KYLÄSAAREN KOULU JA PÄIVÄKOTI

SÄHKÖ- JA TIETOTEKNINEN-JÄRJESTELMÄKUVAUS

KYLÄSAAREN KOULU JA PÄIVÄKOTI 1
SÄHKÖ- JA TIETOTEKNINENJÄRJESTELMÄKUVAUS 1
A0 YLEISTIEDOT KOHTEESTA 4
B2 SUUNNITTELU 4
H SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT 5
H0 HANKKEEN YLEISKUVAUS 5
H1 ASENNUSREITIT 6
H101 Kaapelihyllyjärjestelmä 6
H102 Johtokanavajärjestelmät 6
H104 Ripustuskiskojärjestelmät 6
H105 Läpiviennit 6
H1052 Palosuojatut kaapeliläpiviennit 7
H2 SÄHKÖN PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄT 7
H202 0,4 kV Pääjakelujärjestelmät 7
H2021 0,4 kV-liittymisjohdot 7
H2024 Muut keskukset 7
H2025 Keskusten väliset syöttöjärjestelmät 8
H2026 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset 8
H2028 Loistehon kompensointilaitteet 8
H203 Sähkönmittausjärjestelmä 8
H204 Varavoimajärjestelmät 8
H205 UPS-jakelujärjestelmä 8
H206 Sähköntuotantojärjestelmät ja -laitteistot 9
H3 LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS 9
H301 LVI-järjestelmien sähköistys 9
H302 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys 9
H3022 Kaapeloinnit 9
H4 SÄHKÖNLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT 10
H401 Pistorasiat 10
H405 Autolämmityspistorasiat 10
H408 Sähköauton latauspisteet 10
H5 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT 11
H501 Sisävalaistusjärjestelmä 11
H503 Ulkovalaistusjärjestelmä 11
H506 Turvavalaistusjärjestelmä 11
H6 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT 12
H601 Rakennuksen sähkölämmitysjärjestelmä 12
H602 Sulanapitojärjestelmät 12
J SÄHKÖTEKNISET TIETOJÄRJESTELMÄT 13
J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT 13
J103 Ovipuhelinjärjestelmä 13
J2 VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT 13
J201 Antennijärjestelmät 13
J202 Äänentoistojärjestelmä 13
J203 AV-järjestelmä 13
J204 Informaatiopalvelujärjestelmä 14
J3 MERKINANTOJÄRJESTELMÄT 14
J308 Avunpyyntöjärjestelmä 14
J4 TURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT 14

J401 Sähkölukitusjärjestelmä 14
J403 Rikosilmoitinjärjestelmä 14
J402 Kulunvalvontajärjestelmä 15
J405 Videovalvontajärjestelmä 15
J407 Paloilmoitinjärjestelmä 15
J5 TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT 15
J501 Yleiskaapelointijärjestelmä 15
J7 AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT 16
J701 Rakennusautomaatiojärjestelmä 16

A0 YLEISTIEDOT KOHTEESTA

Kohteen nimi: Kyläsaaren koulu ja päiväkoti

Osoite: Mörtintie 4
28760 Pori

B2 SUUNNITTELU

Sähkösuunnittelija

Etteplan Finland Oy
Siltapuistokatu 14
28100 Pori
E-mail: etunimi.sukunimi@etteplan.com

Kari Kuusisto
puh. 040 747 2722

H SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

H0 HANKKEEN YLEISKUVAUS

Kyläsaaren päiväkoti on suunniteltu korvaamaan Enäjärven päiväkodin, jossa on yhteensä viisi ryhmää kahdessa eri kohteessa. Vanha koulurakennus puretaan ja uusi koulurakennus rakennetaan peruskorjattavan liikunta- ja ruokalarakennuksen yhteyteen. Koulu ja päiväkoti voivat toimia tulevaisuudessa samassa kiinteistössä samoissa tiloissa. Tällöin tiloja voidaan käyttää monipuolisesti toisien toimintaa tukien.

Rakennuksen sähköjärjestelmät suunnitellaan uudisrakennus periaatteella. Nykyisen liikunta- ja ruokalarakennuksen sähköjärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan.

Suunnittelussa huomioidaan muuntojoustavuus, opetustilojen, lepo- ja leikkihuoneiden ja toimistojen asennukset toteutetaan pääosin johtokanava-asennuksin.
Sisävalaistusjärjestelmässä huomioidaan energiatehokkuus valaisinvalintojen ja niiden ohjaustapojen avulla. Valaisimien valinnassa kiinnitetään huomiota valaisimien laatuun ja energiatehokkuuteen-

Julkisivu- ja aluevalaistusjärjestelmä uusitaan kokonaisuudessaan.

Rakennus varustetaan nykyaikaisilla ja määräyksien mukaisilla tele- ja turvajärjestelmillä. Rakennus varustetaan automaattisella paloilmoitinlaitteella.

H1 ASENNUSREITIT

H101 KAAPELIHYLLYJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen asennetaan käytäville, teknisiin tiloihin ja keskuskomeroihin levy- ja tikashyllyjärjestelmä. Kaapelihyllyinä käytetään sinkittyjä teräshyllyjä esim. MEKA leveys 300-500mm. Tiloissa, joissa hyllyt jäävät näkyviin käytetään polttomaalattuja teräslevyhyllyjä. Telejohdoille pääjohtoreiteille tulee tarpeen mukaan oma tikas- tai levyhylly. Kaapeloitaessa tele- ja vahvavirtajohtoja samalle hyllylle erotetaan ne toisistaan välilevyllä. Johtotiet keskuksilta vaakahyllyille toteutetaan pystyhyllyillä tai C-kiskoilla.

H102 JOHTOKANAVAJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen toimisto-, leikki-, lepo- ja luokkatiloihin asennetaan johtokanavajärjestelmät. Johtokanavissa eroteltu tilat vahva- ja heikkovirtakaapeloinneille. Värit luonnonväriin anodisoituja tai pulverimaalattuja johtokanavia.

Asennettaessa johtokanavia irti seinästä, kanavan ja seinän väliin asennetaan peitesäleet. Kanavat määritellään tunnetun valmistajan mukaisina tyyppeinä.

Johtokanavien seinäläpimenot rakennetaan niin, että seinä täyttää äänieristysvaatimukset. Asennettaessa kanava seinän läpi kanavan kannet katkaistaan seinän molemmin puolin. Kanava varustetaan läpivientilaipoilla ja siihen asennetaan äänieristyspalat. Läpivientien urakkamäärittelyssä kanavan sisäpuolinen tiivistys sisällytetään sähköurakkaan ja ulkopuolinen tiivistys rakennusurakkaan.

H104 RIPUSTUSKISKOJÄRJESTELMÄT

Valaisinripustuskiskoja käytetään johto- ja valaisinasennuksiin paikoissa, joissa valaisimet joudutaan olosuhteiden vuoksi ripustamaan. Teknisissä tiloissa käytetään vakiovalmisteisia alumiini- tai teräskiskoja ilman pintakäsittelyä ja muissa tiloissa pintakäsittely polttomaalattuna myös kannakkeiden osalta.

Asennettaessa kojeita valaisinripustuskiskoihin käytetään asennuslevyjä.

H105 LÄPIVIENNIT

Rakennukseen toteutetaan läpiviennit sähköjärjestelmien kaapelointeja varten. Läpiviennit tiivistetään ilmankierto, vedeneristys ja äänieristys huomioiden. Palo-osaston lävistävät läpiviennit tehdään erillisen palokatkosuunnitelman mukaisesti. Läpivienteihin kiinnitetään tyyppikilvet.

H1052 PALOSUOJATUT KAAPELILÄPIVIENNIT

Kaikki palo-osastojen väliset läpiviennit suljetaan viranomaisten määräykset ja seinärakenteen vaatimukset täyttävällä palo-osastoivalla tyyppihyväksytyllä palokatkojärjestelmän läpivientitavalla. Myöhemmin tehtäviä kaapelointeja varten järjestelmään jätetään käyttämättömiä paikkoja ns. varaelementtiä. Urakoitsija esittää toteutustavan, vaihtoehtoisia menetelmiä esitetty kortissa ST 51.18.

H2 SÄHKÖN PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄT

H202 0,4 KV PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen pääkeskus sijoitetaan sille osoitettuun pääkeskustilaan, johon kaapeloidaan muiden keskusten nousujohdot. Pääkeskuksen nimellisvirrassa huomioidaan aurinkosähkölaitteisto. Pääkeskuksen rakenteessa huomioidaan varaus liittymän myöhempää korottamista varten yhdellä pykälällä. Pääkeskuksen nimellisvirta vähintään 800 A. Pääkeskushuoneeseen asennetaan päämaadoituskisko.

Jakokeskuksia asennetaan IV-konehuoneisiin, käytävien keskuskomeroihin ja pääkeskushuoneeseen.

Keskuksien lähdöt 63 A asti johdonsuoja / tulppasulakkeita. Yli 63 A lähdöt kytkinvarokkeilla.

Vikavirtasuojat asennetaan keskitetysti 2- tai 4-napaisia vikavirtasuojakytkimiä käyttäen.

H2021 0,4 KV-LIITTYMISJOHDOT

Rakennus liitetään jakeluyhtiön pienjänniteverkkoon. Rakennukselle tuodaan uudet liittymiskaapelit. Liittymiskaapeleiden mitoituksessa ja määrässä huomioidaan tulevaisuuden tarve liittymän korotukselle yhdellä pykälällä.

H2024 MUUT KESKUKSET

Kaikki keskukset ovat metallirakenteisia ja rakenteeltaan IP2X. IV-konehuoneisiin ja keittiöön asennettavat keskukset vähintään IP3X.

Ryhmäkeskuksiin asennetaan yksi suko-pistorasia (16 A) sekä yksi 16 A:n voimapistorasia. Pää ja nousukeskukselle yksi suko-pistorasia (16 A), yksi 16 A:n voimapistorasia ja yksi 32 A:n voimavirtapistorasia.

Varalle jäävien tulppa- ja kahvasulakkeiden määrä ryhmäkeskuksissa on 30% käyttöön tulevien sulakkeiden määrästä.

Varalle jäävien johdonsuoja-automaattien määrä ryhmäkeskuksissa on 30% käyttöön tulevien automaattien määrästä (jaettuna käyttöön tulevien sulakkeiden nimellisvirtojen suhteessa).

H2025 KESKUSTEN VÄLISET SYÖTTÖJÄRJESTELMÄT

Pääjohdot ovat joko MCMK-, AMCMK- tai MMJ-kaapeleita.

Kaikki asennettavat heikko- ja vahvavirtakaapelit ovat sähköstandardin vaatimusten mukaisia halogeenivapaita kaapeleita (Dca-s2,d2,a2).

H2026 MAADOITUKSET JA POTENTIAALINTASAUKSET

Rakennukseen toteutetaan perustusmaadoituselektrodi. Maadoituselektrodin molemmat päät liitetään päämaadoituskiskoon. Päämaadoituskiskoon liitetään lisäksi betoniraudoitukset sekä kaikki rakennuksen rungon teräsrakenteet. Maadoituselektrodin minimipoikkipinta 25 mm^2 Cu ja potentiaalintasausjohtimet MK 16 mm^2 kevi. Potentiaalintasaukseen liitetään kaikki kaapelihyllyt, jakamokaapit, betoniraudoitukset, johtavat putkistot, valmistuskeittiön teräsosat ja keskusten PE-kiskot. Potentiaalintasauskiskoja asennetaan jokaiseen sähkökeskustilaan.

H2028 LOISTEHON KOMPENSOINTILAITTEET

Rakennuksen sähköjärjestelmien kuormitukset eivät tuota merkittävästi loistehoa, loistehon kompensointia varten ei tarvitse erikseen varautua

H203 SÄHKÖNMITTAUSJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen sähkönjakelu varustetaan tarvittavilla sähkömittauksilla, mittaustiedot välitetään väylän (Modbus tai M-bus) kautta rakennusautomaatiojärjestelmään. Tarvittavat mittaukset tarkentuvat suunnitteluvaiheessa.

H204 VARAVOIMAJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen pääkeskus varustetaan varavoiman liitosmahdollisuudella. Varavoiman liitospiste sijoitetaan ulkoseinälle, tarkempi sijainti määritellään suunnitteluvaiheessa.

H205 UPS-JAKELUJÄRJESTELMÄ

Erillisen UPS-keskuksen ja laitteen tarve määritellää suunnitteluvaiheessa yhdessä Porin kaupungin ICT-osaston kanssa.

Vähintään rakennuksen yleiskaapeloinnin ristikytkentäkaapit varustetaan ristikytkentäkaappiin asennettavalla UPS-laitteella.

H206 SÄHKÖNTUOTANTOJÄRJESTELMÄT JA -LAITTEISTOT

Rakennukseen asennetamaan aurinkosähkölaitteisto. Aurinkosähköjärjestelmän koko tarkentuu suunnitteluvaiheessa energiaselvityksen mukaan. Pääkeskus varustetaan energiamittauksella varustetulla kahvavarokelähdöllä aurinkosähköjärjestelmää varten. Pääkeskuksen nimellisvirrassa huomioidaan aurinkosähköjärjestelmä. Aurinkosähköjärjestelmän hätäkatkaisu-painike sijoitetaan palokunnan hyökkäystielle.

H3 LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS

H301 LVI-JÄRJESTELMIEN SÄHKÖISTYS

Kojeluetteloiden mukaisille kojeille hankitaan ja asennetaan ryhmä- ja liitosjohdot.

EMC suojatut turvakytkimet asennetaan käyttötoimenpide korkeuteen moottoreiden läheisyyteen.

Taajuusmuuttajien syöttökaapelina käytetään MCMK, AMCMK -kaapeleita.

Taajuusmuuttaja – moottori välisessä kaapeloinnissa käytetään MCCMK-kaapelia.

Pumput ja varapumput ovat pistorasia- tai pistokeliitäntäisiä. 400V pumppujen pistorasiat kaapeloidaan 5-johtimista kaapelia käyttäen.

Kiinteistöautomaatiokeskukselle (VAK) asennetaan ATK-piste 2x RJ45cat 6A, joka kaapeloidaan kiinteistön pääjakamolta.

LVI-järjestelmien hälytykset liitetään kiinteistön keskitettyyn valvontaan (VAK).

H302 LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS

H3022 KAAPELOINNIT

Uppoasennukset tehdään putkellisina asennuksina. Ryhmäjohdot merkitään ST 51.25 -merkintäohjeen mukaisesti.

Kaikki kaapelit ovat halogeenivapaita vähintään CPR-luokitus Dca-s2,d2,a2.

Sähköurakkaan kuuluu ryhmäjohtojen lisäksi kaikenlaiset rasiat, kuten esim. voima-, pisto- ja haaroitusrasiat sekä turvakytkimet

Hissin ohjauskeskukselle asennetaan suunnitelmissa määritelty syöttökaapeli.

Hissin hälytys viedään hissipäivystykseen GSM-yhteydellä (puheyhteys).

Laitteiden ohjauskeskuksille asennetaan suunnitelmissa määritelty syöttökaapeli.

Hälytykset viedään kiinteistön keskitettyyn valvontaan (VAK).

Palopeltien yksilöidyt tilatiedot viedään kiinteistöautomaatiojärjestelmään.

H4 SÄHKÖNLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT

H401 PISTORASIAT

Kaikki pistorasiat varustetaan määräysten mukaisesti vikavirtasuojakytkimin ja turvasuluin.

Pistorasiaryhmät varustetaan omalla 2- tai 4-napaisella vikavirtasuojakytkimellä.

Pistorasioita asennetaan yleisen tiheyden mukaan huomioiden kiinto- ja irtokalusteiden sijoittuminen. Toimistotiloihin asennetaan jokaista työpistettä kohti 3x2-os. pistorasia. Luokka-, lepo- ja leikkitiloissa asennetaan 1 pistorasia / 3m^2.

Kalusteiden pääasiallinen väri valmistajan vakio valkoinen.

Siivouspistorasioita asennetaan vähintään yksi jokaista siivottavaa tilaa kohti, porrashuoneissa jokaiseen kerrokseen ja käytävissä yksi pistorasia jokaista 10 käytävämetriä kohti.

WC- ja kylpyhuonetiloissa pistorasia asennetaan max. 1600 korkeuteen lattiasta.

H405 AUTOLÄMMITYSPISTORASIAT

Henkilökunnan pysäköintipaikat varustetaan autolämmityspistorasiakoteloilla. Koteloiden sähköjen ohjaus VAK.

H408 SÄHKÖAUTON LATAUSPISTEET

Rakennuksen paikoitusalueelle toteutetaan sähköautojen latausasemat. Asemien määrä tarkentuu suunnitteluvaiheessa, kuitenkin vähintään lain mukainen määrä latausasemia ja latausasemavarauksia. Latausasemat varustetaan etähallinnalla (E-Parking).

Latausasemien syöttökaapeleina käytetään MCMK -kaapeleita.

H5 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT

H501 SISÄVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

Valaistuksessa noudatetaan standardia SFS-EN 12464-1 ja toteutuksessa käyttäjän vaatimuksia.

Rakennukseen asennetaan led-valonlähtein varustetut valaisimet. Valonlähteet valitaan mahdollisimman energiatehokkaina ja pitkäikäisinä.

Rakennuksen tilat varustetaan pääosin tilakohtaisella himmennettävällä valaistuksella, jota ohjataan painikkein ja läsnäolo-tunnistimin. Luokkahuoneet ja päiväkodin leikkihuoneet varustetaan päivänvalo-ohjauksella.

Valaistuksen ohjausjärjestelmänä käytetään Dali- tai Casambi- pohjaista järjestelmää.

Varastotilat, pukuhuoneet, wc-tilat ym. vastaavat tilat varustetaan liikeilmaisin-ohjauksella.

IV-konehuoneet ja tekniset tilat varustetaan merkkivalolla varustetulla kytkinohjauksella.

H503 ULKOVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

Valaistuksessa noudatetaan standardia SFS-EN 12464-2 ja toteutuksessa käyttäjän vaatimuksia.

Rakennuksen seinät (tarpeen mukaan) ja sisäänkäyntien katokset varustetaan valaisimilla.

Ulkoalueet, käytävät ja oleskelupihat varustetaan pylväsvalaisimilla.

Aluevalaistuksen sähkösyötöt toteutetaan maakaapelointeina.

Aluevalaistusta ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmän aikaohjelmalla, dali-valaistuksenohjausjärjestelmällä, valoisuusanturilla ja liiketunnistimilla. Valaistus toteutetaan ns. reaktiivisena, jossa perusvalaistustaso on himmeällä ja liiketunnistimien havaitessa liikettä, valaistustaso kasvaa.

Kaikissa ulkovalaisimissa käytetään iskunkestäviä suojakupuja.

Aluevalaistuksessa huomioidaan esteettömyys, laatu ja tunnelmallisuus.

Päiväkodin leikkipiha- alueen valaisinpylväät varustetaan plascoat-pinnoitteella.

H506 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen hankitaan turvavalaistusjärjestelmä ja rakennetaan sisäasianministeriön asetuksen SMA 805/2005 mukainen turva- ja merkkivalaistus (opas-kulkuvalot). Turvavalaistuksella valaistaan lisäksi ensiapu- ja alkusammutuskalusteiden sijaintikohdat. Järjestelmä toteutetaan väyläpohjaisena yksikköakullisilla valaisimilla. Poistumisvalaistusjärjestelmän huolto-ohjelman laatiminen/täydentäminen sisällytetään urakkasuoritukseen.

H6 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

H601 RAKENNUKSEN SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Suihkutilat varustetaan sähköisellä mukavuuslattialämmityksellä. Muiden lattialämmityksien tarve harkitaan tapauskohtaisesti suunnitteluaikana.

H602 SULANAPITOJÄRJESTELMÄT

Rakennuksen räystäskourut ja syöksytorvet varustetaan sulatusjärjestelmällä.

Sulatusjärjestelmän ohjaus toteutetaan esim. ETO2-ohjaimella, ränniantureilla- ja VAK-ohjauksella.

Syöttö varustetaan vikavirtasuojakytkimellä, josta siirretään keskuskohtainen hälytystieto kiinteistönvalvontaan.

Mahdolliset sulanapitojärjestelmällä varustetut ulko-alueet tarkentuvat suunnitteluvaiheessa.

J SÄHKÖTEKNISET TIETOJÄRJESTELMÄT

J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT

J103 OVIPUHELINJÄRJESTELMÄ

Päiväkodin ryhmien ulko-ovien ja ryhmähuoneiden välille sekä keittiön ja keittiön tavarantuontioven välille asennetaan kuvayhteydellä varustetut ovipuhelinjärjestelmät.

J2 VIESTINTÄJÄRJESTELMÄT

J201 ANTENNIJÄRJESTELMÄT

Antennijärjestelmä asennetaan maanpäällisten taajuuksien vastaanottoon. Antennipisteitä asennetaan VSS-tiloihin, neuvotteluhuoneisiin ja äänentoistolaitteistoille. Verkko rakennetaan siten, että liittyminen KTV-järjestelmään on mahdollista.

J202 ÄÄNENTOISTOJÄRJESTELMÄ

Rakennus varustetaan yleisäänentoistojärjestelmällä taustamusiikin ja kuulutusten toistoon. Suunnittelussa huomioidaan omat linjat eri rakennuksen toiminnoille.

Mahdollinen liitos paloilmoitinjärjestelmään tarkentuu suunnitteluvaiheessa.

J203 AV-JÄRJESTELMÄ

Opetustilat varustaan AV-järjestelmällä. Opetustilojen AV-järjestelmä koostuu kosketusnäytöstä, aktiivikaiutinparista ja induktiosilmukkavarauksesta. Esitystekniikan kiinteä AV-kaapelointi toteutetaan CAT6A-parikaapelilla, analogisen äänen kaapelointi aktiivikaiuttimille JAMAK-kaapelilla ja induktiosilmukkavaraukset lattiapintamateriaalista riippuen, joko kuparifoliolla tai DBC-kaapelilla.

Päiväkodin ryhmätilat varustaan AV-järjestelmällä. Ryhmätilojen AV-järjestelmä koostuu kosketusnäytöstä, Soundbar-kaiuttimesta ja induktiosilmukkavarauksesta. Esitystekniikan kiinteä AV-kaapelointi toteutetaan CAT6A-parikaapelilla ja induktiosilmukkavaraukset lattiapintamateriaalista riippuen, joko kuparifoliolla tai DBC-kaapelilla.

Liikuntasali varustetaan AV-järjestelmällä. Liikuntasalin AV-järjestelmä koostuu kattoon/takaseinälle asennettavasta projektorista, valkokankaasta, kaiuttimista ja induktiosilmukasta. Liikuntasaliin / liikuntasalin lähettyville asennetaan erillinen 19” laitekaappi. Induktiosilmukka toteutetaan lattiamateriaalista riippuen, joko kuparifoliolla tai DBC-kaapelilla.

J204 INFORMAATIOPALVELUJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen aulat varustetaan info-TV järjestelmällä. Tarkemmat info-TV näyttöjen sijainnit määritellään suunnitteluvaiheessa.

J3 MERKINANTOJÄRJESTELMÄT

J308 AVUNPYYNTÖJÄRJESTELMÄ

Inva-WC:t varustetaan inva-WC -hälytysjärjestelmällä. Valo ja summeri + hälytys siirretään kiinteistöautomaatioon.

J4 TURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

J401 SÄHKÖLUKITUSJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen lukitukset toteutetaan elektromekaanisella lukitusjärjestelmällä, järjestelmän tulee olla yhteensopiva tilaajan olemassa oleviin järjestelmiin.

J403 RIKOSILMOITINJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen toteutetaan murtoilmaisujärjestelmä kuorisuojauksena sisältäen kattavasti koko rakennus/rakennukset, ovet ja ikkunat sisältäen maantasakerroksen sekä ovet ja luukut, joista pääsee sisälle esim. savunpoistoluukut, huoltoluukut ja IV-konehuone. Tiloissa on tilasuojaus liiketunnistimilla. Rikosilmoitinjärjestelmä integroidaan kulunvalvontajärjestelmään.

J402 KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen toteutetaan kulunvalvontajärjestelmä. Järjestelmän tulee olla yhteensopiva tilaajan olemassa oleviin järjestelmiin. Kulunvalvonta toteutetaan kaikille ulko-oville ja osaan sisäovista. Tarkemmat kulunvalvonnalla varustetut ovet määritellään suunnitteluvaiheessa.

J405 VIDEOVALVONTAJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen toteutetaan kameravalvontajärjestelmä. Järjestelmän tulee olla yhteensopiva tilaajan olemassa oleviin järjestelmiin. Videovalvotajärjestelmän kaapelointina käytetään yleiskaapelointijärjestelmää. Tarkemmat videovalvonnalla varustetut ovet määritellään suunnitteluvaiheessa yhdessä Porin kaupungin ICT-osaston kanssa.

J407 PALOILMOITINJÄRJESTELMÄ

Rakennuksen valvontaan hankitaan osoitteellinen paloilmoitinkeskus ja se varustetaan paloilmaisimin, paloilmoituspainikkein ja palokelloin.

Paloilmoitin liitetään aluehälytyskeskukseen. Paloilmoitin suunnitellaan ja asennetaan Paloilmoittimen suunnittelu, asennus, huolto ja kunnossapito 2019 ohjeen mukaisesti.

J5 TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT

J501 YLEISKAAPELOINTIJÄRJESTELMÄ

Rakennukseen toteutetaan viestintäviraston määräyksen 65 E/2022 mukainen yleiskaapelointijärjestelmä. Järjestelmä rakennetaan yhteisenä verkkona.

Yleiskaapelointijärjestelmän suunnittelussa huomioidaan Porin kaupungin ICT-järjestelmien suunnittelu- ja asennusohje (27.2.2026)

Ristikytkentäkaappi asennetaan lukittavaan tilaan (teletila) ja ristikytkentäkaappi on joko ovellinen kaappi tai lattialla seisova teline Ovelliset kaapit varustetaan poistopuhaltimilla ja raitisilmasuodattimilla. Järjestelmän jakamotiheys on vähintään 1 jakamo / 1000m^2 ja/tai /kerros.

Järjestelmän tyyppi on CAT 6A U/UTP.

Jakamoiden välille asennetaan yksi- ja monimuotokuituja sekä CAT6A-kuparikaapeleita.

ATK-pisteitä asennetaan luokka, toimisto- ja kokoustiloihin 1 kpl jokaista työskentelypistettä varten.

Kaikille ATK-sisäverkkoon kytkettäville erityislaitteille, kuten projektorit, esitysnäytöt info-TV, monitoimilaitteet, tulostimet yms. asennetaan ATK-piste. ATK-piste asennetaan myös taloteknisiin tiloihin mm. rakennusautomaation alakeskuksille. Rakennukseen asennetaan koko rakennuksen kattava langaton WLAN-lähiverkko. WLAN-reitittimiä sijoitetaan jokaiseen luokka-, kokous-, ruokala- ja liikuntatilaan. Laitteet ovat tilaajan erillishankintana.

Järjestelmä varustetaan UPS-laitteella ja varakäyntiaika on 30min.

J7 AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT

J701 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä toteutetaan DDC-valvonta-alakeskuksin ja niihin liitetyin anturein.

Kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmä kaapeloidaan ja asennetaan lvi-säätö- ja automaatiokaavioiden sekä suunnitelmien mukaan.

Heikkovirtajohtojen kuorinta, kytkentä, sukitus ja kojeiden sisään vienti kuuluu säätölaiteurakoitsijalle. Sähköurakan jakokeskuksissa VAK:hin menevät hv-kaapelit kuorii, sukittaa ja kytkee sähköurakoitsija. Heikkovirtakaapeleiden maadoituslanka kytketään laitevalmistajan ohjeiden mukaisesti.