

## **SELETUSKIRI**

### **NÕRKVOOLUSÜSTEEMID**

Projekt käsitleb uusehitatav staadionihoone (aadressiga Riia 25a, Tartu) järgmisi nõrkvoolusüsteemide alaosi:

- andmesidevõrk;
- valve-tulekahjusignalisatsioon;
- videovalve;
- inva-wc häiresignalisatsioon

Lähteandmed: ruumide arhitektuursed plaanid, eriosade projektid.

Normdokumentide loetelu: Standardid EVS 811:2012 „Hoone ehitusprojekt“; EVS 865-2:2014 „Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2. Põhiprojekti seletuskiri“; Tuleohutuse seadus; Ehitusseadustik; Elektroonilise side seadus; MTMm nr. 54, 02.06.2015. „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“; MTMm nr. 97, 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“.

Projekteerimistöös lähtuti valdkondi reguleerivatest normidest ja standarditest, tellijapoolsetest soovidest ja heast projekteerimistavast. Võimalike ebatäpsuste või vasturääkivuste korral projektis tuleb pöördud projekteerija poole, kes annab täpsustavad selgitused.

Nõrkvoolusüsteemide ehitusel tuleb jälgida “Hoone tehnosüsteemide RYL 2002” üldisi kvaliteedinõudeid. Paigaldatavad nõrkvooluseadmed peavad vastama antud valdkonnas kehtivate EL direktiivide 99/5/EC „Raadio- ja telekommunikatsiooniseadmed“, 2006/95/EC „Madalpingeseadmed“ ja 2004/108/EC „Elektromagnetiline ühilduvus“ alusel kehtestatud tootestandardite nõuetele ning omama CE vastavusmärki, lähtudes „Toote nõuetele vastavuse seadus“ nõuetest.

Kõik asendatavad seadmed peavad olema vähemalt samasuguste parameetritega ja kvaliteediga nagu on projektis. Asendatavad seadmed tuleb kooskõlastada projekteerijaga.

Kõikide seadmete töötemperatuuri vahemik, niiskuskindlus ja kondensaatvee kaitse peab olema valitud vastavalt antud ruumi keskkonna tingimustele.

#### **1. ANDMESIDEVÕRK.**

##### ***Telekommunikatsiooni välisühendus.***

Ühendus hoonele on ette nähtud optikakaabliga kõrvalasuvast Tartu Mart Reiniku Kooli andmesidevõrgust. Selleks ehitatakse üheavaline dim. 100mm läbimõõduga kaablikanaliseerimine koolihoonest kuni staadionihooneni ning tuuakse staadionihoones läbi vundamendi ja põranda tehno ruumi, koolihoones aga söökla söögisaali. Sidekanaliseerimine paigaldatakse kaeve meetodil. Toru paigaldatakse 0,8m sügavusele. Kaevik täidetakse väljakaevatud vastavalt sidetrassi lõike joonisele. Sidetrass märgistatakse kaabli hoiatuslindiga paigaldatuna trassi kohale 300mm kaablitest kõrgemale pinnasesse. Tehnovõrkude liinirajatise kaitsevööndis töötamisel on pinnase töötlemisel keelatud mehhanismide/masinate kasutamine ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna.

Kaabliühendus hoonete vahel tehakse 6-kiulise optikakaabliga FYMSU 6SML planeeritud sidekanaliseerimise kaudu. Koolihoones tuuakse kaabel läbi söögisaali ja koridori teisel

Vastutav spetsialist: Jan Suuvere .....

korrusel asuvasse serveriruumi andmesidevõrgu jaotlakappi kus otsastatakse SC/APC adapteritega olemasoleva optikapaneeli vabadel kohtadel. Staadionihoones otsastatakse kaabel 19" andmeside kappi paigaldatava optikapaneeliga.

### ***Staadionihoone sisene võrk.***

Käeolev projekt hõlmab andmesidevõrgu passiivosa ehk kaabeldust koos pesade ja võrgujaotlaga. Arvestatud on et andmesidevõrgu aktiivseadmed (ruuterid, switchid jms.) paigaldab Tartu Mart Reiniku Kool või staadionihoonet haldav ettevõte. Telefonivõrk toimib IP-põhisena andmesidevõrgu baasil.

Staadionihoonesse on ett nähtud omaette andmeside jaotla, kuhu ühendatakse kõik staadionihoone pesade ja seadmete andmeside kaablid. Kaablid otsastatakse jaotlasse paigaldatava täiendaval 24xRJ45 Cat. 6 paneelil

Andmeside võrk on planeeritud ühtne Cat. 6 vastav (varjestamata) andmeedastusklassiga D. Paigaldatud kaablivõrgu komponendid varustatakse tähistusega. Komponentidele kantud tähised peavad olema vee- ja kulumiskindlad. Võrk testitakse ja võrgu kohta koostatakse ühenduste protokoll. Testimisel tuleb lähtuda standardist EVS-EN 50346.

## **2. VALVE-TULEKAHJUSIGNALISATSIOON.**

Kasutatud normdokumendid: EVS-EN 50131 „Häiresüsteemid. Sissetungimise häiresüsteemid“; Valvesüsteemile omistatud kategooria – 2, ja keskkonnaklass – I.

Võimaliku sissetungi avastamiseks on kõikidesse ruumidesse, kuhu pääseb väljast sisse akna kaudu, on ette nähtud infrapuna liikumisandurid, kontoriruumi ka klaasipurustusandurid. Välisustele paigaldatakse magnetkontaktid.

Vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr. 54. „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ klassifitseerub staadionihoone kuni 300m<sup>2</sup> IV kasutusviisiga muu spordihooneks ning vastavalt määrusele on planeeritud autonoomne tulekahjusignalisatsioon ehk tulekahju andurid, mis on ühendatud kokku näiteks valvesignalisatsiooni keskseadme abil. Võimaliku tulekahju avastamiseks kasutatakse suitsuandureid ja temperatuuri tõusu andureid.

Alarmiseadmeteks kasutatakse riietusruumidesse ja hoone välisseinale paigaldatavaid sireene.

Kõik valvesüsteemi andurid peavad olema süsteemi ühendatud 1 tsooni põhimõttel (1 andur tsoonis), et oleks tagatud häire lokaliseerimine anduri täpsusega. Erandiks on ühe ukse mõlema uksepoole magnetkontaktid, mis ühendatakse samsse tsooni. Süsteem lahendatakse sabotaažikontrolliga. Kõigi valveandurite kaanekontaktid ühendatakse sabotaažiahelatesse.

Valvestamine ja valvest mahavõtmine toimub PIN-koodiga LCD sõrmistikult. Keskseade peab võimaldama moodustada vähemalt 2 eraldi valvestatavat gruppi (näiteks kontoriruum võidakse valvestada eraldi).

Valvesignalisatsiooni paigaldajal tuleb teha ühendused ventilatsiooni juhtkilpi, tagades ventilatsiooni seiskamise tulekahju korral. Seiskamiseks vajalikud releed paigaldatakse keskseadme juurde või ventilatsiooni juhtkilpi.

Häiresignaali ja olekusignaali peab olema võimalik edastada nii raadiomodemi, kui ka andmesidevõrgu kaudu turvafirma jälgimispuhiti. Vajalikud kommunikatsiooni-seadmed hangib ja paigaldab valveteenust osutav turvafirma.

Vastutav spetsialist: Jan Suuvere .....

### **3. VIDEOVALVE.**

Tribüünil ja hoone taga toimuva jäädvustamiseks on planeeritud IP-põhised videokaamerad. Kasutatakse 4Mpx reolutsiooniga kaameraid. Kõik kaamerad monteeritakse nii, et ei jääks näha juhtmeid ega muid ühenduskohti (pistikühendusi). Tribüüni kaamerad paigaldatakse varikatuse alla, tagakülje kaamera aga hoone seinale.

Kaabeldus videokaameratest koondub staadionihoone andmesidevõrgu jaotlakappi, kuhu paigaldatakse kaamerate jaoks ka vastav POE toetusega switch ja salvesti. Salvesti peab olema vähemalt 16 kaamera jaoks, võimaldada tulevikus lisada täiendavaid kaameraid. Videokaamerate jälgimine ja salvestiste vaatamine toimub vajadusel üle andmeside võrgu töökoha arvutist ja ka nutifonist. Kogu programmvarustus peab võimaldama videoalvesüsteemi erinevatele funktsioonidele juurdepääsu piiramist paroolidega. Salvestamine toimub liikumisdetectori rakendumisel kiirusega vähemalt 20fps. Vajalik salvestusaeg ilma ülekirjutuseta on 31 kalendripäeva.

Kaamerad saavad toite läbi LAN kaabli (POE).

### **4. INVA WC HÄIRESIGNALISATSIOON.**

Inva WC –sse paigaldatakse inva-wc häiresignalisatsioon, häireseadmega kontoriruumis

#### ***Põhilised nõuded montaažitöödele***

Kaablid paigaldatakse valdavalt süvistatult seintes ning lagedes. Kohtades kus on ripplagi paigaldatakse kaablid ripplae taga kinnitatuna seintele ja lagedele. Tehnilises ruumis võib kõik kaablid paigaldada pinnapealselt kaabliredelitel, siledapinnalistes plasttorudes või karbikus. Kõik kaablid, ühenduspesad ja otsastamisadmed varustatakse tähistusega.

Pesade paigaldamisel orienteerutakse elektri tugevoolu pesade paiknemiskohtadest. Ühenduspesad valitakse elektritoitepesadega samast tootesarjast.

Seadmete paigaldamisel lähtuda vastavatele seadmetele ettenähtud üldistest montaažinõuetest ja tehasepoolsetest erinõuetest.

Kõik tugevvoluühendused teeb elektritööde pädevustunnistust omav isik. Elektri tugevvolu kaabeldus on arvestatud elektri projektis.

Kõik avad tuletõkketarindites täidetakse tulekindla avatäidisega.

Paigaldaja koostab paigaldatud süsteemide kohta teostusjoonised, eestikeelsed kasutusjuhendid ja hooldusjuhendid. Üleantava dokumentatsiooni juurde lisatakse ka tarkvara litsentsid. Tööde mahus viikase läbi koolitus paigaldatud süsteemide kasutamise kohta tellija poolt etteantud töötajategrupile.

Vastutav spetsialist: Jan Suuvere .....