

SIMON YHTENÄISKOULU 22.5.2025

AV-TYÖSELOSTUS

1. Yleistiedot kohteesta

Rakennuskohde ja sen sijainti

Rakennuskohde: Simon Yhtenäiskoulu
Rakennuspaikka: Simo
Postiosoite: Sahatie 4, 95200 Simo

2.1. Rakennuttaja

Nimi: Simon Kunta
Osoite: Ratatie 6, 95200 Simo
Yhdyshenkilö: Ilkka Soukka
Puhelin: 040 069 1616
Sähköposti: ilkka.soukka@simo.fi

2.2. Sähkösuunnittelu

Nimi: Sähköinsinööri-toimisto Palosaari Oy
Osoite: Rautatienkatu 86, 90400 Oulu
Yhdyshenkilö: Joona Kraft
Puhelin: 050 5527892
Sähköposti: joona@inststopalosaari.fi

2.3. Sähköurakoitsija

Nimi: NK Tekniikka Oy
Osoite: Hiltusenkaarre 19, 90620 Oulu
Yhdyshenkilö: Janne Kokkonen
Puhelin: 040 128 5549
Sähköposti: janne.kokkonen@nktekniikka.fi

3.1. AV-suunnittelu

Nimi: Oulun Telescan Oy
Osoite: Hiltusenkaarre 17, 90620 Oulu
Yhdyshenkilö: Teemu Kyllönen
Puhelin: 0400 952465
Sähköposti: tk@ouluntelescan.com

4. Muiden urakoitsijoiden vastuut:

4.1. Rakennusurakoitsija/tilaaja:

Järjestää lukittavan varaston/säilytystilan tarvikkeille ja laitteille asennustöiden ajaksi.

4.2. Sähköurakoitsija (SU):

Sähköurakoitsija toimittaa salin, luokkien ja neuvottelutilojen av-runkokaapeloinnin (RJ-45, jamak, kaiutinkaapelit) ja rj-45 liittimet ja rasiat. Lisäksi SU:n toimitukseen kuuluu av-laitteiden sähköistys. Sähköpisteet tulee olla tilassa saman vaiheisia eikä niissä saa olla työstökoneita tai jäähdytinlaitteita. Heikkokuuloisten silmukat (2kpl) yo-tiloissa ja siirrettävä vahvistin (1kpl) ruokasalissa kuuluvat SU:n toimitukseen. SU päättää toimitukseen kuuluvat RJ45 runkokaapelit av-kaapin päässä ja kentällä. Rasiasta eteenpäin tarvittava kaapelointi kuuluu av-urakoitsijalle.

5. AV-toimitus/urakka

5.1. Yleistä

AV-hankinta sisältää av-laitetoimituksen välikaapeleineen asennettuna käyttökuntoon, käyttökoestettuna ja käytönopastettuna. Ennen luovutusta AV-urakoitsija koekäyttää laitteet ja järjestelmät. Lisäksi AV-urakoitsija tekee toimintakokeista itselle luovutusprotokollan ennen lopullista luovutusta. Asennuksessa tarvittavat asennustelineet/nostimet kuuluvat av-urakoitsijalle.

5.2. Dokumentointi

AV-laitetoimittaja toimittaa teknisen kansion ja koostaa sähköisen luovutusaineiston ennen vastaanottotarkistusta, joka sisältää:

- Järjestelmä- ja laitekohtaiset käyttöohjeet sekä huoltopisteet AV-järjestelmälle ja laitteille
- Vuosihuoltokohteet ja tarkastukset
- Loppupiiirustukset
- Pohjapiirustukset, joissa toteutusta vastaavat laitesijoittelut
- Toteutusta vastaavat AV-järjestelmäkaaviot, joissa merkittynä laitteet, kaapelit ja rasiat.
- Luokkiin tulostetaan laitteiden pikakäyttöohje ja lisäksi ohjeet toimitetaan sähköisesti tilaajalle.

5.3. Asennuksiin ja tarvikkeisiin liittyvät vaatimukset

- Välikaapelit ja muuntimet on valittava niin, että vältetään signaalihäviöitä ja häiriöitä parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi.
- Kaikki laitteiden liitäntäjohdot tulee sovittaa vähimmäispituuteen. Kaiuttimien tai näyttöjen viereen näkyville niputettuja liitäntäkaapeleita ei hyväksytä.

5.4. Laitevaihdot

- Tarjottavien laitteiden ominaisuudet ja toiminnallisuudet eivät saa alittaa vähimmäisvaatimuksia.

6. Esitystekniikan tilakohtaiset selostukset

6.1. AULA ja jättiläisen portaat

- Salin esityspisteisiin asennetaan laiteluettelon mukaiset laitteet ja rasiat.
- AV-keskuksessa kuvansiirtoa varten on kuvanvaihdin, jossa on vähintään 4 sisääntuloa ja 2 ulostuloa. Kuvanvaihto esityspisteistä salin lähiprojektorille tapahtuu joka vaihtimen automaattivalinnalla tai logiikkaohjauksella riippuen tarjottavasta laitekokonaisuudesta.
- Kuvan siirrossa käytetään parikaapelointia (cat6) ja parikaapelilähtettä/-vastaanottimia.
- Tilan kokoon soveltuvat PA-kaiuttimet asennuspaikkaan soveltuvilla asennustelineillä. Näillä toistetaan pääasiassa puhetta ja kevyitä musiikkiesityksiä. Lisäksi esitysääniä esimerkiksi tietokoneelta/ ohjelmälähteestä.
- Tilan projektori on olemassa oleva ja siihen hankitaan soveltuva kattoasennusteline ja laiteluettelossa mainittu lähiprojisointiin soveltuva UST-linssi. Projektorin asennusetaisyys valkokankaasta on noin 2 m riippuen valkokankaan tarkasta kuvakoosta.
- Tilan seinälle asennetaan noin 500 cm x 500 cm valkokangas. Kankaalle on asennettu vahvikkeet asennusseinälle niin, että ripustus onnistuu kankaan päistä konsolilla ripustamalla. Kankaan on oltava niin sanottua TAB-tension mallia mahdollisimman tasaisen projisointipinnan aikaansaamiseksi.
- Laajempiin musiikki- tai teatteriestyksiin on tarkoitus käyttää paikalle tuotavaa erillisäänentoistoa.
- AV-toimitus sisältää myös tarvittavat välikaapelit laitteiden toimintakuntoon saattamiseksi.
- Laitemäärityt löytyvät tarjouslomaketaulukosta.
- Keskuslaitteina käytetään digitaalmikseriä, yhteensopivaa digitaalista lavahakua, kaiutinprosessoria, vahvistimia ja langattomia mikrofoneja. Keskuksen välikaapelit ja käyttöönotto kuuluvat AV-toimitukseen. Kentän pään mikrofoniin ja langattomien linjat päätetään keskuksella liitinpaneeliin (patch), josta ne voidaan vapaasti linkittää joko audiomatriisiin tai dante-rasiaan. Myös matriisin sisääntulot (mikrofonit) tuodaan xlr-paneelin kautta.
- Laajempaan esityspisteeseen (katsomon sivussa) toteutetaan myös kytkentäpaneeli xlr-liittimillä, jonka toinen pää on mikseripisteellä portaiden yläpäässä ja toinen AV-keskuksella.

6.1.1. Aulan esitysalaisimet

- Ruokasaliin hankitaan DMX-ohjattavat esitysalaisimet. Ryhmiteltynä molemmin puolin tasaisesti valaisinansaaseen.
- Valaisinansas toteutetaan esimerkiksi kahdella 250 kg ketjunostimella. Moottoreille on sähköurakassa toteutettu tarvittava kaapelointi. Lisäksi rakennusurakassa on tehty 250 kg ripustuspiste molempia moottoreita varten alakaton alapintaan.
- Ansaaseen asennettavien valaisimien sähköistys ja ohjaussignaalointi (DMX) (voimansiirtoketju) kuuluu av-urakoitsijalle. Tarvittavat sähköpisteet ja signaaloinnin runkokaapelit löytyvät alakaton yläpuolelta.
- AV-urakka sisältää myös tarvittavat välikaapelit/adapterit laitteiden toimintakuntoon saattamiseksi.
- Laitemäärityt löytyvät tarjouslomaketaulukosta.

6.2. Opetustilat

- Opetustilojen laitteiden, kaiuttimien ja projektoreiden (asennustelineet) asennustapa tulee valita niin, että niiden sähköistys on mahdollista ilman jatkojohtoja.
- Tilat, joissa on liikuteltava näyttö (esim. tekninen työ), sähköt ja mahdolliset välikaapelit niputetaan siististi kaapelikerääjän sisälle.
- Tiloihin asennetaan projektorit laitelistauksen mukaisesti, vaatimukset esitetty laiteluettelossa.
- Tiloihin, joihin tulee dokumenttikamera, laitetta käytetään myös kuvanvaihtimena mahdollisen Apple boksen ja tietokoneen kuvan vaihtamiseksi projektorille.

6.3. Jakotilat 134 ja 219

- Jakotiloihin tulee laiteluettelossa mainittu näyttö pyörällisessä, tukevassa ja korkeussäädettävässä telineessä. Telineessä tulee olla hylly tai kiinnike langatonta kuvalähetintä varten.
- Sähköt ja mahdolliset välikaapelit niputetaan siististi kaapelikerääjän sisälle.

6.4 Neuvottelu 235 ja taukotila 239

- Tiloihin asennetaan tilakohtaisessa luettelossa mainittu näyttö seinätelineellä.
- Pöydälle tulee automaattikuvanvaihdin kahdella sisääntulolla
- Näytön viereen seinälle asennetaan luettelossa mainitut kaiuttimet