétele:**

A prezentációs rendszer átvétele működőképes állapotban, teszt jegyzőkönyv aláírásával történik. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell felsorolásszerűen a rendszer összes funkcióját, melyet a tesztelés során egyenként ellenőrizni és igazolni kell.

Az átvétel során az Eladó köteles a prezentációs rendszer végleges rendszertervét, telepítési dokumentációját, magyar nyelvű üzemeltetési és az egyes eszközökhöz magyar vagy angol nyelvű kezelői leírását átadni, elektronikus- és egy példány nyomtatott formában is. A további részletes feltételeket a szerződéses rendelkezések tartalmazzák.

### **Oktatás:**

Az Eladó vállalja, hogy telepítés és rendszer teszt után, a működőképes prezentációs rendszer működéséről, annak kezeléséről teljes körű oktatást tart az arra kijelölt munkatársak (max. 12 fő) részére a rendszer megismeréséhez szükséges időtartamban.

**Jótállási idő, terméktámogatás:**

Az Eladó a rendszerekre és a telepítésre köteles 1 év teljes körű jótállást (rendszergarancia) vállalni a rendszer elemeinek együttes, a rendszerben való hibátlan működésére.

A komplex rendszer(ek) hardver eszközeire vonatkozó jótállási idők a következők:

- Extron vagy azzal egyenértékű termékek esetén: 3 év
- Egyéb eszközök: 1 év

Minden leszállított szoftverlicenc használati joga örökös kell, hogy legyen, azaz korlátlan időre szóljon, és tartalmazzon legalább 1 éves, rendszergarancia idejével azonos időre vonatkozó szoftverkövetést.