

Versio 1.1 (16.6.2023)

Muutokset verrattuna versioon 1.0 (18.8.2021)

- Tarkennettu monikriteeri-ilmaisimen ja palosireenin esimerkkimallimerkinnot ja lämpöilmaisimen selitetekstiä palovaroitinjärjestelmäkaaviossa
- Tarkennettu HEKA:n asuntojen ilmaisihteys vastaavaksi muiden kohteiden kanssa noudattamaan pelastuslaitoksen suositusta
- Lisätty vaade valvoa sähköautojen latauspisteitä lämpökameraomaisuudella varustetuilla valvontakameroilla
- Lisätty kieltä sijoittaa paloilmaisimia tuloilman pääte-elimen läheisyyteen
- Tarkennettu pysäköintihallin paloilmaisutapoja
- Lisätty T550 kameravalvontajärjestelmä -osuus
- Lisätty esimerkkipirustus autohallista ja kameravalvontakaavio
- Tarkennettu asuinhuoneiston mallikeskustaavion pesuhuoneen valaistus ja pistorasialue eri ryhmiin

Palovaroitinjärjestelmien suunnittelu- ja toteutusohje

Tämä ohje on laadittu Helsingin kaupungin Asuntotuotantoyksikölle osoitteellisen palovaroitinjärjestelmän suunnittelua ja toteutusta varten.

Tässä ohjeessa on huomioitu tuotteiden ja palveluiden nimeämisessä kaupungilla käytössä olevia puitesopimuksia ja toimintamalleja. Tämän ohjeen linjauksia tulee noudattaa, jotta palovaroitinjärjestelmät pysyvät hallinnassa eri kohteissa yhtenäisellä tavalla.

Ohjeessa määritellään miten hankintaa palvelevissa suunnitelmissa (nk. urakkalaskentasarja) esitetään kiinteistöjen palovaroitinjärjestelmän hankinta ja toteutus. Myös SR- ja KVR-urakoiden suunnittelussa ja toteutuksessa on noudatettava tämän ohjeen linjauksia.

T620 palovaroitinjärjestelmällä tarkoitetaan tässä ohjeessa paloilmaitinjärjestelmää, jota ei ole kytketty valvotulla yhteydellä hätäkeskukseen. Järjestelmän tulee täyttää muilta osin standardin SFS-EN 54 laatuvaatimukset ja palovaroitinina käytetään paloilmaisimia.

T620 Palovaroitinjärjestelmä

Järjestelmän kuvaus

Järjestelmä on automaattinen, osoitteellinen palovaroitinjärjestelmä, joka täyttää SFS-EN 54 vaatimukset. Järjestelmän hälytystieto liitetään suunnitelmissa esitettyihin järjestelmiin. Järjestelmässä tulee olla valmius ja hyväksyntä liittää se myöhemmin hätäkeskuksen valvotuksi paloilmaitinkohteeksi.

Palovaroitinjärjestelmä asennetaan täyteen käyttökuntoon dokumentoituna. Järjestelmän laitteiden teknisiä määritteitä ja lukumäärät on esitetty suunnitelmissa.

Järjestelmästä vastaa urakoitsija, joka tarkastaa suunnitelmat ennen asennustöiden alkua. Töitä ei saa aloittaa ilman hyväksyntä paloilmaitinien elinkaari ST 662.40 asennussuunnitelmaa. Järjestelmästä laaditaan asennustodistus, kortin ST 662.41 mukaisesti.

Paikalliseen hälyttämiseen käytetään pääasiassa tilakohtaisia kantaäänihälyttimellä varustettuja paloilmaitinimateriaaleja.

Palovarointikeskus varustetaan kaaviokoteloilla, joihin tulee teksti "PAIKANTAMISKAAVIO".

Paikantamiskaavioon on merkittävä latauspisteiden sijainti kohteissa, joissa on sähköajoneuvojen latauspisteitä. Paikantamiskaavioon on merkittävä myös sähköautojen latauspisteiden hätäseis-katkaisijan sijoituspaikka, jos sitä ei ole sijoitettu palovarointikeskuksen läheisyyteen.

Laajoissa ja maanalaisissa autosuojissa sähköautojen latauspisteitä koskevat vaatimukset palovarointijärjestelmälle:

- pysäköintihallin palohälytyksestä lähdettävä reletieto latauspaikkojen jakokeskukselle, joka katkaisee latauspisteiden sähkönsyötön automaattisesti
- sähköautojen latauspisteitä valvotaan vähintään kahdella ristiin kuvaavalla lämpökameraominaisuudella varustetulla valvontakameralla.

Sprinklerikohteissa on muodostettava valvottu ja varmennettu hälytyksensiirtoyhteys hätäkeskukseen.

Lisätietoja

Järjestelmään sisällytetään toiminnalliset yhteydet kiinteistön automaatiojärjestelmiin. Tiedonsiirto-optiot: Ääniviestit, SMS, E-MAIL, CID, SIA-IP, MODBUS, Backnet-IP, valvottu rele-tilatieto, WEBSERVER, IP-ONVIF, ESPA444, pilvipalvelut ja APP-sovellus. Sähköinen automaattisen paloilmoittimen "elinkaarikirjan" lokitiedosto.

Järjestelmän pääosat

T6201 Hälytysyhteydet

Palovarointimesta toteutetaan hälytys kiinteistöautomaatiojärjestelmään ja laitetoimittajan lisenssivapaaseen pilvipalveluun, mikäli pilvipalvelu otetaan kohteessa käyttöön. Pilvipalveluun siirretään osoitetarkat tiedot. Kiinteistöautomaatiojärjestelmään siirrettävät tiedot:

- irtikytkentätieto
- palo, ennakkopalo ja muut erikseen sovittavat tilatiedot
- vika, akkuvika, muut järjestelmäviat ja huoltokutsut
- vika hälytyksensiirtolinjassa

Asuntojen hälytystä ei siirretä kiinteistöautomaatiojärjestelmään. Hälytys asunnosta pilvipalveluun siirretään, kun mykistyspainiketta on painettu kolme kertaa peräkkäin hälytysäänen mykistämiseksi tai hälytystä ei asukkaan toimesta kuitata ohjelmoidussa ajassa.

Palovarointijärjestelmän liittäminen laitevalmistajan tarjoamaan maksuttomaan pilvipalveluun etäkäyttöyhteyttä varten vaatii internet-yhteyden (ethernet- tai mobiiliverkko) palovarointikeskukselle ja pilvipalvelun käyttäjä- sekä asentajatilien avauksen. Käyttäjätilien avaaminen esimerkiksi isännöitsijän käyttöön on oltava järjestelmään mahdollista asiakkaan niin halutessa. Järjestelmän mahdolliset säädöt, muutokset ja raportit luovutuksen jälkeen tilataan asennusliikkeeltä tai järjestelmän silloiselta huoltoliikkeeltä tuntityönä. Laitetoimittajakohdaiset vaatimukset pilvipalvelun käyttöä varten varmistettava laitetoimittajalta. Pilvipalvelun tiedonsiirto tulee toteuttaa kiinteistön keskitetyn palomuurilaitteiston yhteyden kautta. Toteutus tulee tehdä erillisen Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.

Mikäli kohteessa on automaattinen sammutusjärjestelmä sprinkleri, palovarointikeskuksen on välitettävä hälytystieto sprinklerin havaitsemasta palosta valvottua yhteyttä pitkin hätäkeskukseen. Hälytysyhteys koostuu hälytyksensiirtolaitteesta, hälytyksensiirtotiestä (siirtoliittymästä) ja vastaanottopisteestä.

Hätäkeskukseen siirrettävä tieto:

- palo

Hälytyksensiirtolaitteen tulee olla monikanavainen ja tiedonsiirtotekniikaltaan varmistettu laite. Hälytysyhteyden tulee olla joko kiinteä, valvottu linja tai valvottu tiedonsiirtoliittymä, joka on varmistettu rinnakkaisella mobiiliyhteydellä.

Ennen suunnittelutöiden aloittamista on oltava yhteydessä Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen rakenteellisen paloturvallisuuden suunnittelijoiden neuvontaryhmän palotarkastajaan. Yhteydenotot suunnittelijoiden neuvontaryhmään tehdään kaupungin aluejaon mukaisesti.

Hälytyksensiirtoyhteyttä varten on tehtävä liittymishakemus hätäkeskukselle. Hakemuksessa on oltava toteutuspöytäkirja ja järjestelmää hoitavan huoltoyhtiön 24 h yhteystiedot. Hätäkeskukselle tehtävän hakemuksen lisäksi siirtoyhteys on tilattava yhteysoperaattorilta, joka myös valvoo varmistettua siirtoyhteyttä.

Urakoitsijan on huolehdittava hälytyksensiirtolaitteen tiedonsiirtoyhteyden hankinta, kuten AddSecure hälytyksensiirtopalvelu.

T6202 Palovaroitinkeskus

Järjestelmässä on osoitteellinen akkuvarmennettu SFS-EN 54 hyväksytty palovaroitinkeskus. Keskus sijoitetaan ensisijaisesti teletilaan. Keskukseen liitetään ilmaisimet, mykistyspainikkeet ja hälytyslaitteet sekä ohjaukset. Turva- ja poistumisvalaisinjärjestelmän integroiminen palovaroitinjärjestelmään sallitaan, mutta se ei ole pakollista. Järjestelmä tulee olla laajennettavissa useammalla palovaroitinkeskuksella väylän kautta (jos kohteen laajuus sitä vaatii) ja keskus on oltava paikallisesti tai etänä ohjelmoitavissa PC-ohjelmointiohjelmalla. Palovaroitinkeskuksessa on oltava ohjelmallisesti suoritettava ilmaisimien valvontaominaisuus ja säätömahdollisuus sisältäen paloilmoittimen likaisuusasteen selvitystoiminnon. Palovaroitinkeskuksessa tulee olla mahdollisuus liittää se valmistajan pilvipalveluun.

Järjestelmän akkujen mitoitus tehtävä siten, että sähkönsyötön häiriötilanteessa varakäyntiaika on vähintään 72 h.

T6203 Kaapeloinnit

Kaapeloinnissa noudatetaan sähköasennusten asennustapaa ja se toteutetaan järjestelmäkaavion mukaisesti käyttäen kaapelointiin soveltuvia asennustarvikkeita ja komponentteja. Järjestelmän kytkentärasiat varustetaan kaiverretulla, punaisella, noin 10 mm korkuisella "Palovaroituslaite"-tekstillä. Kaapelit merkitään siten, että ne ovat kummastakin päästä tunnistettavissa. Kaapelien ja komponenttien merkinnöissä noudatetaan kortin ST 51.25 vaatimustasoa 2. Huoneiston varoitin tai kaapelivika ei saa vaikuttaa muun silmukan toimintaan.

Kaapeloinnin tarkastuksessa käytetään korttia ST 662.42, Paloilmoittimen kaapeloinnin tarkastus- ja mittauspöytäkirja.

Suursilmukan jakorasioiden sijainnit suunniteltava kohteen nousukuilujen läheisyyteen siten, että kytkentäpiste on saavutettavissa huoltotoimenpiteitä varten. Huoneiston kaapelointi voi olla silmukasta poiketen valmistajakohtaisesti oksarakennetta. Huoneiston (paloryhmän) tulee olla oikosulkuerotettu tulo- ja lähtökaapelin osalta silmukasta.

T6204 Palovaroittimet

Palovaroittimina käytetään standardisarjan SFS-EN 54 mukaan hyväksytyjä osoitteellisia paloilmalmaisimia. Varoittimista käytetään tässä ohjeessa nimitystä paloilmalmaisimien (optinen/lämpö monikriteeri-ilmaisimien osoitteellisella tai osoitteettomalla kantaäänihälyttimellä, mikäli järjestelmä sallii osoitteettoman hälyttimen silmukkaoksassa). Ilmaisimen monikriteeriarvot on oltava ohjelmoitavissa tilakohtaisten vaatimusten mukaisesti. Huoneistoihin sekä yleisiin-, yhteisiin-, teknisiin- ja liiketiloihin asennetaan paloilmalmaisimet

suunnitelmissa esitetyn toteutuksen mukaisesti. Ullakkotiloihin asennetaan ilmaisimet, jos tilat sisältävät kulkureittejä tai -siltoja esimerkiksi IV-konehuoneeseen. Kaikissa kohteissa huoneistojen paloilmalaisimet asennetaan kaikkiin makuuhuoneisiin ja olohuoneisiin. Ilmaisimen sijoittamisessa on varmistettava, että etäisyys liedestä on vähintään 4 metriä. Asuinhuoneistossa (paloryhmässä) tulee olla vähintään yksi osoitteellinen kantaäänihälytintä ja kaikki huoneiston ilmaisimet varustetaan kantaäänihälyttimellä. Ilmaisimien tulee asentaa huoneiston korkeimpaan kattopinta-alaan, ei alakatto-osuuden kohdalle.

Paloilmalaisinta ei saa asentaa tuloilman pääte-elimen läheisyyteen. Pääte-elimen ilmavirta voi viivästyttää savuilmalaisia ja ilmavirran sisältämät partikkelit voivat aiheuttaa virrehälytyksiä.

Asuintalojen yleisiin tiloihin ja porraskäytäviin asennetaan paloilmalaisimet omaan paloryhmään (kaikki ko. saman porraskäytävän läheisyydessä olevat tilat (paloryhmän osoitteelliset kantaäänihälyttimet) hälyttävät yhtä aikaa pois lukien asunnot). Järjestelmä on pystyttävä ohjelmoimaan siten, että ilmaisimen kantaäänihälytintä toimii rajatuilla paloryhmäalueilla eikä koko järjestelmä hälytä. Kunkin porraskäytävän yhteydessä olevien muiden tilojen hälytystieto (ei koske asuntojen sisällä olevia paloilmalaisimia) tulee kuulua myös porraskäytävässä. Hälytys porraskäytävään toteutetaan ilmaisimien paloryhmillä tai keskuksen osoitteellisten ilmaisimien ohjelmoinnilla ja hälytys kuuluu paloilmalaisimesta (osoitteellisen ilmaisimen alle asennettu kantaäänihälytintä). Yleisten tilojen yleinen hälytys tulee ohjelmoida kestämään korkeintaan 5 minuutin pituiseksi niissä tiloissa, joissa ilmaisimet eivät havaitse paloa. Paloa havaitseva ilmaisimien jatkaa hälyttämistä. Paloilmalaisimien hälytystieto liitetään kiinteistöautomaatioon ja pilvipalveluun. Asuinrakennusten porraskäytäviin asennetaan paloilmalaisimia vähintään joka toiseen sekä ylimpään kerrokseen. Osoitteellisten kantaäänihälyttimien asennuksessa huomioidaan (palo-ovien katkot) ja varmistetaan riittävä yleissireeniääni (äänenpaine / 1m 98dB ääniarvo) kaikissa paloryhmissä. Muissa kuin asuintiloissa ilmaisimien yhteydessä olevaa sireenien määrää sovelletaan ja käytetään tarvittaessa osoitteetonta ilmaisimen R-ohjauksesta toimivaa kantaäänihälytintä. Muiden kuin huoneistojen ilmaisimia voidaan asentaa myös ilman kantaäänihälytystä ilmaisinkantaan.

Asuinhuoneiston paloilmalaisimen hälyttäessä paloilmalaisinsilmukkaan kytketyn osoitteellisen osoiteyksikön releen kosketin aukeaa, jolloin asunnon sähkön jakokeskuksessa sijaitsevan kontaktorin kela päästää ja näin keittiölaitteilta ja keittiön pistorasioilta (ei koske jääkaappia ja pakastinta) katkaistaan jännite. Kontaktorina käytetään hiljaiseen toimintoon tarkoitettua kontaktoria. Kyseisen kytkennän kautta huoneistoihin siis toteutetaan liesivahtitoiminto, joka koskee lieden lisäksi myös muita keittiössä käytettäviä laitteita. Ohjausreleiden kosketin aukeaa 15 sekuntia paloilmalaisinta hälytyksen jälkeen, jos asunnossa ei ole painettu järjestelmän mykistyspainiketta. Paloilmalaisinta ei sijoiteta keittiön ja sijoitus toteutetaan sähkölieteen nähdessä olohuoneen puolelle niin, että paloilmalaisimien turhat hälytykset voidaan minimoida.

Asuinhuoneistoihin asennetaan palohälytyksen ääniohjaus-mykistyspainike mahdollisia asukkaan toiminnasta aiheutuneita turhia hälytyksiä varten. Mykistys tarkoituksena on antaa asukkaalle mahdollisuus asunnon tuulettamiseen turhan hälytyksen aikana. Mykistyspainike kytketään siten, että toimiessaan se ohittaa monikriteeri-ilmaisimen savutoiminnon sekä hälytyksen vain kyseisessä asunnon paloryhmässä, jossa paloilmalaisinta hälyttää. Ilmaisimen lämpöhälytys on käytössä jatkuvasti. Painalluksen aiheuttaman poiskytkennän aikaviiveeksi asetetaan ohjelmoitava yhden minuutin aikamäärä (enintään 3x 3 minuuttia), jonka jälkeen paloilmalaisin palautuu automaattisesti monikriteerikäyttöön. Mykistyspainiketta voi painaa kolme kertaa, jonka jälkeen automaattisesti seuraa palohälytys ja tiedonsiirtohälytys. Ilman ääniohjaus-mykistyspainikkeen käyttöä palohälytyksen tulee aktivoitua automaattisesti. Kaikki ilmaisimet ohjelmoidaan automaattisesti itsepalautuvaksi, ilman tarvetta palohälytyksen erilliseen käyttäjän toimesta tehtävään palokeskukselta tarvittavaan kuittaukseen. Mykistyspainikkeet sijoitetaan suunnitelmissa esitettyihin paikkoihin (eteinen).

Paikoitushallialueella osoitteelliset ilmaisimet asennetaan ajoväylien yhteyteen esimerkiksi 10 m:n välein. Paikoitushalli voidaan valvoa lämpöilmalaisukaapeilla joko ainoana tai täydentävänä vaihtoehtona paloilmalaisimille. Paloilmalaisimena käytetään tiloihin soveltuvia lämpöilmalaisimia. Lämpöilmalaisukaapelit tai lämpöilmalaisimet eivät korvaa paikoitushallialueen sähköautojen latauspisteitä valvovia lämpökameroita.

Lämpöilmaisukaapelivaihtoehtoksi voidaan asentaa esimerkiksi kaapeli, jonka lämpöhälytysarvo on +104° C. Kaapeli voidaan ketjuttaa ja linjan enimmäispituus on 3000 m. Kaapelin etäisyys seinästä korkeintaan 5 m ja kaapelilenkkien reittien välinen etäisyys korkeintaan 10 m. Kaapelikiinnitykset vain valmistajan hyväksymillä kiinnitystavoilla. Lämpöilmaisukaapeli liitetään osaksi palovaroitinjärjestelmää ja optiona kaapeli voidaan kytkeä laitteeseen, joka ilmoittaa kaapelin lämpöilmaisun sijainnin linjassa.

Paikoitushallissa lämpöilmaisimien lisäksi sähköautojen latauspisteitä valvotaan vähintään kahdella ristiin kuvaavalla lämpökameraominaisuudella varustetulla IP-valvontakameralla, ns. hybridikameralla. Hybridikameroiden sijoittelussa on huomioitava kahden kameran ristiin kuvaamisen 40 metrin maksimietäisyys toisistaan. Hybridikameroiden hälytyslämpötila ohjelmoidaan kohdekohtaisesti, esim. +250 ° C. Lämpötilan mittausalue on rajattavissa ja virhelämpötilojen peittäminen on suoritettavissa ohjelmallisesti. Kameroiden asennustilan lämpötila on oltava -30 °C - +60 °C. Mittausalue ja kameroiden linssit tarkennetaan asennuksen yhteydessä. Paloilmoitinlaitteiston huollon yhteydessä on tarkastettava toteutuneet maksimilämpötilat ja tarvittaessa suoritettava lämpötilan mittausalueen optimointia.

Enintään 4 m etäisyydellä rakennuksesta sijaitsevat katetut terassit, autosuojat (maanpäällinen katos) tai muut vastaavat katokset varustettava paloilmaisimella. Paloilmaisimena käytetään tiloihin soveltuvia osoitteellisia lämpöilmaisimia.

Paloilmaisimet varustetaan riittävän näkyvillä osoitenumero- ja tarroilla. Ilmaisinosoitteiden tekstit tulee hyväksyttäväksi tilaajalla tai hänen edustajallaan. Ilmaisimien soveltuvuus tilaan tarkistetaan lopullisen käyttötarkoituksen mukaan.

T6205 Palopainikkeet

Järjestelmä ei sisällä palopainikkeita.

T6206 Paikallishälyttimet

Paikalliseen hälyttämiseen käytetään osoitteellisia kantaäänihälyttimillä varustettuja optisia monikriteeri-ilmaisimia. Hälytykset rajataan mm. asunto-, käytävä-, varasto-, liiketila-, tekniset tilat-, paikoitushalli- ja roskakatko-kohtaisesti.

Sprinklerikohteissa pelastuslaitoksen hyökkäysreitit yhteyteen sijoitetaan ulkoseinään vilkkuvalolla varustettu palosireeni.

T6207 Käyttö- ja näyttölaitteet

Sprinklerikohteissa pelastuslaitoksen hyökkäysreitille on sijoitettava palovaroittimen käyttölaite. Käyttölaiteella ohjataan järjestelmää, suoritetaan tapahtumakyselyjä ja kuitataan tapahtumia. Käyttölaite varustetaan kaaviokotelolla, johon tulee teksti "PAIKANTAMISKAAVIO". Käyttölaite on asennettava siten, että laite on helposti käytettävissä ja laitteen näyttö on selkeästi luettavissa.

S610 Poistumisvalaistusjärjestelmä

Järjestelmän kuvaus

Järjestelmän tekniset vaatimukset ja esimerkkityypit esitetään suunnitelmapiirustuksissa ja kaavioissa. Järjestelmään liitettävien valaisimien ja keskuksen tulee olla yhteen sopivia. Poistumisvalaistusjärjestelmän rasiat, jakokotelot ja -laitteet merkitään noudattaen korttia ST 51.25.

Järjestelmä on asennettava täyteen käyttökuntoonsa. Työhön sisältyy yksittäisten valaisimien osoitteiden määrittäminen, niiden koodaus keskukselle, järjestelmän testaus ja toimintakoe sekä loppukäyttäjälle annettava käyttökoulutus.

S6102 keskuslaitteet

Järjestelmän keskuslaitteena toimii osoitteellinen akkuvarmennettu palovaroittimen keskuslaite, johon poistumisvalaistus kytketään. Järjestelmän on täytettävä standardin SFS-EN 50172, Poistumisvalaistusjärjestelmät vaatimukset. Järjestelmän on oltava itsetestaava.

S6103 kaapeloinnit

Poistumisvalaistusjärjestelmän osoitteelliset turva- ja opasvalaisimet kytketään samaan suursilmukkaan palovaroittimen laitteiden kanssa. Valaisimien sähkönsyöttö otetaan saman tilan valaistusryhmästä (230 V AC) tai suursilmukan väylästä (24 V-40 V DC) riippuen järjestelmätoimittajan laitevaatimuksista.

S6104 Poistumisreittien turvalaisimet

Järjestelmä sisältää litiumakuilla varustetut osoitteelliset valaisimet. Turvalaisimien ominaisuudet esitetään erillisessä valaisinluettelossa. Valaisimina käytetään LED-valolähteitä. Asennukset tulee toteuttaa siten, että järjestelmän testaus määrävälein on mahdollista ja järjestelmä sisältää automaattisen osoitteellisen vika/testausominaisuuden. Turvalaistuksen ohjaus toteutetaan tilakohtaisella alijännitevalvonnalla.

S6105 Poistumisreittien opasvalaisimet

Järjestelmä sisältää litiumakuilla varustetut osoitteelliset valaisimet. Opasvalaisimien ominaisuudet opaskuvioineen esitellään erillisessä valaisinluettelossa. Valaisimina käytetään LED-valolähteitä. Asennukset tulee toteuttaa siten, että järjestelmän testaus määrävälein on mahdollista ja järjestelmä sisältää automaattisen osoitteellisen vika/testausominaisuuden.

Automaattinen sammutusjärjestelmä, sprinkleri

Palovaroitinjärjestelmä liitetään automaattiseen sammutusjärjestelmään kohteissa, joihin asennetaan sprinkleri. Sprinklerikeskukselta tai ilman keskusta olevan sammutusjärjestelmän palopainekytkimeltä tai muulta sprinkleritoimittajan ehdottamalta laitteelta saadaan palotieto palovaroitinkeskukselle. Palotieto aiheuttaa palohälytyksen ja palovaroitinkeskukselta lähtee palohälytys hätäkeskukseen valvottua yhteyttä pitkin. Sammutuslaitteistojen liittämiseen palovaroitinkeskukseseen käytetään paloryhmiä tai omia osoitteita.

Palovaroittimeen siirrettävät tiedot sprinklerikeskukselta/painekytkimeltä:

- palo
- vika

Vikatietoa ei välitetä hätäkeskukseen.

Palovaroittimeen liitetystä sprinklerijärjestelmästä on tehtävä sprinklerin osalta toteutuspytäkirjan perusmäärittelyt, joka hyväksytetään pelastuslaitoksen suunnittelu- ja neuvontaryhmän edustajalla. Toteutuspytäkirjassa on oltava kuvaus palovaroitinjärjestelmästä ja sen yhteydestä sprinklerijärjestelmään. Toteutuspytäkirja sijoitettava käyttölaitteen yhteyteen pelastuslaitosta varten.

T550 Kameravalvontajärjestelmä

Kameravalvontajärjestelmä toimii osana palovaroitinjärjestelmää. Paikoitushallien sähköautojen latauspisteiden valvonta toteutetaan lämpökameraominaisuudella varustetuilla IP-valvontakameroilla, ns. hybridikameroilla. Erillisissä paikoitushallirakennuksissa valvotaan IP-kameroin ne julkisivut, joissa on ovia ja maantasokerroksessa olevia ikkunoita ja ajoaukkoja. Lisäksi kameravalvonta asennetaan kaikkiin paikoitushallityyppeihin paikoitukseen ja sieltä pois johtavan ajoaukon kohdella sekä jokaiseen kerrostasanteeseen asennetaan vähintään yksi kamera ajoneuvojen ajoreitin läheisyyteen. Jos kerroksissa

on useampia ajoreittejä, asennetaan kaikille ajoreiteille omat kamerat ko. kerroksessa ATT:n sähkösuunnitteluohjeen mukaisesti. Kameroiden sähkönsyöttö toteutetaan kameravalvontajärjestelmän keskuksen sijoitetulla akkuvarmistetulla PoE-kytkimellä, jonka vikatiedot välitetään palovaroitinkeskukselle. Kameravalvontakeskuksen tallentimen tallennuskyky oltava kaksi viikkoa ja kameravalvontakeskuksen on sijoitettava tallenteiden katselua varten näyttö, hiiri ja näppäimistö. Tallentimen verkkoyhteyksille on oltava kaksi verkkokorttia lämpökameroiden ja muiden kameroiden TCP/IP-yhteyttä ja mahdollisesti toteutettavaa ulkoisen vartiointiliikkeen seurantamahdollisuutta varten yhteyttä varten. Tiedonsiirron toteutus tulee tehdä erillisen Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.

Ristiin kuvaavien hybridikameroiden lukumäärät on valittava kohdekohtaisesti perustuen latauspisteiden sijaintiin ja lukumäärään. Hybridikameran PALO-VIKA tiedot ohjataan valvotusti palovaroitinkeskuksen.

Sähköautojen latauspistevarauksien yhteyteen asennetaan 2xRJ45 rasiavaraus mahdollista myöhemmin toteutettavaa sähköauton latauspisteiden laajennusta ja sen lämpökameravalvontaa varten.

Hybridikameran tavanomaisella kameralla suoritetaan perinteistä kohdevalvontaa ja hybridikameraa käytetään vain sähköauton latauspistealueiden valvontaan. Muiden valvontaa vaativien alueiden valvontakameroina toimivat tavanomaiset IP-valvontakamerat.

Liitteet

Liite 1: Palovaroitinjärjestelmäkaavio

Liite 2: Mallikeskuskaavio

Liite 3: Mallipiirikaavio

Liite 4: Hätäkeskuslaitoksen liittymisilmoituslomake

Liite 5: AddSecure varmennettu hälytyksensiirtopalvelulomake

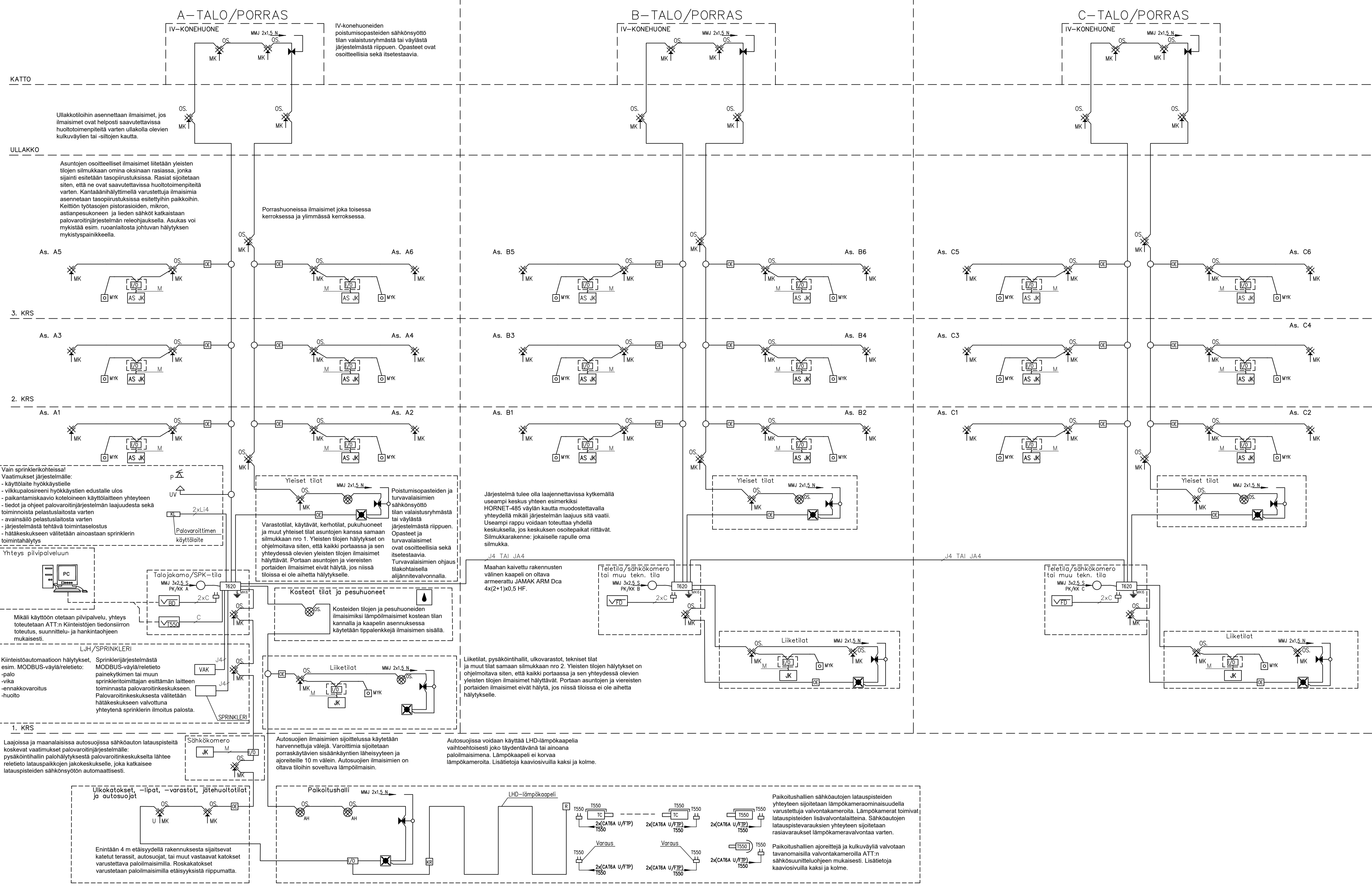
Yhteystiedot:

Asuntotuotanto

puh: (09) 310 2611

<http://www.att.hel.fi>

<https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi/julkaisut-ja-aineistot/ohjeita-suunnittelijoille/att-ohjeet-ja-mallit>






- Palovaroittimen osien yhteensopivuus tulee toteuttaa standardin SFS-EN 54 mukaisesti.**
- T620 palovaroitinjärjestelmällä tarkoitetaan tässä ohjeessa paloilmoitinjärjestelmää, jota ei ole kytketty valvontala yhteydessä hälytyskeskukseen. Palovaroittimia käytetään SFS-EN 54 hyväksytyjä paloilmoittimia. Ohjeessa esitetyt esimerkkilaitteet nim Electronics paloturvallisteistoja.
- T620** = osoitteellinen palovaroittinkeskus
 - akut
 - kotelo keskukselle, palokunnan avaimella avattava
 - valmius HÄKE-yhteyteen (yhteyä muodostetaan sprinklerikohteissa)
 - paikannuskaaviokotelo, palokunnan avaimella avattava
 - MODBUS-yhteys/releiteti kiinteistöautomaatiokeskukseen
 - releiteti sähköautotojen latauskeskukseen
 - yhteys laitevalmistajan piivipalveluun
 - kaksi silmukkaa
 - sprinklerikohteissa keskus varustettava hälytysensirtoiltoilla
 - hälytysensirtoiltoille HÄKE-yhteys, esim. ISS IghSU -hälytysensirtoiltoja
 - kuten nim Previa Compact C200L, sovia keskuksella voitava ositemäärien perusteella
 - yksi huoneisto käyttää 6 kpl osoitepaikkoja, huomioitava keskuksella valittavissa. Enintään 20 asuntoa silmukkaa kohden
 - lämpökameravalvontaa varten keskukseseen sijoitettava hälytystiedon tuloysikkö, esim. INIM EM
 - tarvittaessa lisävirtoilto, kuten INIM SP524160S
 - VAK** = kiinteistöautomaatiokeskus
 - VFD** = talojakamon ristiykentäteline
 - VFD5** = kerrosjakamon ristiykentäteline
 - AS JK** = asunnon jakokeskus
 - kontaktin (kuten Hager ESC425S 4e 25A 230V hur) ohjama hiljainen toiminto keittiön pistorasioita varten (ei jähkaappi tai pakastin)
 - T0** = I/O-yksikkö (kuten nim EM411R tai EM322AC)
 - ohjaa kontaktoria, joka katkaisee virran keittiöiltoilta
 - ohjaa kontaktoria, joka katkaisee virran sähköautojen latauskeskukseen
 - I/O-yksiköille erillinen virtalähte
 - voidaan asentaa joko jakokeskuksen sisälle tai kytkentärasian alakaton yläpuolelle:
 - EM411R asennus kytkentärasian, jonka sisämitat min. 100x60x40mm, IP44.
 - Kytkentärasia sijoitetaan siten, että se on saavutettavissa huoltotoimenpiteitä varten
 - EM322AC asennus jakokeskuksen DIN-kiskoon.
 - OS MK** = osoitteellinen palohälytyksen mykistyspainike (kuten nim EM600)
 - asennuspaikka tasopintaisen katon, esim. eteinen
 - painiketta painettaessa paloilmoittimen hälytysäänä suljetaan
 - mykistys kestää yhden minuutin
 - asunnosta lähtee hälytys kiinteistöautomaatioon, kun mykistyspainiketta on painettu 3 kertaa peräkkäin hälytysäänän suukemiseksi
- Palovaroittimia käytetään SFS-EN 54 hyväksytyjä paloilmoittimia.**
- OS** = osoitteellinen optinen monikriteeri-ilmaisoin kantaäänihälyttimellä, kuten nim ED300
 - mahdollisuus muuttaa monikriteeriarvoja ohjelmointiyksiköllä ja ohjelmoida pelkäksi savu- tai lämpöilmaisimeksi
 - huoneiston 1. osoitteellisen varoittimen jälkeiset ketjutetut varoitin voivat olla osoitteettomia mikäli järjestelmä sen salli
 - asennuskanta ilmiin hälyttimellä, kuten nim ISB1010
 - asennuskanta ilman hälyttimellä, kuten nim EBO010
 - kaikki asuinhuoneistojen asennuskannat hälyttimellä
 - Uukymien tilojen ilmaisimelle eristetty kanta, tiiviskanta kanta/ilmittimipalkilla tai muu kymissä tiloissa käytettävä kanta kuten tiiviskanta nim EBO040 ja lämmitin nim EBO040H
 - Uusavuntunnistuksen ohjelmointi vähäiseksi lukemaan 0,15 dB/m, lämpötunnistus esiasetuksen mukaan
 - OS MK** = optinen monikriteeri-ilmaisoin kantaäänihälyttimellä, kuten nim ED300
 - mahdollisuus muuttaa monikriteeriarvoja ohjelmointiyksiköllä ja ohjelmoida pelkäksi savu- tai lämpöilmaisimeksi
 - huoneiston 1. osoitteellisen varoittimen jälkeiset ketjutetut varoitin voivat olla osoitteettomia mikäli järjestelmä sen salli
 - asennuskanta hälyttimellä, kuten nim ISB1010
 - asennuskanta ilman hälyttimellä, kuten nim EBO010
 - kaikki asuinhuoneistojen asennuskannat hälyttimellä
 - Uukymien tilojen ilmaisimelle eristetty kanta, tiiviskanta kanta/ilmittimipalkilla tai muu kymissä tiloissa käytettävä kanta kuten tiiviskanta nim EBO040 ja lämmitin nim EBO040H, Alle -20 celsius asteen tiloihin konventionaalinen lämpöilmaisoin lämmityskannalla, kuten Apollo Orbis. Konventionaalinen ilmaisoin vaatii osoiteyksikön, kuten nim EM340.
 - OS** = Suursilmukan jakorasia
 - rasoiden sijainnit suunniteltava kohteen nousukulujen läheisyyteen
 - rasiat sijoitettava siten, että kytkentäpiste on saavutettavissa huolto-toimenpiteitä varten
 - rasiallittimillä käytettävä kirkkailta 5-os. vipulittimillä, kuten WAGO 221
 - OS** = LHD-lämpökaapelin kytkentärasiarasia
 - lämpökaapelin maksimipituus 3000m
 - lämpökaapelin kiinnitystavan on oltava valmistajan hyväksymä
 - OS** = LHD-lämpökaapelin päätevarustuosio
 - OS** = Turva- ja poistumisopastevalaisin
 - voidaan integroida samaan suursilmukkaan palovaroittimien kanssa
 - sähkönsyöttö/ajinnoitteluväline tilan valaistusryhmästä tai väyistä järjestelmästä riippuen
 - turva- ja poistumisopastevalaistus asennetaan määräysten vaatimiin tiloihin
 - OS** = Oikosulkuerotin/ilmaisinskeittin
 - järjestelmä varustetaan oikosulkuerotilla
 - järjestelmästä riippuen max. 25 tai 32 osoitetta erottimien väliin järjestelmätönnittävän ohjeiden mukaisesti

Helsinki


REV	PVM	SUUNN	MUUTOS	VL

Kaup./osa/työ	Korttel./Tila	Entt./No	Vaivastalon merkintä
Pöytä ohjeistus			Koordinatit ja korkeusjärjestelmä
Rakennusohje			Piirustuksen sisältö
Rakennusohjeen nimi ja osoite			Mittakaava
HELINGIN KAUPUNKI			
PALOVAROITINJÄRJESTELMÄN			
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA			
JÄRJESTELMÄKAAVIO SIVU 1/3			
RAKENNUKSET JA YLEISET ALUEET / ASUNTOALUE			
SITOWISE		www.sitowise.com	Muutos
Seuranta	Tilomerkintä	Proj. no	
Suunnittelija	Tarkastaja	Tehtävän nimi	
Sihteerit	Tarkastaja	Asennusohje	
Päivä	Vuorokausi/Vuorokausi	Päivä	16.6.2023
			palovaroitinhje 1.1.dwg

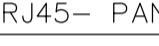
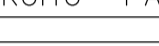

-  = yleiskaapelointijärjestelmän (T130) kerrosjakokaappi
-  = Kiinteä hybridikamera lämpökameraominaisuudella
- kuten DAHUA TPC-BF2241-TB7F8
 - seinäasennusjalka ja kiinnityssarja
 - IP- valvontakamera, pinta-asennus seinään
 - 256x192 lämpösensori
 - resoluutio 4 MP, 2336x1752 näkyvä valo
 - linssit tarkennetaan asennuksen yhteydessä
 - kuvanpakkaus H.265, H.264
 - tuki paloilmaisulle ja -häilyykselle
 - asennustilan lämpötila -30 °C - +60 °C
 - häilyksen lämpötilaraja asetettava kohdekohtaisesti, esim. +250 °C. Mittausalue rajoitavissa ja virhealueet peitettävissä


-  = Kiinteä ulkodomekamera yö/päivä, vandaalisuojattu
- kuten Dahua HDBW544H-ZHE-S3
 - seinäasennusjalka ja kiinnityssarja
 - IP- valvontakamera, pinta-asennus seinään
 - resoluutio 4 MP, 2688x1520
 - lämmitysvastuksella
 - linssit tarkennetaan asennuksen yhteydessä
 - kuvanpakkaus H.265, H.264


ULKOKAMEROIDEN KYTKENTÄKAAPELI (SUPERCAT 7) SUOJATAAN JAPP-PUTKELLA MIKÄLI KAAPELI JÄÄ NÄKYVIIN


-  = Kiinteä sisädomekamera, vandaalisuojattu, kuten Dahua HDBW2241R-ZAS
- IP- valvontakamera, pinta-asennus seinään
 - resoluutio 2 MP, 1920x1080
 - linssit tarkennetaan asennuksen yhteydessä
 - kuvanpakkaus Motion JPEG, MPEG4, H.264

-  = Telerasia, 2xRJ45 liitin, CAT6A U/FTP- kaapeliile
-  = 2xCAT6A U/FTP SINGLE
-  = Ulkokameran välikaapeli SUPERCAT 7. Kameran välikaapeli asennetaan JAPP- putkeen

-  = RJ45- liitinpaneeli
-  = valokuitupaneeli ja häntäkuidut
-  = Kameravalvontajärjestelmän verkkotallennin
- Kuten DAHUA NVR5464-4KS2
 - 8:lle kameralle
 - sopii 4K resoluutiolle
 - jatkuva tallennus/tallennus liikkeestä/ajastustallennus
 - H265+/H265/H.264 tuki
 - VGA & HDMI -liitäntää monitorille- 4K tuki monitorille
 - 2x USB 2.0 ja 1x LAN RJ45-liitäntää
 - verkkotallennin tyyppi valitaan kameravalvonnan laajuuden perusteella

-  = Akkuvarmennettu kytkin, kuten Pulsar SF108-B
- kahdeksan IP-kameran PoE- sähkönsyöttö
 - tila kahdelle 17 Ah/12V akulle
 - kytkimen tyyppi ja lukumäärä valitaan kameravalvonnan laajuuden perusteella

-  = Varovirtalähde
- mitoitus kameralukumäärän mukaan
 - toimintahäilytyks rakennusautomaatioon
 - esimerkkikytkinmalli SF108-B sisältää tilat kahdelle 17 Ah/12 V akulle

-  = Monitori 20"
- FullHD 1080p, kuvasuhde 16:9
 - näppäimistö ja hiiri

- T550-LAITEKAAPPI = Lattialla seisova umpikaappi 19", ABLÖY- lukituksen (huoltosarjoitus)
- mitat 2000x600x600, 42U, irrotettavat seinät
 - kolmet pystykiskot, 8-osainen jakopistorasiapaneeli
 - rungosta eristetty maadoituskisko, liitetään rakennuksen maadoitusjohtimeen
 - kaapeliohjaimet molemmilla sivuilla
 - termostaatiohjatus tuuletin katossa ja sivuseinillä
 - laitehylly 2 kpl, sokkeli ja säädettävä kaapeliuukko katossa

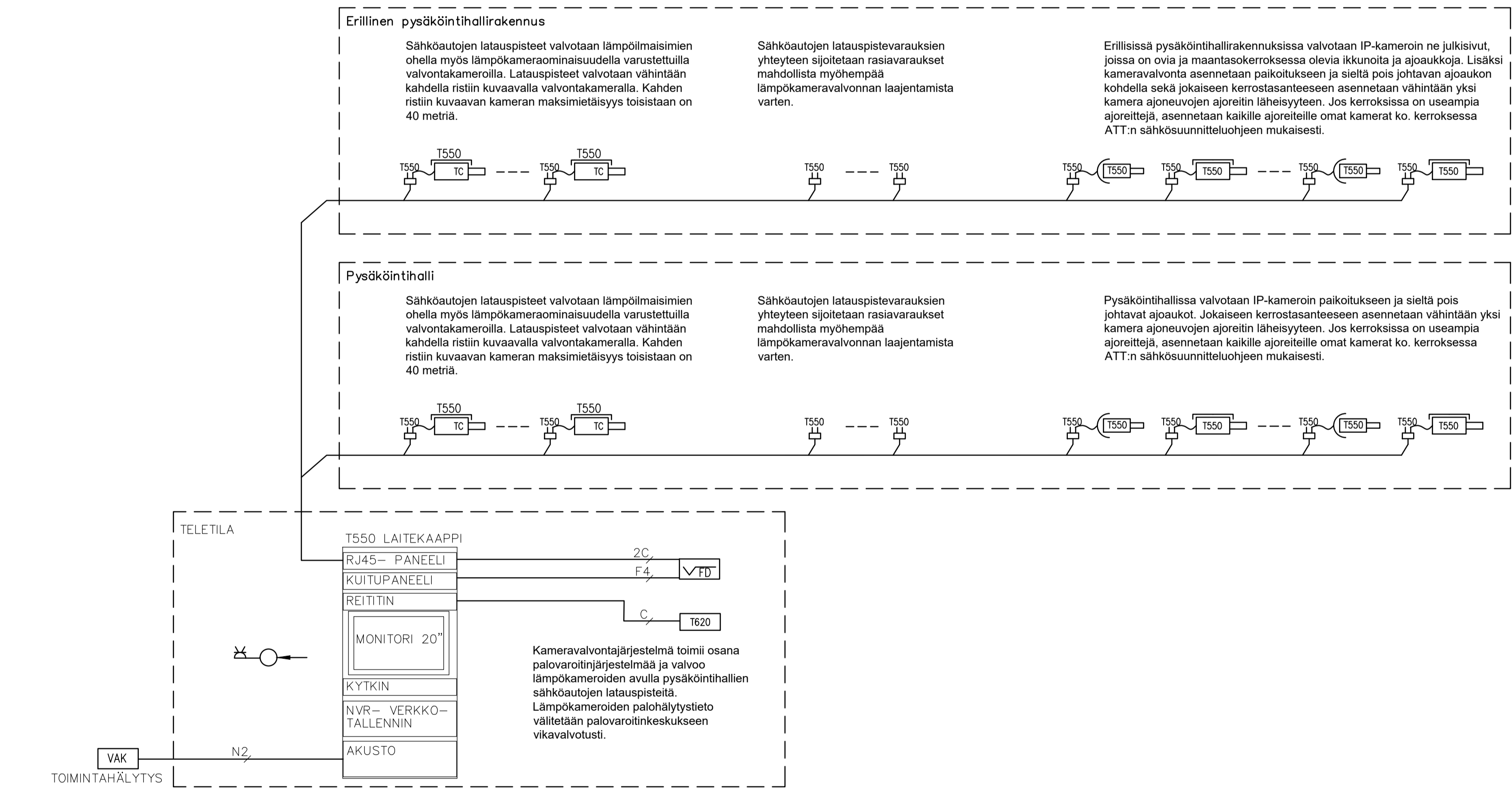
- KAAPELIT:
- C = UC500-HF C-PRO S23 CAT6A U/FTP
 - F4 = FXMSU 4SML
 - N2 = NOVAK HF 2*2*0,5+0,5

Kaikki yhteydet toteutetaan ATT:n Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.



REV	PVM	SUUNN	MUUTOS	KPL
-----	-----	-------	--------	-----

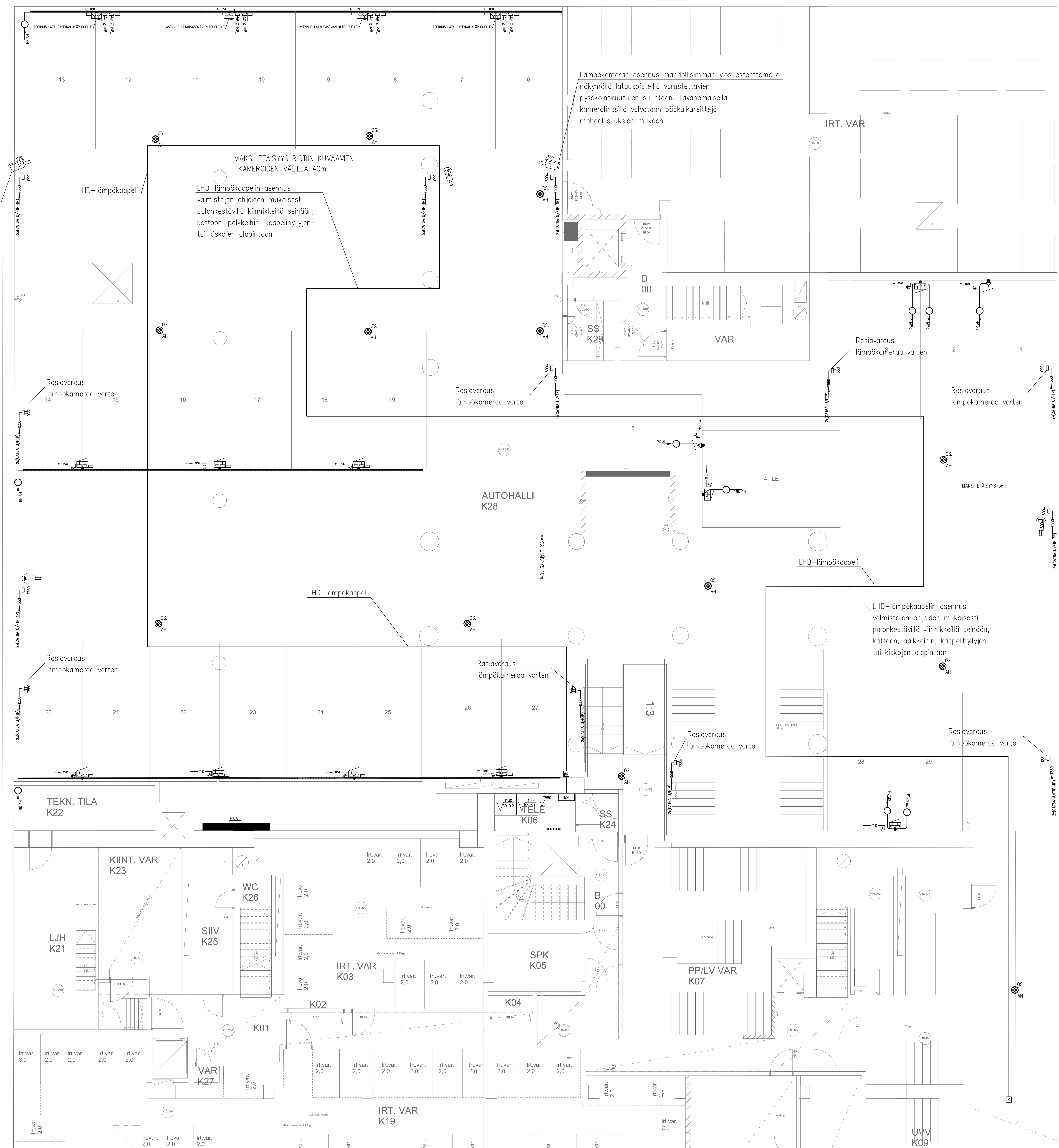
Kaup./osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintä
Pyövä rakennustunnus			Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
Rakennustoimengide			Pinustustaji No
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Pinustuksen sisältö Mittakaavat
HELSINGIN KAUPUNKI KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA			PALVAROITINJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE
RAKENNUKSET JA YLEISET ALUEET / ASUNTOTUOTANTO			T550 KAMERAVALVONNAN JÄRJESTELMÄKAAVIO SIVU 2/3
SITOWISE www.sitowise.com	Suunn.ala	Työnumero	Piir.no Muutos
Suunnittelija	Tarkastaja	Tiedostojärjestelmä	
Slah		Projektinumero	
Piirtäjä	Vast.suunn./Hyväksyjä	Päiväys	Tiedosto
		16.6.2023	palvaroitinohje 1.1.dwg



Lämpökameran asennus mahdollisimman ylös esteettömällä näkyvällä latauspisteillä varustettujen pysäköintiruutujen suuntaan. Tavallisella kameratavalla valvotaan pääkulkureittejä mahdollisuuksien mukaan.

SÄHKÖAUTOJEN LATAUSPITEIDEN SUUNNITTELU JA MITOITUS ATT:N SÄHKÖAUTOJEN LATAUSJÄRJESTELMIEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJEEN MUKAISESTI!

Lämpökameran asennus mahdollisimman ylös esteettömällä näkyvällä latauspisteillä varustettujen pysäköintiruutujen suuntaan. Tavallisella kameratavalla valvotaan pääkulkureittejä mahdollisuuksien mukaan.



- 1620 = osoitteellinen palovaralituskeskus
 - lisätietoja kaaviosivulla yksi
 - 17500 = kameravalmiokeskuskaappi
 - lisätietoja kaaviosivulla kaksi
 - 17300/60 61 = yleiskaapelintäjäjärjestelmä (17300) talojakkokaappi
 - OS AH = osoitteellinen lämpöilmäisin kantosählyttimellä, kuten Inim ED200
 - lisätietoja kaaviosivulla yksi
 - 17500 = IP-valvontakamera lämpökameraminimissaadella
 - sijaitaan valvomaan sähkökauton latauspisteitä
 - lisätietoja kaaviosivulla kaksi
 - 17550 = Kiinteä ulkodomekamera, yö/päivä
 - lisätietoja kaaviosivulla kaksi
 - 17550 = Kiinteä sisädomokamera
 - lisätietoja kaaviosivulla kaksi
 - 17550
 - 2-os. RJ45-pinta-os. rasia
 - liittimet kaapeliyttyin mukaiset
 - varuksena olevien sähkökauton latauspisteiden läheisyyteen sijoitetaan RJ45-rasialla mahdollista sähkökauton latauspisteiden laajennusta varten
 - 17550 = LHD-lämpökaapelin kylmitilajärjestelmä
 - lämpökaapelin maksimipituus 3000m
 - lämpökaapelin kiinnitystavan on oltava valmistajan hyväksymä
 - 17550 = LHD-lämpökaapelin pötevastusrasia
- KAAPELIT:
C = UC500-HF C-PRO S23 CAT6A U/FTP
LHD = Lämmittämiskäpeli, nylon-suojattu hälytysoja esim. +104 Celsius ostaat

Helsinki

PROJEKTI	PAIK	SIUNN.	MAITOUS	TEHTÄVÄ	SEURAVAN MERKINTÄ
Pääsuunnitelma				Käytännöllinen	
Projekti				Projekti	
HELSINGIN KAUPUNKI			PALOVAROINTIJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE PYSÄKÖINTIALUEEN MAALIRUUTUJEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE		
Suunnittelija	SAH	T20330			
Projekti	16.6.2023		Sivot	16.6.2023	11.dwg

A SÄHKÖTEKNILLISET TIEDOT

- Nimellisjännite U_0 400 V
- Nimellisvirta I_N 25 A
- Pölkkeava tasoituskerroin _____
- Jakelujärjestelmä
 - käyttömaadoitettu TN-S
 - nolla- ja suojajäri yhdistetään TN-C
 - käyttömaadoitettu TN-C-S
 - muu _____
- Teho
 - liittymä S _____
 - huippu (15 min. mittaus) P _____
- Oikosulkukestoisuus
 - termien vaatimus I_{ts} _____
 - dynaaminen vaatimus I_{dyn} _____
- Kiskot ja johtimet AC
 - L, N, PE _____
 - $L1, L2, L3, N, PE$ _____
 - muu _____
- Kiskot ja johtimet DC
 - L+ _____
 - N _____
 - L- _____
 - PE _____
- Ohjauksen tekijä (-piiri)
 - U_0 _____ V
 - I_N _____ A
 - s _____ kVA
- Apujännite 1 _____
 - U_1 _____ V
 - AC _____
 - DC _____
 - käyttöalue _____
- Apujännite 2 _____
 - U_2 _____ V
 - AC _____
 - DC _____
 - käyttöalue _____

Lisätietoja _____

B KOTELOINTI- JA ASENNUSTIEDOT

- Keskuslaji ja koteloitiluokka
 - kenno IP _____
 - kotelo IP _____
 - kehikko IP 20
 - muu _____
- Asennustapa
 - pinnalle _____
 - upotettu, up. syv. max. _____ mm
 - ulkokäyttö _____
- Kiinnitys
 - seinään _____
 - seinään ja tuenta lattiaan _____
 - lattiaan (vapaasti seisova) _____
- Asennus- ja tukirakenteet
 - ei vaatimusta _____
 - sidekiskot n. 50 mm alustasta _____
 - muu _____
- Kehikkokeskuksen yhtenäinen ovi
 - lukolla _____
 - käsisavalla _____
 - työkalusavalla _____
 - saranoiti vasenkätinen _____
- Ovien ja kansiin avautuminen ja leveys
 - minimiavautuminen 120 astetta
 - max. ovileveys _____ mm
- Pintakäsittely
 - valmistajan normaali _____
 - erillisen ohjeen mukaan _____
- Keskuksen maksimikoko
 - leveys _____ mm
 - korkeus _____ mm
 - syvyys _____ mm
- Ympäristön lämpötila
 - normaali _____
 - min. C° max. C° _____
- Keskuksen kaapelikentät
 - 1 kpl/kojekenttä _____
 - 1 kpl/2 kojekenttää _____
 - leveys min _____ mm
- Normaalit käyttötoimenpiteet suorittaa
 - sähköalan ammattihenkilö _____
 - tehtävään opastettu henkilö _____

Lisätietoja _____

C HYVÄKSYTTÄMINEN JA MERKINNÄT

- Kokoonpanopiirustukset hyväksyy
 - suunnittelija _____
 - sähkölaitos _____
- Merkinnät
 - vain viranomaisvaatimukset _____
 - suunnitelman mukaan _____
 - erillisen ohjeen mukaan _____
- Keskuksen tunnuskilvet
 - vain viranomaisvaatimukset _____
 - pääkaavion mukaan _____
- Kilpien materiaali
 - kerrosmuovi _____
 - tarra _____
 - valmistajan normaali _____
- Keskuksen kenttien tunnukset
 - vasemmalta oikealle _____
 - oikealta vasemmalle _____
 - kokoonpanopiirustuksen mukaan _____
- Keskuksen lähtöjen merkinnät
 - pääkaavion mukaan _____
 - erillisen ohjeen mukaan _____
- Sisäisten kojeiden ja liittimien merkintä
 - vain viranomaisvaatimukset _____
 - erillisen ohjeen mukaan _____
- Vieras ohjauksen tekijä
 - ohjauksen tekijän katkaisupaikka _____
- TN-C-S -järjestelmän varoituskilpi _____
- Nollan erotuskohtien merkintä _____
- Energiamittauksen nollajohtimet
 - liitettävä PEN-liittimeen _____
 - liitettävä PE-liittimeen+ varoituskilpi _____

Lisätietoja _____

D KALUSTUS- JA KAAPELOINTITIEDOT

- Kalustustapa
 - keskitetty _____
 - yksikköähdöt _____
- Kalustuksen tyyppi
 - kiinteä _____
 - ulosotettava _____
 - ulosvedettävä _____
- Merkkilamput
 - hehkulamput _____
 - hohtolamput _____
 - LED-lamput _____
- Laskutusmittareiden toimittaja
 - tilaaja _____
 - keskusvalmistaja/urakoitsija _____
- Laskutusmittamuuntajien toimittaja
 - sähkölaitos/tilaaja _____
 - keskusvalmistaja/urakoitsija _____
- Muiden mittareiden koko _____ mm
- Syöttö
 - kaapelit _____
 - kiskosto _____
 - kaapelityyppi _____
- Syötön tulo
 - alhaalta _____
 - ylhäältä _____
 - vasemmalta _____
 - oikealta _____
 - keskeltä _____
- Kaapeleiden lähtösuunta
 - alas _____
 - ylös _____
- Pääpiirin kaapeleiden liittäminen
 - kojeisiin _____
 - riviliittimiin, myös N ja PE _____
 - kojeisiin alkaen _____ mm²
- Ohjauksikaapelit liitetään riviliitt.
 - vapaalta riviliittimistä 10 kpl _____

Riviliittimien käyttö on ST-kartiston esimerkkipiirustusten mukainen.
 Lukumäärän muuttuminen +- 4 kpl/lähtö ei oikeuta hintamuutoksiin

Lisätietoja **KESKUKSESSA KÄYTETÄÄN**
YHDISTETTYJÄ VIKAVIRTAJOHDONSUOJA-
KATKAISUJOITA

MUUTOS

SITOWISE

Espoo: 029 005 9202

KOHDE

Helsingin kaupunki
 Asuntotuotanto



SISÄLTÖ

Palovarointijärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje
 Asuinhuoneiston mallikeskus
 Pääkaavio

PÄIVÄYS

16.6.2023

TYÖ NO

T20330

SUUNN.

PIIRT.

LEHTI

KESKUS

1 / 6

TARK.

HYV.

PIIR NO









SÄH

	Nro	Nimitys	Sulake	Kaapeli	Teho kW	Virta A
		LISAPOTENTIALIALINTASAUUS		MK-HF 6 KEVI		
		SYÖTTO PÄÄKYTKIN 25A		MCMK 4x6+6		
		Ohjaus	C10			
		Kontaktori 25A, hiljainen toiminta 30dB esim. Hager ESC425S 4s 25A 230V hur				
		Vaihtoehto 1: Ohjaus keskuksen ulkopuoliselta palovaroittimen I/O yksiköltä esim. Inim EM411R		MMJ 2x1,5N		
		Vaihtoehto 2: Ohjaus keskuksen asennettavalta palovaroittimen I/O yksiköltä esim. Inim EM322AC		KLMA-HF C-Pro 4x0,8+0,8 KLMA-HF C-Pro 4x0,8+0,8		
		Liesi	C16	MMJ 5x2,5 S		
		Pistorasiat Keittiön työtaso	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA

MUUTOS Espoo: 029 005 9202	KOHDE Helsingin kaupunki Asuntotuotanto		SISÄLTÖ Palovaroitinjärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje Asuinhuoneiston mallikeskus Pääkaavio	PÄIVÄYS 16.6.2023		TYÖ NO T20330	
				SUUNN.	PIIRT.	LEHTI 2 /6	KESKUS
				TARK.	HYV.	PIIR NO SÄH	

	Nro	Nimitys	Sulake	Kaapeli	Teho kW	Virta A
		Varaus	C16			30mA
		Pistorasiat Mikro	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat JK/PK	C16	MMJ 3x2,5 S		
		Pistorasiat JK/PK	C16	MMJ 3x2,5 S		
		Varaus	C16			
		Varaus	C10			
		Varaus	C10			
		Pistorasiat PPK	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat KR	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA

MUUTOS	 Espoo: 029 005 9202	KOHDE Helsingin kaupunki Asuntotuotanto		SISÄLTÖ Palovaroitinjärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje Asuinhuoneiston mallikeskus Pääkaavio	PÄIVÄYS 16.6.2023		TYÖ NO T20330	
					SUUNN.	PIIRT.	LEHTI 3 /6	KESKUS
					TARK.	HYV.	PIIR NO SÄH	


	Nro	Nimitys	Sulake	Kaapeli	Teho kW	Virta A
		Pistorasia KPH	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat APK	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat ja valaistus Parveke	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Pistorasiat	C16	MMJ 3x2,5 S		30mA
		Varaus	C16			30mA

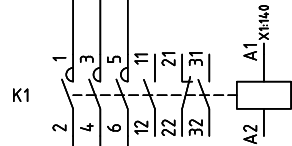
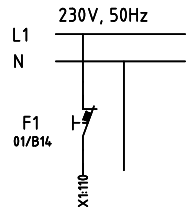
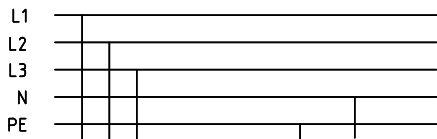
MUUTOS	 Espoo: 029 005 9202	KOHDE Helsingin kaupunki Asuntotuotanto		SISÄLTÖ Palovaroitinjärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje Asuinhuoneiston mallikeskus Pääkaavio	PÄIVÄYS 16.6.2023			TYÖ NO T20330
					SUUNN.	PIIRT.	LEHTI 4 /6	KESKUS
					TARK.	HYV.	PIIR NO SÄH	

	Nro	Nimitys	Sulake	Kaapeli	Teho kW	Virta A
		Varaus	C16			30mA
		Varaus	C16			30mA
		Valaistus ET ja KPH	C10	MMJ 3x1,5 S		30mA
		Valaistus KT ja OH	C10	MMJ 3x1,5 S		30mA
		Valaistus Käytävä	C10	MMJ 3x1,5 S		30mA
		Varaus	C10			30mA
		Varaus	C10			30mA
<td></td> <td>Pistorasia keskuksessa IT-tila</td> <td>C10</td> <td></td> <td></td> <td>30mA</td>		Pistorasia keskuksessa IT-tila	C10			30mA
<p>IT-TILA: IT-tilan mittojen täytettävä voimassa olevat Viestintäviraston määräykset.</p>						

MUUTOS	 Espoo: 029 005 9202	KOHDE Helsingin kaupunki Asuntotuotanto		SISÄLTÖ Palovaroitinjärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje Asuinhuoneiston mallikeskus Pääkaavio	PÄIVÄYS 16.6.2023		TYÖ NO T20330	
					SUUNN.	PIIRT.	LEHTI 5 /6	KESKUS
					TARK.	HYV.	PIIR NO SÄH	

	Nro	Nimitys	Sulake	Kaapeli	Teho kW	Virta A

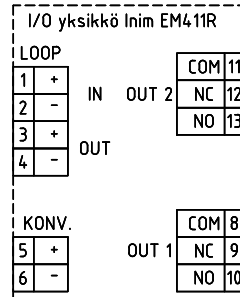
MUUTOS	SITOWISE Espoo: 029 005 9202	KOHDE Helsingin kaupunki Asuntotuotanto		PÄIVÄYS 16.6.2023		TYÖ NO T20330	
				SUUNN.	PIIRT.	LEHTI 6 /6	KESKUS
				TARK.	HYV.	PIIR NO SÄH	
SISÄLTÖ Palovaroitinjärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje Asuinhuoneiston mallikeskus Pääkaavio							



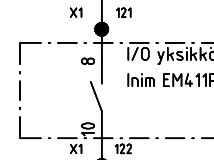
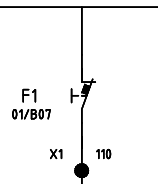
Keittiön laitteet



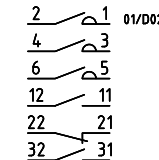
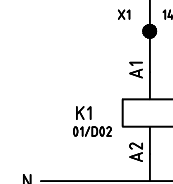
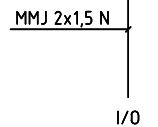
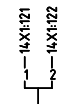
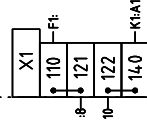
Keskuksen ulkopuolella



230V, 50Hz



I/O-yksikön relet ohjelmoidaan vetämään järjestelmän normaalitilanteessa. Tällöin NO-kärki on suljettuna. Palohälytys- tai vikatilanteessa tai järjestelmän ollessa jännitteetön NO-kärki on auki.



D
C
B
A
MUUTOS

SITOWISE
Puh. numero 020 747 6000

SUUNN
PIIRT
TARK
HYV
PVM 16.6.2023

KOHDE
Helsingin kaupunki
Asuntotuotanto

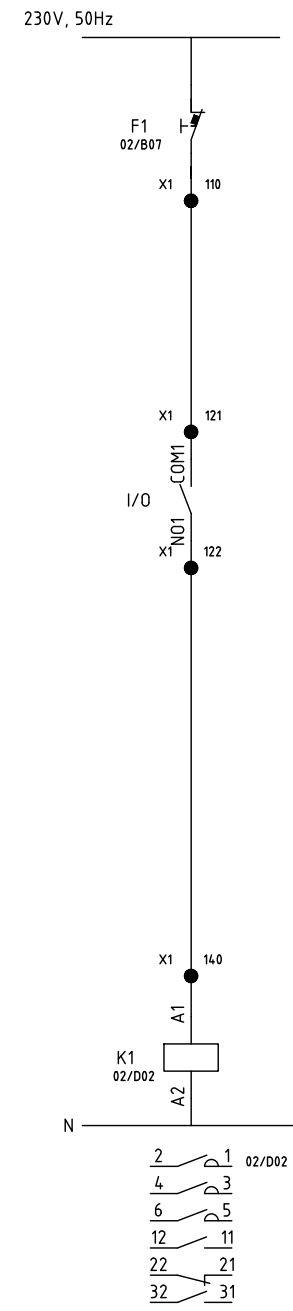
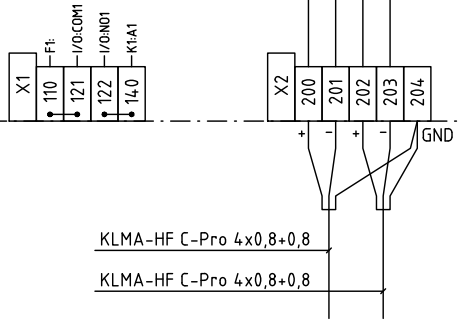
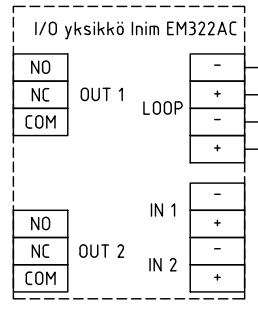
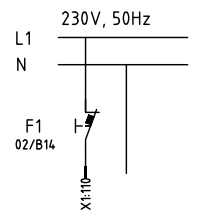
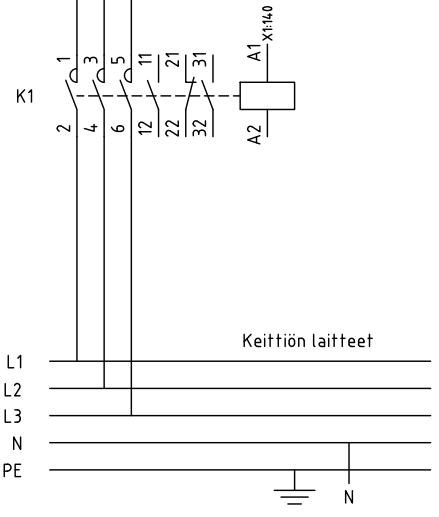
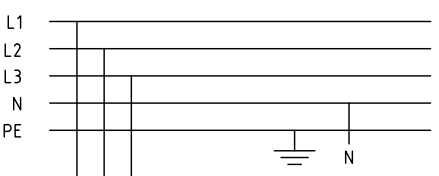
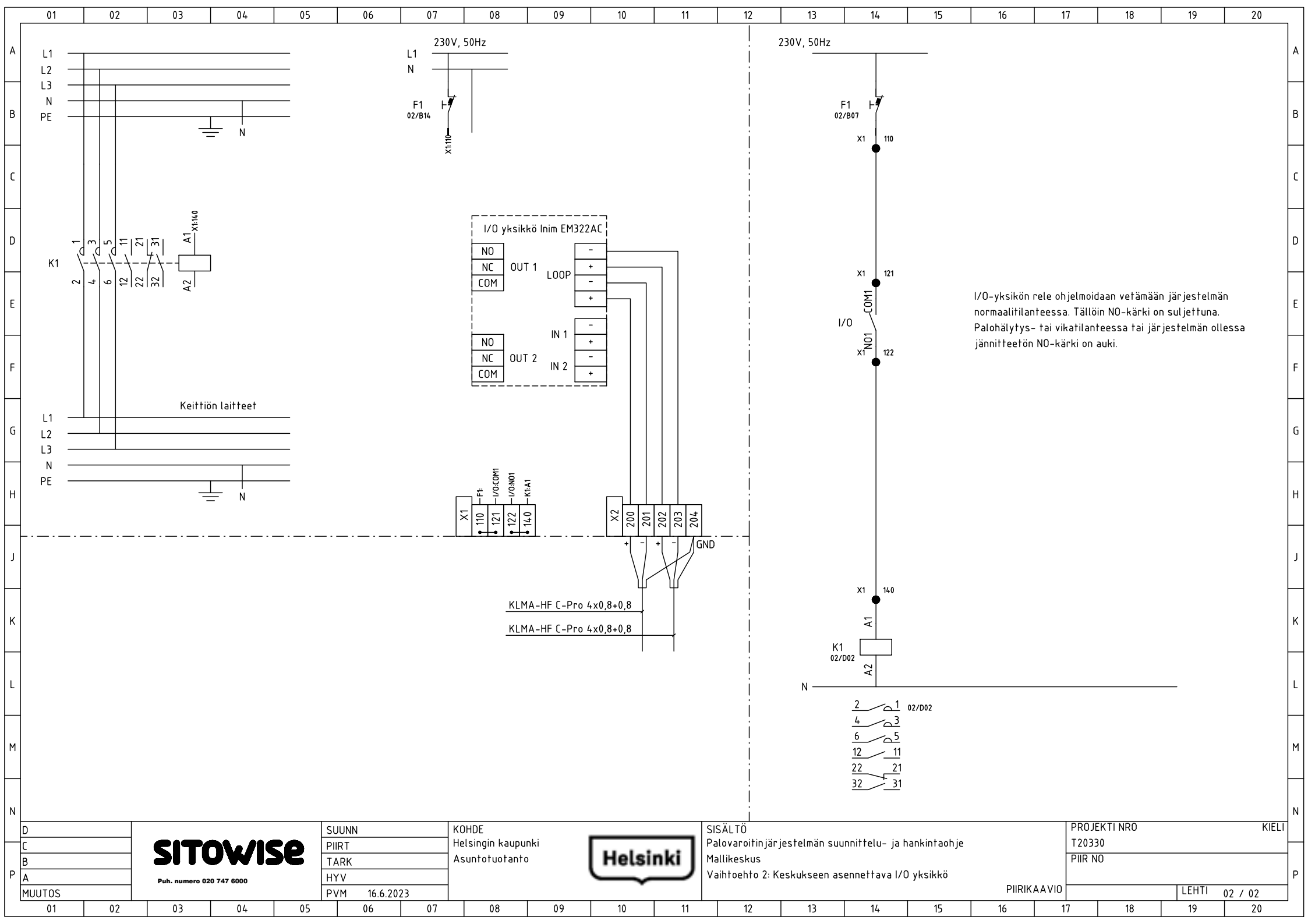


SISÄLTÖ
Palovaroitinjärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje
Mallikeskus
Vaihtoehto 1: Keskuksen ulkopuolinen I/O yksikkö

PROJEKTI NRO
T20330
PIIRI NO

PIIRIKAAVIO

LEHTI 01 / 02



I/O-yksikön rele ohjelmoidaan vetämään järjestelmän normaalitilanteessa. Tällöin NO-kärki on suljettuna. Palohälytys- tai vikatilanteessa tai järjestelmän ollessa jännitteetön NO-kärki on auki.

D
C
B
A
MUUTOS



SUUNN
PIIRT
TARK
HYV
PVM 16.6.2023

KOHDE
Helsingin kaupunki
Asuntotuotanto



SISÄLTÖ
Palovaroitinjärjestelmän suunnittelu- ja hankintaohje
Mallikeskus
Vaihtoehto 2: Keskuksen asennettava I/O yksikkö

PROJEKTI NRO	KIELI
T20330	
PIIR NO	

PIIRIKAAVIO

LEHTI 02 / 02