

Műszaki leírás

Bosch multimédiás hangosítási rendszerrel felszerelt termék automatikusan vezérelt kamera és közvetítőrendszerének kiépítése (790/2021)

Az Országház épületében található bizottsági üléstermek a 2018-2020 években, több ütemben, korszerű, IP alapú Bosch Dicontis konferencia- és hangosítási rendszerrel kerültek felszerelésre, elősegítve az állandó bizottságok ülésezését.

A korábbi igények folyamatos bővülésével, változásával mostanra szükségessé vált, hogy az Országház belső kábel TV, illetve IP TV hálózatán a bizottsági munkatársak és a Főemeleti sajtótájékoztató teremből (Sajtóterem) a sajtó munkatársai online-módon követhessék az éppen ülésező bizottságok munkáját több bizottsági teremből is.

Eladótól elvárt feladatok:

A fentieket lehetővé téve szükségessé vált további nagyméretű bizottsági termeink (Főemelet 37., 61., 64., valamint a Földszint 4) IP alapú, automata kamerás rendszerrel történő bővítése. Az automata kamerarendszer alkalmazásával, ha a konferenciarendszeren egy elnöki vagy egy résztvevői mikrofon aktiválódik, az ehhez a pozícióhoz tartozó PTZ kamera is működésbe lép és a konferenciaszoftver lehívja a pozícióhoz tartozó prepozíciót, továbbá megjeleníti a felszólaló nevét, frakcióját és időkeretét. Ha nincs aktív mikrofon, akkor automatikusan egy áttekintő PTZ kamera lép működésbe. Ehhez kapcsolódóan a Főemelet 58. bizottsági terem, ahol jelenleg is üzemel automata kamerás közvetítő rendszer, az egységes üzemeltetési és vezérlési igények, valamint a rendszerbe illeszthetőség miatt szintén módosítani kell. Mivel a Főemelet 58. teremben már kiépített automata rendszer üzemel, így a többi terembe telepítendő rendszereknek ezzel funkcióban, működtetésben is kompatibilisnek kell lenniük! A Főemelet 58. terem eszközeinek felsorolását a műszaki leírás I. számú melléklete tartalmazza.

Ezen bizottsági termek (Főemelet 37., 58., 61., 64., Földszint 4.) automata közvetítő rendszereinek felügyeletét a TV-stúdió munkatársainak kell végezni. Szükség esetén manuális beavatkozást is biztosítani kell a közvetítés menetébe (pl. kamera mozgatás, közvetítés indítás és leállítás, prezentáció indítás és leállítás, kamera prepozíciók és színbeállítások módosítása), ezért a TV-stúdióban ki kell alakítani egy olyan munkaállomást, ahonnan a fentebb említett öt bizottsági terem (Főemelet 37., 58., 61., 64., Földszint 4.) együttesen felügyelni és vezérelni lehet, beleértve a Főemelet 58-as terem is. Mivel az utóbbi kiemelt bizottsági terem így ott a folyamatos beavatkozás lehetőségét biztosítani kell, míg a többi teremnél elég, ha egyszerre csak egy, az éppen aktuálisan kiválasztott terem lehet felügyelni. A TV-stúdió ezen helyiségében meg kell oldani, hogy a kiválasztott bizottsági terem minden kamera képét és az adás képet egy osztott képernyőn látni lehessen.

A TV-Stúdióban a rögzítések kezelése, a videójelek routolása és az adott terem kameravezérlésének átvétele egy kisméretű érintőképernyőről történjen meg úgy, hogy egy gombnyomással az összes vonatkozó készülék elinduljon, illetve a videó- és audiójel a vezérlő munkaállomásra és az ellenőrző monitorra kerüljön.

A bizottsági termekből, a TV-stúdió géptermébe optikai kábeleken érkező HD-SDI videó- és vezérlőjeleket egy a TV-stúdióba telepítendő RACK szekrényben kell fogadni és a szükséges berendezéseket is oda kell beépíteni. Az összes bizottsági terem videó jeleinek kezelését és elosztását a stúdió többi rendszerei felé egy 64×64-es 3G-SDI videó mátrixnak kell kezelnie. Innen kell biztosítani a kapcsolatot a kábel TV rendszere felé és a Főemeleti sajtótájékoztató terem videó elosztó rendszeréhez is innen futnak az optikai kábelek. Mivel a Főemeleti sajtótájékoztató teremben jelenleg csak két csatornányi videó vételezési lehetőség van kiépítve,

ezt a kapacitást bővíteni kell 12 csatornára. További csatorna bővítés szükséges a kábel TV rendszer felé, mivel ide a TV-stúdió rendszerei a szükséges 12 helyett jelenleg csak 6 vonalon csatlakoznak. Ezekkel a bővítésekkel lehetővé válik, hogy az Országház épületében minden kamerás rendszerrel szerelt ülésterem és bizottsági terem egy fixen kialakított, önálló csatornával rendelkezzen a kábel TV hálózaton és a Főemeleti sajtótájékoztató teremben is.

A 12 csatornából minden ülésterem és bizottsági terem kap egy-egy csatornát (Alsóházi ülésterem, Felsőházi ülésterem, Delegációs terem, Fsz1., I.64., I.61., I.58., I.37., Földszint 4. és 2 tartalék csatorna.) A 12. csatornán, mint információs csatornán egy osztott képet kell továbbítani, az előző 11 csatornát együtt megjelenítve. Ezen egyidejűleg látható az összes ülésteremben és bizottsági teremben folyó ülés. Ezt előállítandó, a TV-stúdióba szükséges telepíteni egy képosztó berendezést, melyet illeszteni kell a TV-stúdió már üzemelő rendszereihez és a kiépítendő automata kamerás rendszerekhez is. Továbbá ezt az osztott képet, ellenőrzés céljából, monitorok beépítésével meg kell jeleníteni a TV-stúdió előterében, a kamerás rendszer vezérlésének helyet adó stúdió helységében és a TV-stúdió nagy vezérlő termében található osztott képes monitorokon is.

A Főemeleti sajtótájékoztató terem rack szekrényében ki kell építeni egy videó jelosztó rendszert, hogy a sajtó munkatársai mind a 12 csatornából egy legalább 6-os képosztó segítségével HD-SDI video jelet vételezhessenek. A sajtós munkatársak általi csatlakozásokra a 12x6 BNC csatlakozót az előlapra kell kiépíteni. Ezen túl a sajtó munkáját segítő, a rack szekrénybe be kell építeni egy monitort, melyen a 12. tájékoztató csatorna osztott képét kell megjeleníteni.

A bizottsági tagok és munkatársak számára minden bizottsági teremben az asztalok közé, gurítható állvánnyal ellátva – bizottsági termenként eltérő számban - tájékoztató monitorok vannak kihelyezve. Ezen monitorokon láthatóak a konferenciarendszer által megjelenített információk, a tájékoztató adatok, valamint prezentációs igény esetén a prezentáció anyaga is. Meghajtásuk a konferenciarendszert is vezérlő számítógépről történik. Ezen monitorok számát egységesen növelni kell, bizottsági termenként 6 darabra. Rendszerbe illesztésüket úgy kell megoldani, hogy a kiemelt elnöki monitor szükség esetén más képi anyagot is kaphasson, azaz külön monitor kimenetről szükséges azt meghajtani. A már üzemelő és a majd telepítendő monitoroknak teljesen kompatibilisnek (bemenetek, fényerő, képátló) kell lenniük egymással.

Az Eladó által telepítendő monitorok száma bizottsági termenként:

Terem	Jelenleg van (darab)	Bővítési igény (darab)
I.64.	3	+ 3
I.61.	1	+ 5
I.58.	5	+ 1
I.37.	1	+ 5
Földszint 4.	1	+ 5

A termék prezentációs és a hangosító rendszere a többletfeladatok és a nagyobb fokú rugalmasság elérése érdekében egy mátrix kapcsolóval és egy DSP processzorral kerül kiegészítésre.

A Főemelet 58 (I.58.) teremben már működik ülésvezérlésre használt 12.3"-os Microsoft Surface tablet, a többi Bosch Dicentis konferenciarendszerrel felszerelt teremben (I.64., I.61., I.37., I.66., Fsz4., Fsz10.) a könnyű és hatékony irányíthatóság érdekében a rendszerek szintén kiegészülnek érintőképernyős vezérlővel.

A fentiekén túl a Főemelet 64 (I.64) terem fel kell készíteni online video konferenciaszoftverekkel való együttműködésre is. Az ehhez szükséges notebook-ot az Országgyűlés Hivatala biztosítja. A notebook-on futó bármilyen online szoftver képi és hangjelét oda-vissza módon kezelnie kell a telepítendő automata kamerás közvetítő rendszernek, együttműködve a már telepített Bosch multimédiás konferenciarendszerrel és a vezérlést biztosító MVI konferenciaszoftver csomaggal. A Főemelet 64 (I.64.) terem eszközeinek felsorolását, a műszaki leírás II. számú melléklete tartalmazza.

PTZ kamerával szemben támasztott követelmények:

- Minimum 1/2.8" CMOS szenzor, Full HD felbontás,
- Minimum 20x motoros optikai zoom,
- Kimenetek (min.): HDMI, SDI, USB2.0, IP Streaming (H.265, H.264, MJPEG),
- Minimum $\pm 170^\circ$ vízszintes mozgási tartomány,
- Minimum $-30, +90^\circ$ függőleges mozgási tartomány,
- DC 12V/2A és PoE+ tápellátás lehetősége.

Kameravezérléshez szükséges szoftverlicenckel szemben támasztott követelmények:

Három teremben (I.64., I.61., I.37.) a meglévő MVI konferenciaszoftver kiegészítő licencei:

Dome kamera támogatás szoftver licence

- Meglévő konferenciaszoftver kiegészítő licence, melynek alkalmazásával elérhetővé válik a dome kamerák szoftveres, manuális vezérlése, illetve konferenciarendszer általi automatikus vezérlése.

Több-hozzászólós és PIP videó modul szoftver licence

- Meglévő konferenciaszoftver kiegészítő licence, melynek alkalmazásával elérhetővé válik több aktív mikrofon esetén, egy időben max. 4 hozzászóló megjelenítése automatikusan, illetve a prezentáció és a kamerakép PIP-es elrendezése.

Kameravezérlő kontroller szoftver licence

- Meglévő konferenciaszoftver kiegészítő licence, melynek alkalmazásával elérhetővé válik külső kameravezérlők alkalmazása akár a teremben, akár a TV-Stúdióban.

Prepozíciónkénti és multi-room színbeállítás szoftverből licence

- Meglévő konferenciaszoftver kiegészítő licence, melynek alkalmazásával elérhetővé válik a PTZ kamerák fény- és színbeállításainak programozása távolról akár prepozíciónként, illetve multi-room presetek létrehozása különböző fénybeállításokkal.

Egy teremben (Földszint 4.) meglévő MVI konferenciaszoftver kiegészítő licence:

- Meglévő konferenciaszoftver kiegészítő licence, melynek alkalmazásával elérhetővé válik a prepozíciónkénti és multi-room színbeállítások kezelése, illetve külső kameravezérlő alkalmazásának lehetősége.

Egyéb konferenciaszoftvert kiegészítő licenckel szemben támasztott követelmények:

- Négy teremben (I.64., I.61., I.37., Földszint 4.) meglévő MVI konferenciaszoftver addicionális vezérlő, teremkijelző kliens licenc távoli (TV-Stúdió) szoftveres kameravezérléséhez.
- Meglévő konferenciaszoftver kiegészítő egyedi fejlesztése:
 - üléskezdés automatizálása – ülés indításakor állókép váltása élő kameraképre

- zárt ülés vezérlése – egy gombnyomásra kamerakép és audio jelek tiltása termen kívülre

3G-SDI – multimódusú optika optikai adóegységgel szemben támasztott követelmények:

- 1 csatornás 3G-SDI – MM optikai konverter
- SDI bemenet, SDI kimenet, optikai LC kimenet
- 150 Mbps – 3 Gbps sávszélesség
- SMPTE-259/292/424 szabványok támogatása

3G-SDI analóg audiojel leválasztó / beágyazó eszközzel szemben támasztott követelmények:

- 3G-SDI videojel kezelése
- SDI bemenet, SDI kimenet, 4 szimmetrikus audió bemenet, 4 szimmetrikus audio kimenet
- SMPTE-259/292/372/424 szabványok támogatása

Digitális audió mátrix processzorral szemben támasztott követelmények:

- Minimum 12 vonal/mikrofon audio bemenet, 8 kimenet
- Minimum 12 csatornán AEC (acoustic echo cancellation) funkció
- Adaptív gain
- Automixer funkció 8 csoporttal
- 48V fantom táp
- 24 bit/48 kHz A/D és D/A konverter
- Legalább 32 DSP konfigurációs preset
- 8 digitális bemeneti- és 16 kimeneti port
- Fejlett audió processzálás 8 audio kimeneten
- Frekvencia átvitel: minimum 20 Hz - 20 kHz, ± 0.2 dB
- THD + Noise: maximum $< 0.01\%$, 20 Hz to 20 kHz
- Rackbe építhető kivitel

8x4 HDMI mátrix kapcsolóval szemben támasztott követelmények:

- 8 HDMI bemenet, 4 HDMI kimenet
- 4K/60 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél, 4K/60 felbontás 4:2:0 szín mintavételezéssel 12 bit színmélységnél
- HDMI 2.0 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”
- Audiojel leválasztás a HDMI bemenetokről
- CEC vezérlés támogatása
- Rackbe építhető kivitel

Surface tablettel szemben támasztott követelmények:

- Legalább 12.3” képátló
- Legalább 2736x1824 felbontás
- Minimum 8 GB RAM
- Minimum 128 GB SSD
- Windows 10 operációs rendszer
- Asztali dokkoló tablet részére (HDMI, DisplayPort, USB, Audio, LAN csatlakozók)

HDMI és audió - USB skálázós híddal szemben támasztott követelmények:

- Professzionális AV források és rendszerek integrálása szoftveres videokonferencia alkalmazásokhoz (Teams, Zoom, Webex, stb.)
- Video skálázás 320x180 – 1080p15 között, hogy megfeleljen az összes szoftveres videokonferencia követelményeinek
- HDMI bemenet, HDMI kimenet
- Audio bemenetek (vonal, mikrofon), audió kimenet, referencia audio kimenet
- Audio DSP processzorral való integrálhatóság
- USB kimenet
- Beépített DSP
- AEC (acoustic echo cancellation) funkció

Termekjelzőkkel szemben támasztott követelmények:

- 49” képátló
- Legalább 505 cd/m² fényerő
- Felbontás minimum 3840 x 2160 pixel, HDR kompatibilitás
- Vezérlési lehetőségek: IP, RS-232, HDMI CEC, HDCP 2.2
- Legalább 4 HDMI bemenettel, továbbá kompozit és komponens video bemenetekkel is rendelkezzen
- VESA szabványos szerelhetőséget biztosítson
- Beépített hangszóróval rendelkezzen

HDMI extenderrel szemben támasztott követelmények:

- HDMI – CAT6 jelátvitel
- Legalább 70m jelátvitel
- HDMI 1.4 vagy magasabb változat támogatása, 10.2 Gbps sávszélességgel
- 4K/30 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél, 4K/60 felbontás 4:2:0 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél
- HDCP 2.3 támogatása

HDMI elosztóval szemben támasztott követelmények:

- 1x HDMI bemenet, 6x HDMI kimenet
- 18.0 Gbps sávszélesség
- 4K/60 felbontás 4:4:4 szín mintavételezéssel 8 bit színmélységnél, 4K/60 felbontás 4:2:0 szín mintavételezéssel 12 bit színmélységnél
- HDMI 2.0 vagy magasabb változat támogatása, 18 Gbps sávszélességgel
- HDR támogatása

- HDCP 2.3 támogatása
- Fejlett EDID kezelés
- Digitális video bemeneteken automatikus jel kiegyenlítés
- CEC vezérlés támogatása

KM switch-el szemben támasztott követelmények:

- 8 port
- Redundáns tápegység
- LAN-on keresztüli vezérelhetőség

USB extender-el szemben támasztott követelmények:

- USB – CAT6 jelátvitel
- Legalább 100m jeltávolság
- USB 2.0 kompatibilitás
- Periféria emuláció

Ethernet menedzselhető switch-el szemben támasztott követelmények:

- SFP slotok száma: 24
- SFP és combo portok száma: 4
- Kapacitás (64-byte csomagok): 41.66 Mpps
- Rack-be szerelhető kivitel legyen

3G-SDI router-el szemben támasztott követelmények:

- 64 3G-SDI bemenet és 64 3G-SDI kimenet
- Redundáns tápegység
- SMPTE-259/292/424 szabványok támogatása
- 150 Mbps – 3 Gbps sávszélesség
- RS-422 keresztüli vezérelhetőség

openGear rack kerettel és modulokkal szemben támasztott követelmények:

- Különböző típusú openGear kártya modulok fogadása
- Szoftver a konfigurációhoz és vezérléshez
- Redundáns tápegység

A rendszerek jelátviteléhez az alábbi openGear modulok szükségesek:

- openGear 1-csatornás multimódusú optika LC - 3G-SDI vevőegység
- openGear SDI-HDMI konverter
- openGear 2-csatornás 3G-SDI - multimódusú optika LC adóegység
- openGear 3G-SDI Analóg audió embedder /disembedder
- openGear 2-csatornás multimódusú optika LC - 3G-SDI vevőegység
- openGear 3G-SDI 24bit AES embedder / disembedder
- openGear 2x4 3G-SDI elosztó

16 csatornás MultiViewererrel szemben támasztott követelmények:

- 16 3G-SDI bemenet
- 16 3G-SDI loop kimenet
- 3G-SDI és HDMI kimenetek osztott képnek
- SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 425M-B, ITU-R BT.656 and ITU-R BT.601. szabványok támogatása

Streaming és felvevő médiaprocesszorral szemben támasztott követelmények:

- Kamerakép, prezentáció és teremhang rögzítése
- Párhuzamos streamelés 2 különböző felbontáson (512x288 – 1920x1080),
- Legalább 400 GB SSD tárhely
- HDMI és 3G-SDI bemenetek
- MP4 rögzítés,
- Stream és rögzítés időzítés naptárból (Microsoft Exchange Server, iCalendar)
- Pull streaming protokollok - RTP/RTSP, RTSP, HTTP támogatása
- Push streaming protokollok - RTP, RTMP, RTMPS, MPEG 2, TS támogatása

Rendszervezrlő processzorral és érintőképernyőjével szemben támasztott követelmények:

- SDI router vezérlése a 10"-es asztali érintőképernyőről
- KM switch vezérlése a 10"-es asztali érintőképernyőről
- Monitorok vezérlése a 10"-es asztali érintőképernyőről
- Rögzítők vezérlése a 10"-es asztali érintőképernyőről

Broadcast rack monitorral szemben támasztott követelmények:

- Legalább 15.6" képátló
- 3840x2160 felbontás
- Két 3G-SDI bemenet, egy 3G-SDI kimenet
- SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 372M, SMPTE 424M Level A and B, SMPTE 425M, SMPTE 2082 szabványok támogatása

Az automatikusan vezérelt kamera és közvetítő rendszer műszaki átvétele:

Az automata kamerás közvetítő rendszer átvétele működőképes állapotban, 3 munkanapos (3x8 óra) tesztüzem lebonyolítása után, tesztüzemi jegyzőkönyv aláírásával történik. A tesztüzem alatt meghibásodás nem fordulhat elő! Amennyiben a tesztüzem alatt meghibásodás történik, úgy a hiba javítása után a tesztüzem előlről kezdődik. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell felsorolásszerűen a rendszer összes funkcióját, melyet a tesztelés során egyenként ellenőrizni és igazolni kell.

Az átvétel során az Eladó köteles az automatikusan vezérelt kamera és közvetítő 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 a telepítés és sikeres tesztüzem után a rendszer működéséről, annak kezeléséről teljes körű oktatást tart az arra kijelölt munkatársak részére (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
- Cisco, vagy azzal egyenértékű termékek esetén: 5 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.

A TV-stúdió és a bizottsági terem valamint a TV-stúdió és a Főemeleti sajtótájékoztató terem közötti optikai jelátviteli kábelezések nem képezik a szerződés tárgyát!

A jelen műszaki leírás elválaszthatatlan mellékletei:

- I. számú melléklet: A Főemelet 58. terem eszközeinek felsorolása
- II. számú melléklet: A Főemelet 64 (I.64.) terem eszközeinek felsorolása

I. számú melléklet

A VEVŐNEK A FŐEMELET 58 TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ESZKÖZEI:			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Hangprocesszor és tápelosztó	BOSCH DCNM-APS2 DICENTIS Hangprocesszor és tápelosztó	1
2	Tápelosztó	BOSCH DCNM-PS DICENTIS Tápelosztó	1
3	Multimédia elnöki/résztvevői konferenciaegység érintőképernyővel, szavazó és tolmács funkciókkal	BOSCH DCNM-MMD2 DICENTIS Multimédia elnöki/résztvevői konferenciaegység érintőképernyővel, szavazó és tolmács funkciókkal	50
4	Hosszúszerű mikrofontoldal	BOSCH DCNM-MICL DICENTIS Hosszúszerű mikrofontoldal	50
5	Rendszerkábel 2m	BOSCH DCNM-CB02-I DICENTIS Rendszerkábel, 2m	45
6	Rendszerkábel 25m	BOSCH DCNM-CB25-I DICENTIS Rendszerkábel, 25m	6
7	Rendszerszerver szoftver licenc	BOSCH DCNM-LSYS DICENTIS Rendszerszerver szoftver licenc	1
8	Szavazási licenc egységhez	BOSCH DCNM-LSVT DICENTIS Szavazási licenc egységhez	197
9	Mágneses névtáblatartó (egyenként 25 darabos)	BOSCH DCNM-NCH DICENTIS Mágneses névtáblatartó, 25 db	2
10	Szimpla fejhallgató	BOSCH LBB 3442/00 Szimpla fejhallgató	50

A Főemelet 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, SZERVER, KAMERÁK, IT ESZKÖZÖK ÉS KONFERENCIASZOFTVEREK			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Rack kliens munkaállomás	DELL 7820 Workstation (Intel Xeon processzor, 16GB, 512GB SSD, 2TB HDD, P2200 videokártya, Win10), 24" Full HD monitor + billentyűzet + egér + rack sín	1
2	Kijátszó kártya PCIe	BMD DeckLink mini monitor 4K Kijátszó kártya	2
3	Switch	CISCO SG350-28MP Switch, 24X1000MBPS+2Xcombo mini-GBIC ports L2-L3, PoE+, MGBLX1 Gigabit Ethernet LX Mini-GBIC SFP Transceiver	1
4	HDMI - SDI / Optikai konverter, egymódusú	AJA HA5-12G-T Konverter, egymódusú	2
5	SDI - Optikai konverter, egymódusú	AJA FiDO-T, SM Konverter, egymódusú	1
6	PTZ kamera, Full HD, IP-Stream	AVONIC AV-CM70-IP-B, Full HD, 1/3" CMOS, 20x zoom, HDMI, 3G-SDI, IP-Stream, USB, LAN, PoE	5

7	Kamera fali tartókonzol	AVONIC AV-MT200-B tartókonzol CM70 kamerához	5
8	Azonosító kártya	BOSCH ACD-MFC-ISO MIFARE Classic azonosítókártya, 50 db	1
9	NFC író-olvasó, USB	ACR122U USB-s NFC író-olvasó	1
10	Hálózati audio felvevő és lejátszó	TASCAM SS-R250N Hálózati kapcsolattal rendelkező, 1U magas felvevő és lejátszó, SD-kártya és USB csatlakozással	1
11	HDMI extender audio leválasztással	EXTRON DTP 211 HDMI KIT Extender, adó+vevő analóg audiojel leválasztással	1
12	KVM IP (HDMI, USB 2.0) extender	MUXLAB 500770-TX-RX KVM over IP extender, PoE	1
13	Üléselőkészítő és kezelő licenc	BOSCH DCNM-LMPM DICENTIS Üléselőkészítő és kezelő licenc	1
14	Résztevői adatbázis licenc	BOSCH DCNM-LPD DICENTIS Résztevői adatbázis licenc	1
15	Nyelvválasztó licenc	BOSCH DCNM-LSSL DICENTIS Nyelvválasztó licenc egységhez	197
16	Ülőhely azonosítás licenc	BOSCH DCNM-LSID DICENTIS ülőhelyi azonosítás (ID kártya) licenc	197
17	Konferenciaszoftver alapmodul	MVI EASYCONF_BASE, Tartalmazza: ülés és résztvevői adatbáziskezelés, hozzászólói időkeret kezelés, azonosítókártya kezelés, jelenlétregisztráció, jogosultságkezelés	1
18	Konferenciaszoftver bővítőmodul	MVI EASYCONF_ADVANCED, Tartalmazza: szavazás előkészítés, szavazás, automatikus jegyzőkönyvkészítés, fejlett ülőhelyazonosítás	1
19	Termekjelző modul	MVI EASYCONF_SIGNAGE Termekjelző modul egyedi grafikus felülettel	1
20	Addicionális vezérlő vagy teremkijelző kliens	MVI EASYCONF-EXTRACLIENT Addicionális vezérlő vagy teremkijelző kliens	1
21	Ülőhelyi kliens	MVI EASYCONF_DELUI_SEAT Ülőhelyi kliens, egyedi grafikus UI Multimedia egységeken	197
22	Video modul	MVI EASYCONF_DELUI_VIDEO Kamerakép / prezentáció megjelenítés konferenciaegységeken	1
23	Kameravezérlő alapmodul	MVI EASYCAM_BASE, Tartalmazza: automatikus PTZ kamera vezérlés és kapcsolás, automatikus név feliratozás, Multiview és kép a képben (kamerakép és prezentáció), max 4 hozzászóló egyidejű megjelenítése	1
24	Kameravezérlő bővítőmodul	MVI EASYCAM_ADVANCED, Tartalmazza: több teremprofil kezelése, prepozícionkénti színbeállítások, controller (joystick) támogatás	1
25	HDMI IP Transzmitter	MUXLAB 500762-TX HDMI - IP H264/H265 transzmitter, PoE	1

A FŐEMELET 58. TEREM RENDSZERÉHEZ KAPCSOLÓDÓ, A VEVŐNEK MÁR MEGLÉVŐ TV-STÚDIÓ ESZKÖZEI			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)

1	Mini kliens PC	DELL OPTILEX 3070 MICRO, I5-9500T (3.70GHZ), 8GB, 256GB SSD, WLAN	1
2	Monitor 34"	DELL U3415W Monitor, 3440x1440, 1000:1, 350CD, 8MS, HDMI, DP, USB + asztali tartó konzol	1
3	Monitor 32"	LG 32UK550-B, Monitor, 3840x2160, 3000:1, 300CD, 4MS, 2xHDMI, DP	1
4	Switch	CISCO SG350-10, 8X1000MBPS+2Xcombo mini-GBIC ports L2-L3, PoE+, MGBLX1 Gigabit Ethernet LX Mini-GBIC SFP Transceiver	1
5	Audio-video rögzítő és streaming processzor	EXTRON SMP 351 H.264 Streaming és felvevő media processzor, 80GB SSD	1
6	IP kontrollor PTZ kamerákhoz	SKAARHOJ PTZ PRO W/HALL IP kontrollor	1
7	SDI / Optikai - HDMI konverter, egymódusú	AJA HI5-12G-R SDI / Optikai - HDMI Konverter, egymódusú	2
8	Optika - SDI konverter, egymódusú	AJA FiDO-R SM Konverter, egymódusú	1
9	SDI elosztó	AJA 3GDA 1x6 SDI elosztó	1

A FŐEMELET 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, ELNÖKI MONITOR ÉS KIEGÉSZÍTŐK

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Led kijelző (4K) 49"	SONY FW-49BZ35F BRAVIA HDR professzionális LED kijelző, 4K, 505 cd/m2, IP control, CEC	1
2	HDMI Extender	EXTRON DTP 230 HDMI KIT, adó+vevő	1
3	Gurulós kontrol monitor állvány	CHIEF MFQUB Gurulós kontrol monitor állvány, fekete, állítható magasság és dönthetőség (min. 15-45° között)	1

A FŐEMELET 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, ELNÖKI ÜLÉSVEZÉRLŐ

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Tablet 12.3", Win10	MICROSOFT SURFACE PRO 7, 12.3" (2736 X 1824) - CORE I5 (1035G4, IRIS PLUS) - 8GB RAM - 128GB SSD - WINDOWS 10 PRO	1
2	Dokkoló tablet részére	KENSINGTON SD7000 Dokkoló Surface Pro 7 részére	1
3	Addicionális vezérlő vagy teremkijelző kliens	MVI EASYCONF-EXTRACLIENT Addicionális vezérlő vagy teremkijelző kliens	1

A FŐEMELET 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, RÉSZTVEVŐI TEREMKIJELZŐK ÉS KIEGÉSZÍTŐK			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Led kijelző (4K) 49"	SONY FW-49BZ35F BRAVIA HDR professzionális LED kijelző, 4K, 505 cd/m2, IP control, CEC	4
2	HDMI Extender	EXTRON DTP 230 HDMI KIT, adó+vevő	1
3	HDMI elosztó 1x6	EXTRON DA6 HD 4K PLUS HDMI elosztó 1x6, 4K/60	1
4	Gurulós kontrol monitor állvány	CHIEF MFQUB + MSBUB Gurulós kontrol monitor állvány, fekete, állítható magasság és dönthetőség (min. 15-45° között)	4
5	Addicionális vezérlő vagy teremkijelző kliens	MVI EASYCONF-EXTRACLIENT Addicionális vezérlő vagy teremkijelző kliens	1

A FŐEMELET 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, TOLMÁCSRENDSZER KIEGÉSZÍTŐK			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Infra transzmitter, 8 csatornás	BOSCH INT-TXo8 Digitális 8 csatornás transzmitter	1
2	Központi vezérlőegység	BOSCH DCN-CCU2 Központi vezérlőegység	1
3	Omneo interface	BOSCH PRS-4OMI4 OMNEO és Dante interface, 4 be-, 4 kimenő csatorna	1

A FŐEMELET 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, HANGOSÍTÁSI RENDSZER			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Oszlop sugárzó	K-ARRAY VYPER-KV52 Oszlop sugárzó	4
2	Mélysugárzó	KU44 Mélysugárzó	4
3	Digitális rendszerprocesszor	BEHRINGER DCX2496 Digitális rendszerprocesszor	1
4	Erősítő	EXTRON XPA U 758 8-csatornás erősítő	1
5	Keverő	ART MX821S Rack-es, 8-csatornás keverő, 1U	1
6	Audio delay kontrollor	THE T.TRACKS DL 2/918 Delay kontrollor	1
7	Professzionális sajtóbox 1/10	Professzionális sajtóbox, 1 bemenet, 10 kimenet, minden bemenet és kimenet szimmetrizáló trafóval leválasztott	1
8	Digitális mikrofon rendszer	SHURE QLXD24E/SM86 Digitalális rendszer, kéziadó SM86 mikrofonfejjel, QLXD4 vevőegység	1
9	Tölthető li-ion telep	SHURE SB900A Tölthető Li-ion telep QLXD kézi adóhoz	1

10	Asztali töltő	SHURE SBC10-100-E Asztali töltő, 1 db SB900A Li-Ion akku töltéséhez tápkábel és USB töltő tartozék	1
----	---------------	--	---

A FŐEMELET 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, RACK SZEKRENY KIEGÉSZÍTŐK, CSATLAKOZÓPANELEK, HORDLÁDÁK

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Rack szekrény szerelvények	Rack szekrény belső kiépítése anyagokkal (kulcsra zárható rackfiók, szellőző előlap, blank panel, OBO + wago, tépőzár, rack anya+csavar készlet, flexo, rack elosztó, rack pole, rack polc kihúzható, kábeltálca, összekötő anyagok, pattintós számozás)	1
2	Rack csatlakozópanel	Rack szekrény csatlakozó panel (5xXLR, Dicensis, 4xCAT6, 2xBNC, USB)	1
3	Taposócsatorna	ADAM HALL Defender Professzionális taposócsatorna kanyarelemekkel	1
4	Hordláda 32 konferenciaegység és mikrofonok részére	AM-CASE65 Hordláda belső tálcákkal, szőnyegezett fakkokkal, CNC mart szivacsokkal 32 db Bosch Dicensis Multimedia konferenciaegység és mikrofon részére	1
5	Hordláda 2 tolmácpult és mikrofon részére	AM-CASE66 Hordláda szőnyegezett fakkokkal, CNC mart szivacsokkal 2 db Bosch Dicensis tolmácpult és mikrofon részére	3

A FŐEMELET 58. TEREMBEN MÁR RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ, KÁBELEK, SZERELÉSI ANYAGOK

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Kábelek, szerelési anyagok (a teljesítéshez szükséges mennyiségben)	Kábelek, szerelési anyagok, adapterek, csatlakozók	1

II. számú melléklet

A Főemelet 64 terem eszközei:			
BOSCH IP-ALAPÚ KONFERENCIARENDSZER STANDALONE MŰKÖDÉSSEL			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Hangprocesszor és tápelosztó	BOSCH DCNM-APS2 DICENTIS Hangprocesszor és tápelosztó	1
2	Tápelosztó	BOSCH DCNM-PS DICENTIS Tápelosztó	1
3	Multimédia elnöki/résztevői konferenciaegység érintőképernyővel, szavazó és tolmács funkciókkal	BOSCH DCNM-MMD2 DICENTIS Multimédia elnöki/résztevői konferenciaegység érintőképernyővel, szavazó és tolmács funkciókkal	30
4	Hosszúszerű mikrofontoldal	BOSCH DCNM-MICL DICENTIS Hosszúszerű mikrofontoldal	30
5	Rendszerkábel 2m	BOSCH DCNM-CB02-I DICENTIS Rendszerkábel, 2m	26
6	Rendszerkábel 25m	BOSCH DCNM-CB25-I DICENTIS Rendszerkábel, 25m	4
7	Rendszerszerver szoftver licenc	BOSCH DCNM-LSYS DICENTIS Rendszerszerver szoftver licenc	1
8	Szavazási licenc egységhez	BOSCH DCNM-LSVT DICENTIS Szavazási licenc egységhez	147
9	Mágneses névtáblatartó	BOSCH DCNM-NCH DICENTIS Mágneses névtáblatartó, 25 db	2
10	Szimpla fejhallgató	BOSCH LBB 3442/00 Szimpla fejhallgató	30
11	KÁBELEK, SZERELÉSI ANYAGOK, ADAPTEREK, CSATLAKOZÓK	Kábelek, szerelési anyagok	1
KLIENS MUNKAÁLLOMÁS ÉS KONFERENCIASZOFTVEREK			
No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Rack kliens munkaállomás	DELL Rack Workstation (Intel Xeon processzor, 16GB, 512GB SSD, 2TB HDD, P2000 videokártya, Win10), 24" Full HD monitor + billentyűzet + egér	1
2	Switch	CISCO SG300-28MP Switch, 24X1000MBPS+2Xcombo mini-GBIC ports L2-L3, PoE+	1
3	Azonosító kártya	BOSCH ACD-MFC-ISO MIFARE Classic azonosítókártya, 50 db	1
4	USB-s író-olvasó	ACR122U USB-s NFC író-olvasó	1
5	Felvevő és lejátszó	TASCAM SS-R250N Hálózati kapcsolattal rendelkező, 1U magas felvevő és lejátszó, SD-kártya és USB csatlakozással	1
6	Üléselőkészítő és kezelő licenc	BOSCH DCNM-LMPM DICENTIS Üléselőkészítő és kezelő licenc	1
7	Licenc	BOSCH DCNM-LPDDICENTIS Résztevői adatbázis licenc	1

8	Nyelvválasztó licenc	BOSCH DCNM-LSSL DICENTIS Nyelvválasztó licenc egységhez	147
9	Ülőhely azonosítás licenc	BOSCH DCNM-LSID DICENTIS ülőhelyi azonosítás (ID kártya) licenc	147
10	Rendszervező főmodul, Ülés, szavazás, résztvevői adatbázis kezelő modullal	MVI-CONTROL_MM Rendszervező főmodul, Ülés, szavazás, résztvevői adatbázis kezelő modullal	1
11	Parlamentáris/multi szavazó modul	MVI-VOTING Parlamentáris/multi szavazó modul	1
12	Azonosítás kezelő modul	MVI-ID Azonosítás kezelő (NFC kártya) modul MVI-ID	1
13	Funkcionális modul	MVI-ADVANCED Funkcionális modul - Időkeret kezelés, Ülőhelyrendezés, jelenlét regisztráció, jogosultságkezelés	1
14	Teremkijelző modul	MVI-MP-MULTI Teremkijelző/felhasználói videó-kliens modul MVI-MP-MULTI	1
15	Jegyzőkönyvkészítő modul	MVI-MR Meeting Reporter jegyzőkönyvkészítő modul	1
16	Kliens eszköz licenc	MVI-CLIENT Kliens eszköz licenc	147
17	Video modul	MVI-VIDEO Video modul - IP stream kezelés, kamerakép / prezentáció megjelenítés konferenciaegységeken	1
18	Kameravezérlő szoftver	MVI-CAM Kameravezérlő szoftver név feliratozással, automatikus kapcsolóval és skálázóval	1
19	Transzmitter	MUXLAB 500762-TX HDMI over IP H264/H265 transzmitter	1
20	KÁBELEK, SZERELÉSI ANYAGOK	Kábelek, szerelési anyagok, adapterek, csatlakozók	1

TEREMKIJELZŐ ÉS KIEGÉSZÍTŐK

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Led kijelző	SONY FW-49BZ35F BRAVIA HDR professzionális LED kijelző, 4K, 505 cd/m ² , IP control, CEC	3
2	KÁBELEK, SZERELÉSI ANYAGOK, ADAPTEREK, CSATLAKOZÓK	Kábelek, szerelési anyagok	1

BOSCH INTEGRUS TOLMÁCSRENDSZER DICENTIS TOLMÁCSPULTOKKAL (7+1 nyelv)

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Transzmitter	BOSCH INT-TXo8 Digitális 8 csatornás transzmitter	1
2	Központi vezérlőegység	BOSCH DCN-CCU2 Központi vezérlőegység	1
3	Interface	BOSCH PRS-4OMI4 OMNEO interface, 4 be- , 4 kimenő csatorna	2
4	Digitális nagy-hatótávú sugárzó	BOSCH LBB 4512/00 Digitális nagy- hatótávú sugárzó	1
5	Padlóállvány sugárzó részére	BOSCH LBB1259/01 Padlóállvány sugárzó részére	1
6	Infravevő	BOSCH LBB 4540/08 Digitális 8 csatornás infravevő	50

7	Akkumulátorkészlet	BOSCH LBB 4550/10 NiMH Akkumulátor készlet, 10db	5
8	Szimpla fejhallgató	BOSCH LBB 3442/00 Szimpla fejhallgató	50
9	Tároló-töltő táska	BOSCH LBB4560/00 Tároló-töltő táska 56 vevőegység részére	1
10	Tolmácpult videokimenettel	BOSCH DCNM-IDESKVID DICENTIS tolmácpult video (HDMI) kimenettel, 100 csatorna, ISO 20109	2
11	Rövidszárú mikrofontoldal	BOSCH DCNM-MICS Rövidszárú mikrofontoldal	2
12	Tolmácsfejhallgató	BOSCH HDP-HQ Tolmácsfejhallgató	2
13	Rendszerkábel	BOSCH DICENTIS DCNM-CB02-I Rendszerkábel, 2m	2
14	Rendszerkábel	BOSCH DICENTIS DCNM-CB10-I Rendszerkábel, 10m	2
15	Koaxiális kábel	KLOTZ KL-RG59B/U RG-75 Ohm koaxiális kábel, Neutrik NBNC csatlakozókkal	1
16	KÁBELEK, SZERELÉSI ANYAGOK	Kábelek, szerelési anyagok, adapterek, csatlakozók	1

HANGOSÍTÁSI RENDSZER

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
1	Oszlop sugárzó	K-ARRAY VYPER-KV52 Oszlop sugárzó	4
2	Mélyszórázó	KU44 Mélyszórázó	4
3	Fali tartókonzol	K-WALL2L Fali tartókonzol KV52 és KU44 részére	8
4	Digitális rendszerprocesszor	BEHRINGER DCX2496 Digitális rendszerprocesszor	1
5	Erősítő	BEHRINGER EPQ304 erősítő, 4x75W	1
6	Keverő	ART MX821S Rack-es, 8-csatornás keverő, 1U	1
7	Digitális rendszer	SHURE QLXD 24E/B58 Digitális rendszer, kéziadó Beta 58A mikrofonfejjel, QLXD4 vevőegység	1
8	Tölthető li-ion telep	SHURE SB900A Tölthető Li-ion telep QLXD kézi adóhoz	1
9	Asztali töltő	SHURE SBC10-100-E Asztali töltő, 1 db SB900A Li-Ion akku töltéséhez tápkábel és USB töltő tartozék	1
10	KÁBELEK, SZERELÉSI ANYAGOK	Kábelek, szerelési anyagok, adapterek, csatlakozók	1

SAJTÓDOBOZOK AUDIOJEL ELOSZTÁSÁRA

No.	MEGNEVEZÉS	A KONFIGURÁCIÓ BEMUTATÁSA	ME. (DB)
-----	------------	---------------------------	----------

1	Professzionális sajtóbox	AUDIOPRESSBOXAPB-1.32 CB Professzionális sajtóbox, 1 központi egység (1 szimmetrikus vonali bemenet, felüláteresztő szűrő, kompresszor, limiter), 4 külső csatlakozó egység (4x8 szimmetrikus vonal / mikrofon kimenet, mindegyik szimmetrizáló trafóval)	1
2	KÁBELEK, SZERELÉSI ANYAGOK	Kábelek, szerelési anyagok, adapterek, csatlakozók	1
3	INSTALLÁCIÓ	Szállítás, telepítés, üzem behelyezés, oktatás	1