

Versio 1.0 (21.11.2022)

## Tilojen käytön sähköisen ohjauksen ja lukituksen suunnittelu- ja toteutusohje

Tämä ohje on laadittu Helsingin kaupungin Asuntotuotantoyksikölle tilojen käytön sähköisen ohjauksen ja lukituksen järjestelmien suunnittelua ja hankintaa varten.

Tässä suunnitteluohjeessa on huomioitu tuotteiden ja palveluiden nimeämisessä kaupungilla käytössä olevia puitesopimuksia ja toimintamalleja. Tämän ohjeen linjauksia tulee noudattaa, jotta järjestelmien ylläpito ja käyttö pysyy hallinnassa eri kohteissa yhtenäisellä tavalla.

Ohjeessa määritellään miten hankintaa palvelevissa suunnitelmissa (nk. urakkalaskentasarja) esitetään tilojen käytön sähköisen ohjauksen ja lukituksen järjestelmien hankinta ja toteutus. Myös SR- ja KVR-urakoiden suunnittelussa ja toteutuksessa on noudatettava tämän ohjeen linjauksia.

Kohteen erityispiirteiden takia voidaan tarvita muitakin ohjauksia, jotka selvitetään kohdekohtaisesti. Esimerkiksi palveluasumisen kohteissa tilojen ja järjestelmien erityiset ohjaukset on esitettävä kohteen dokumentoinnissa.

## Järjestelmäkuvaukset

### S248 Sähköautojen latauspistorasiat

Kiinteistön sähköautojen latausjärjestelmä toteutetaan ”Sähköautojen latausjärjestelmien suunnittelu- ja toteutusohje” mukaisesti. Ohjeessa esitetään hätäseisohjaukset ja pilvipalvelujen kautta tehtävät lataustapahtuman ohjaus – ja laskutustoiminnot sähköautonlataukseen liittyen.

### T130 Yleiskaapelointijärjestelmä

Järjestelmä suunnitellaan ja toteutetaan erillisten ohjeiden, ”Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus, suunnittelu- ja hankintaohje” sekä ”Sähkösuunnitteluohje”, mukaisesti. Yleiskaapelointipisteitä asennetaan järjestelmien keskuslaitteiden yhteyteen. Tilojen käyttöjen ohjaus toteutetaan monin paikoin yleiskaapelointijärjestelmällä ja järjestelmillä on oltava tarvittaessa yhteys myös pilvipalveluihin.

Tässä ohjeessa esitettyjen järjestelmien yleiskaapelointipisteiden kytkentä toteutetaan rakennusten telejakamoiden välisten runkokaapeleiden kautta siten, että eri järjestelmien käyttöön varatut yleiskaapelointipisteet voidaan kytkeä nettiin saman palomuurin kautta.

### T150 Ovipuhelinjärjestelmä

Yhteydenpito rakennuksen ulkopuolisilta sisäänkäynneiltä tapahtuu ovipuhelinjärjestelmän avulla. Oviympäristöistä on värilliset kuvayhteydet ja puheyhteydet vastauskojeeseen. Ovipuhelimet asennetaan porraskohtaisesti sekä kadun että sisäpihan puolen oville. Jokaiseen asuntoon asennetaan oma vastauskoje. Vastauskojeesta voidaan ohjata sähkölukkoja. Järjestelmä liittyy lukitusjärjestelmään ovikohtaisesti oviympäristössä. Ovipuhelin oven avaus toimii muiden auki-ohjausten rinnalla.

Ovipuhelimessa oltava valmius avauskoodien käytölle esim. Postia tai muita ulkoisia toimijoita varten.

### T420 Informaatiopalvelujärjestelmä

Porrashuoneiden infonäytöt eivät liity lukitukseen tai varausjärjestelmään. Porrashuoneiden infonäyttöjen toteutus, katso erillinen ohje ” Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohje”.

### T450 Pesulanvarausjärjestelmä

Järjestelmällä, esim. Electrolux ELS Vision tai Finelecin maahantuoma Nortec FlexTouch, voi tilojen käyttäjä tehdä pesulavarauksia. Järjestelmän tulee olla laajennettavissa kerhohuone- ja saunavarauksiin. Järjestelmän laajennusvarauksille tulee olla liitäntäkaapelointi valmiina ja varausjärjestelmästä tulee löytyä laajennusmahdollisuus tarvittavilta osilta.

Pesulavarausjärjestelmä toteutetaan siten, että pesulan laitteet ovat varattavissa laitekohtaisesti. Yleensä kuivaushuoneiden laitteita tai ovia ei liitetä varausjärjestelmään. Kuivaushuoneiden laitteille tulee kuitenkin olla kiinteistöautomaation käyttöluopohjaus. Sekä pesuloille että kuivaushuoneille ohjelmoidaan käyttöluopakielto 22–06 väliselle ajalle. Kuivaushuoneiden käyttöluvat tulee olla helposti muutettavissa kiinteistöautomaation käyttöliittymästä. Pesuloiden koneiden käyttöluvat määritellään pesulavarausjärjestelmässä.

Järjestelmällä voidaan ohjata pesulan tai muun varattavan tilan oven sähkölukkoa. Järjestelmä liittyy lukitusjärjestelmään ovikohtaisesti oviympäristössä. Varausjärjestelmän ohjaama oven avaus toimii muiden auki-ohjausten rinnalla.

Varausjärjestelmän näyttöjen tulee olla jatkuvaan käyttöön tarkoitettuja ja kohtuullista ilkevaltaa kestäviä.

Electrolux: Pesulavarausjärjestelmän käyttöyksikkö sijoitetaan ensisijaisesti pesulan ulkopuolelle. Kaapelointivaraus varausjärjestelmän antamille keskusyksikön ohjauksille rakennusautomaatiojärjestelmään ja saunojen ja kerhotilojen varaamista varten. Kaapelointivaraus myös kerhotilojen ja saunojen ovien ja järjestelmän keskusyksikön välille. Käyntiluvat saadaan avaimen tunnisteella (iLOQ) tai järjestelmän mukana toimitettavalla omalla tunnisteella. Pesulan varausjärjestelmä antaa varattujen vuorojen mukaiset ohjaukset rakennusautomaatiojärjestelmään, joka ohjaa lukitusta ja valaistusta, jos valaistushoitus on määritelty toteutukseen. Valaistushoitus voidaan toteuttaa yhdistämällä lukon reletieto oviohjausyksiköstä valaistuksen ohjausreleelle.

Nortec FlexTouch: Pesulavarausjärjestelmän käyttöyksikkö sijoitetaan pesulan sisäpuolelle, koska siitä saadaan koneiden käyntiluvat avaimen tunnisteella (iLOQ) tai järjestelmän mukana toimitettavalla omalla tunnisteella. Pesutilaan pääsy vain tunnistautumalla ovilukijaan. Pesutilan sisällä olevalta käyttöyksiköllä tehdään koneen varaus ja annetaan myös käynnistyslupa yksittäisille koneille varauksen tehneelle henkilölle. Kaapelointivaraus varausjärjestelmän antamille reletieto-ohjauksille

rakennusautomaatiojärjestelmään saunojen ja kerhotilojen varaamista varten. Saunojen ja kerhotilojen oville rasiavaraus lukijaa varten. Järjestelmän keskuslaitteessa on potentiaalivapaita relelähtöjä. Vapaiden relepaikkojen lukumäärä riippuu laitteiden (koneet ja oviyksiköt) lukumäärästä. Keskuslaitteen releohjausyksikössä on 4+1 relekanavaa ja yksi laitepaikka vastaa yhtä relekanavaa. Pesulan varausjärjestelmä antaa varattujen vuorojen mukaiset releohjaukset rakennusautomaatiojärjestelmään, joka ohjaa valaistusta, lukitusta ja kiuasta.

Abloy Pulse-järjestelmän avainta ei toistaiseksi ohjelmoida antamaan käyttö lupaa varausjärjestelmiin ja Abloy Pulsen kanssa on käytettävä erillisiä tageja varausjärjestelmää varten. Abloy Pulse avaimen ohjelmointi varausjärjestelmien käyttö lupien antajana selvitettävä tapauskohtaisesti.

### **T510 Sähkölukitusjärjestelmä ja elektromeekaaninen lukitusjärjestelmä**

Lukitukset toteutetaan elektromeekaanisella lukitusjärjestelmällä. Järjestelmän avaimet ovat ohjelmoitavissa ja lukkopesä tunnistaa ohjelmoidun kulkuoikeuden. Elektromeekaaninen lukkopesä saa sähköistä tunnistusta varten tarvittavan energian avaimen työntöliikkeestä, kun avain asetetaan lukkoon. Tämän ohjeen kaavioissa esitettyjen tiettyjen yleisten tilojen ovien elektromeekaanisista lukkopesistä liitetään järjestelmän väyläkaapelointiin, jotta pääsyoikeustietojen päivittäminen voidaan tehdä kootusti eikä kaikki ovia tarvitse käydä päivittämässä erikseen. Jäljempänä tällaisiin kaapeloituihin elektromeekaanisella lukkopesällä varustettuihin oviin viitataan online-ovena.

iLOQ: Käyttäjien ohjelmoitavien avainten päivittävä lukija asennetaan joka portaan ulko-ovelle. iLOQ S5-järjestelmässä avaintyyppäjä on vain yksi, ja kaikki avaimet ovat mekaanisesti identtisiä ja sisältävät NFC-sirun RFID- ja NFC-toimintoja varten. NFC-sirun takia erillisiä tageja ei tarvita. S5-järjestelmän avaimessa on vaihdettava väritunnus (emännänavain varustetaan erivärisellä merkillä), jolloin avaimet voidaan merkitä eri käyttötarkoituksiin vaihdettavan värimerkin avulla. Lukituksessa käytettävä aina toimittajan uusinta järjestelmää.

Abloy Pulse: päivittävä lukija joka porrashuoneen ovelle. Abloy Pulse avaimissa on sisäänrakennettu NFC-siru ja erillistä tagia ei tarvita. Abloy Pulse avaimiin on saatavilla vaihdettava värillinen avaintunniste. Lukituksessa käytettävä aina toimittajan uusinta järjestelmää.

Elektromeekaaninen lukkopesän lisäksi porrashuoneiden (myös sisäpihan puolelta), talosaunojen, talopesuloiden ja kerhohuoneiden ovet sekä autohallin sisäänkäynnit varustetaan sähkölukoilla. Sähkökatkon aikana sähkölukolla varustettu ovi tulee saada auki elektromeekaanisella avaimella. Sähkölukkoja ohjataan ovesta riippuen ovipuhelimilla, rakennusautomaatiolla ja varausjärjestelmällä. Muista järjestelmistä tulevat ohjaukset liitetään lukitusjärjestelmään ovikohtaisesti oviympäristössä.

Yleisten tilojen ulko-ovien ja verkkokomerovarastojen sisäovien sekä autohallien yleisten tilojen sisä- ja ulko-ovien aukiolotieto liitetään kiinteistöautomaatioon. Tieto toteutetaan oven lukon potentiaalivapaan telkitiedon ja ovimagneetin yhdistelmänä. Toiminnolla valvotaan sitä, onko ovet jätetty luvatta auki asentoon (hälytys laukeaa 12 tunnin viiveestä ja hälytysrajaa on pystyttävä muuttamaan tarvittaessa).

Yleisten tilojen sisäovien yhteyteen asennettava mahdollinen etälukija on sijoitettava oven viereen seinälle, jos ovi on luokiteltu EI30, EI60 tai E120 luokan palo-oveksi tai sisältää oviautomaatiikkaa. Etälukija voidaan asentaa myös ulko-oviin (automaatiikalla varustetuissa ovissa lukija seinälle) ja sisäoviin, jotka eivät ole luokiteltuja palo-ovia.

Jos hätäpoistumisteille asennetaan turvalukkoja, tulee niiden olla moottoroituja (esim. liikehuoneistoissa tai palvelurakennuksissa). Palvelurakennuksissa turvalukkoja ohjataan ensisijaisesti kulunvalvontajärjestelmällä. Asuntokohteissa ohjaus toteutetaan ensisijaisesti ohjaamalla turvalukot auki ”masterlukko” periaatteella, jossa muut turvalukot seuraavat sähköisellä ohjauksella yhtä avaimella käännettävää turvalukkoa. Sähköisen turvalukko-ohjauksen tulee olla aina akkuvarmennettu ohjaustavasta riippumatta ja akuston toiminnasta tulee liittää hälytystieto rakennusautomaatioon.

Kohteen urakan toteutuksen kuuluu, että lukkoliike avaa kohteen isännöitsijän käyttöön lukitusjärjestelmän etäkäytön hallintaohjelmiston.

Lukituksen seurantaan perustuvan kulkulokien käyttöönotto ei ole sallittua tietoturva vaatimuksista johtuen. Myös muiden järjestelmien laitetoimittajien varmistettava järjestelmiensä noudattavan tietoturva vaatimuksia.

### **T620 Palvaroitinjärjestelmä**

Järjestelmä suunnitellaan ja toteutetaan laitetoimittajan ohjeiden sekä ”Palvaroitinjärjestelmien suunnittelu- ja toteutusohje” mukaisesti. Palvaroitinjärjestelmällä ohjataan esimerkiksi asuntojen keittiölaitteiden ja sähköauton latauspisteiden poiskytkentää.

### **T630 Savunpoistojärjestelmä**

Järjestelmä suunnitellaan ja toteutetaan laitetoimittajan ohjeiden sekä ”Sähkösuunnitteluohje” mukaisesti.

Savunpoiston ohjauskeskuksen laukaisu- ja vikahälytystieto liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Luukkujen ja ikkunoiden indikointitieto siirretään rakennusautomaatiojärjestelmään erikseen asennetuista rajakytkimistä.

### **T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä**

Järjestelmä suunnitellaan ja toteutetaan erillisten ohjeiden, ”Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohje” sekä ”LVIA-suunnitteluohje”, mukaisesti.

Porrashuoneiden ulko-ovien, pesulan oven ja saunan oven sähkölukkoja voidaan ohjata rakennusautomaatiojärjestelmästä. Rakennusautomaatiojärjestelmässä tulee olla valmius kerhuhuoneiden ovien ja saunatilojen sähkölukkojen ohjauksen liittämiseksi pesulavarausjärjestelmään. Ohjaukset toimivat muiden, kuten ovipuhelimen ja pesulanvarausjärjestelmän, ohjausten rinnalla. Sähkölukkojen rinnakkaisohjaukset rakennusautomaatiojärjestelmästä ovat vain poikkeustilanteita tai varausjärjestelmän kautta toteutettuja ohjauksia varten, jolloin ovi voidaan ohjata auki valvomosta.

Yleisten tilojen ulko-ovien ja verkkokomerovarastojen sisäovien sekä autohallien sisä- ja ulko-ovien aukiolotieto liitetään kiinteistöautomaatioon. Tieto toteutetaan oven lukon potentiaalivapaan telkiedon ja ovimagneetin yhdistelmänä. Toiminnolla valvotaan sitä, onko ovet jätetty luvatta auki asentoon (hälytys laukeaa aseteltavan viiveen perusteella, esimerkiksi 12 tuntia).

Saunojen valaistusta ja elektromekaanisen lukon kulun rajoitusta ohjataan saunavuorojen mukaisella aikaohjelmalla. Aikaohjelma voidaan ohittaa rakennusautomaatiojärjestelmään liitettävällä siivouskytkimellä. Kiuasta ohjataan omalla saunavuorojen mukaisella aikaohjelmalla. Kiukaan ohjauskeskus

liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään reletiedoilla. Kiuasohjaukseen lisätään valmistajan ohjeiden mukaiset turvalaitteistot, kuten kiukaan yhteyteen asennettava turvakytin.

Kuivaushuoneiden puhaltimet saavat käyntilupansa rakennusautomaatiojärjestelmän aikaohjelman mukaisesti. Ohjaus toteutetaan sähkönjakokeskuksien kontaktoreilla.

Valvonta-alakeskuksiin toteutetaan DI-varaukset varausjärjestelmän reletietojen (yksi reletieto/varattava sauna) liittämiseksi saunavuorojen varauksia varten.

## Ovi-/tilakohtaiset toimintakuvaukset

Kaikki sähköisesti lukittavat ulko-ovet, joista kuljetaan yleisiin tiloihin ovat saman lukitusjärjestelmän ohjaamia, iLOQ online- tai Abloy Pulse-ovia. Näin varmistetaan, että mustalle listalle lisättyjen avaimien kulku on estetty heti.

### Porrashuoneen ulko-ovi

Kaikissa portaaseen johtavissa ulko-ovissa on samat ominaisuudet. Ovet ovat normaalitilanteissa aina lukossa.

#### **Ohjaukset:**

Ovessa on elektromekaaninen lukkopesä (johdotettu lukkosylinteri) sekä sähkölukko (automaatiikalla varustetuissa ovissa moottorilukko). Normaalikäyntiin käytetään elektromekaanista avainta. Sähkölukko voidaan ohjata auki ovipuhelimella tai rakennusautomaatiojärjestelmästä. Abloy ja iLOQ-järjestelmässä jokaisessa ulko-ovessa on lukija.

Ulko-ovelta siirretään aukiolahälytys rakennusautomaatiojärjestelmään, jos ovi on yhtäjaksoisesti 12 h auki.

### Pesula

#### **Ovi:**

Ovessa elektromekaaninen lukkopesä (pääsyoikeus vain huollolla) sekä sähkölukko.

Pesulan varausjärjestelmä ohjaa sähkölukkoa. Avaimien tagit ohjelmoidaan pesulavarausjärjestelmään. Ovi pidetään auki vuorojen varausta ja pyykkien noutoa varten pesulan aukioloaikoina. Sähkölukkoa ohjataan myös rakennusautomaatiojärjestelmästä. Rakennusautomaation aikaohjelmalla voidaan määrittää pesulan ovi kiinni pesulan käyttöaikojen ulkopuolella. Oven aikaohjelma voidaan määrittää myös pesulavarausjärjestelmästä. Tageja voivat olla avaimen NFC-siru tai järjestelmän oma tunniste. Varausjärjestelmän tageja on voitava käyttää silloin, jos pesulaa käyttää eri lukostossa olevan rakennuksen asukkaat.

Finelec: varausjärjestelmän varaustaulu sijoitetaan sisään pesulatilaan, koska siitä saadaan koneiden käyntiluvat avaimen perän tunnisteella tai erillisellä järjestelmän mukana tulevalla tunnisteella. Oven ulkopuolelle asennetaan Nortec FlexTouch etälukija.

Electrolux: varausjärjestelmän varaustaulu sijoitetaan pesulan ulkopuolelle. Koneiden käyntiluvat saadaan avaimen NFC-sirun tunnisteella tai erillisellä järjestelmän mukana tulevalla tunnisteella.

Tarkemmat kuvaukset pesulavarausjärjestelmien oviohjauksista sivulla 2 kappaleessa T450 Pesulavarausjärjestelmä.

***Pesulakoneet:***

Pesulakoneille annetaan erilliset käyttöluvut varausjärjestelmän kautta.

**Kuivaushuoneet**

***Ovi:***

Ovessa elektromekaaninen lukkopesä. Kuivaushuoneiden ulko-oviin sähkölukko, jos käynti on suoraan ulos.

***Kuivauspuhaltimet:***

Koneiden sähkönsyötölle rakennusautomaatiosta aikaohjelma, että eivät voi olla yöllä päällä.

**Sauna**

***Ovi:***

Ovessa on elektromekaaninen lukkopesä (online-ovi) sekä sähkölukko. Rakennusautomaation aikaohjelmalla ohjataan ovi kiinni siten, että saunavuorojen ulkopuolella ei pääse elektromekaanisella avaimella sisään (iLOQ: potentiaalivapaa releohjaus suoraan lukkosylinterille. Pulse: vaatii ovilukijan ja sähkölukon, jonka avulla voidaan tehdä rakennusautomaatio-ohjaus). Vuorojen aikana ovet on auki eli pääsee elektromekaanisella avaimella sisään ja valot ovat päällä. Vuorojen ulkopuolella lukon kiinniohjaus voidaan ohittaa siivouskytkimellä. Siivouskytkin sijoitetaan siivouskomeroon tai avainkytkimenä käytävälle. Myös huolto käyttää siivouskytkintä, koska tällöin saadaan valotkin päälle samalla ohjauksella.

Mikäli saunatilat liitetään varausjärjestelmään, saunan ovea ohjataan kiinteistöautomaatiojärjestelmän kautta varausjärjestelmästä saatavalla kärkitiedolla.

***Kiuas:***

Kiukaan ohjauskeskukselle aikaohjelma rakennusautomaatiojärjestelmästä saunavuorojen mukaisesti. Kiukaan ohjaukset voidaan toteuttaa väyläpohjaisena tai releohjauksilla.

Saunatilaan asennetaan erillinen lämpötila-anturi. Anturi liitetään rakennusautomaatioon seuraamaan saunan lämpötilaa. Rakennusautomaatiossa saunan ali- ja ylälämpöhälytys. Ylälämpöhälytys katkaisee kiukaan sähkönsyötön. Alilämpöhälytys silloin, kun kiuas ei lämpene aikaohjauksen mukaisesti.

***Valot:***

Ohjaukseen käytetään läsnäolotunnistinta. Projektikohtaisesti voidaan määrittää aikaohjelma rakennusautomaatiojärjestelmästä saunavuorojen mukaisesti (sama aikaohjelma kuin lukituksella). Rakennusautomaation aikaohjelma voidaan ohittaa siivouskytkimellä.

***Ilmanvaihto:***

Tehostetun ilmanvaihdon ohjaus rakennusautomaatiojärjestelmästä saunavuorojen perusteella ja ilmanvaihdon toimintaselostuksen mukaisesti.

## Kerhohuone

Ovessa elektromekaaninen lukkopesä (pääsyoikeus vain huollolla) sekä sähkölukko.

Kerhohuoneen ovi varaudutaan liittämään varausjärjestelmään eli kulku varausjärjestelmän tagilla tai avaimen tagilla, joka on ohjelmoitu varausjärjestelmään. Tällöin varausjärjestelmä ohjaa sähkölukkoa. Jos kerhohuoneella on yhteiskäyttöä muiden taloyhtiöiden kanssa, liitetään ovi varausjärjestelmään vain, jos se on ulko-ovi.

Jos kerhohuoneeseen kuljetaan portaan kautta, on yhteiskäyttöä varten jaettava reittiävain muille yhtiöille, eikä kerhohuonetta tällöin liitetä varausjärjestelmään. Tällöin käytetään siis elektromekaanista avainta ja lukkoa ei tarvitse kaapeloida (iLOQ). Tällöin ei myöskään ole tarvetta sähkölukolle. Kerhohuoneen ovelle asennetaan kaapelointi joka tapauksessa rakennusautomaatio-ohjauksen myöhempää toteuttamista varten.

## Muut ulko-ovet ja verkkokomerovarastojen sisäovet

Ovessa elektromekaaninen lukkopesä (johdotettu online-ovi, iLOQ). Abloy Pulse järjestelmässä on oltava ovimagneetti valvontaa varten.

Ovelta siirretään aukiolahälytys rakennusautomaatiojärjestelmään, jos ovi on yhtäjaksoisesti 12 h auki.

## Muut sisäovet

Ovessa elektromekaaninen lukkopesä, ei tarvetta sähkölukolle.

## Avauskoneistolla varustetut ovet

Ulko-ovet ohjataan auki ulkoseinässä, asennuspylväässä tai muussa sopivassa paikassa olevalla lukijalla. Ulko-oven sisäpuolelta ovi ohjataan auki sopivaan paikkaan sijoitetulla kynnärkytkimellä tai oven painikkeella. Sisäovet ohjataan auki kynnärkytkimillä tai oven avauspainikkeilla tilanteen mukaan. Avauskoneistolla varustetuissa ovissa on käytettävä moottorilukkoa.

## Parkkihalli

### *Parkkihallin ja porrashuoneen välinen ovi:*

Ovessa on elektromekaaninen lukkopesä (online-ovi) sekä sähkölukko (automaatiikalla varustetuissa ovissa moottorilukko). Normaalikäyntiin käytetään elektromekaanista avainta. Sähkölukko voidaan ohjata auki rakennusautomaatiojärjestelmästä ja mekaanisella hätäavauspainikkeella (vääntönupilla), jos ovi on poistumisreitillä. Mekaaninen hätäavauspainike (vääntönuppi) on suojattava sinetillä/muovikuvulla.

Savusulun molemmilta ovilta siirretään yhdistetty aukiolahälytys rakennusautomaatiojärjestelmään, jos ovi on yhtäjaksoisesti 12 h auki. Hätäavauspainikkeelta siirretään hälytys rakennusautomaatiojärjestelmään.

### *Nosto-ovi / puomi:*

Nosto-ovien ja puomien tulee olla moottoritoimisia.

Sisään ajettaessa nosto-ovien ja puomien avaus toteutetaan ensisijaisesti ohjelmoitavalla RFID-avaintunnisteella ja lukijalla. Lukija sijoitetaan sellaiseen paikkaan seinällä tai tolpassa, jonka kohdalle

pysähdytään autolla ja lukijan käyttö on helppoa. Lukija sijoitetaan nosto-oven viereen seinään tai puomin kulkuaukon kohdalle, jos lukijaa ei ole mahdollista asentaa auton pysähtymiskohdalle esimerkiksi tonttirajojen takia. Tämän lisäksi ohjauksen rinnalle määritellään käyttöön myös matkapuhelimen GSM-ohjaus ja mobiilisovellus.

Ulos ajettaessa avaustarve tunnistetaan betoniin upotetulla silmukalla ja liiketunnistimilla. Liiketunnistus toteutetaan ohjauksen rinnalle varmistamaan moottoripyörien tunnistus. Nosto-ovissa ja puomeissa tulee olla turvasensorit ja kosketuksen tunnistava automatiikka henkilö- ja omaisuusvahinkojen ehkäisemiseksi. Nosto-ovien ja puomien hälytystiedot liitetään kiinteistöautomaatioon. Nosto-ovissa ja puomeissa tulee olla mahdollista käyttää ongelmatilanteissa tarvittaessa käsiaukaisua ilman laitteiston erillisiä purkutoimenpiteitä. Urakoitsija huolehtii, että nosto-ovien ja puomien ohjauksiin liittyvät avaussilmukat ja liiketunnistimet tulevat oikein asennetuksi.

### Liiketilat

Liiketilat suunnitellaan ja toteutetaan erillisten ohjeiden, ”Ohje liiketilojen suunnittelusta” sekä ”Sähkösuunnitteluohje”, mukaisesti.

### Ovet:

Ovissa elektromekaaniset lukkopesät sekä varmuuslukot. Pääkäyntioven varmuuslukko on mekaaninen, muut varmuuslukot ovat sähkölukkoja. Varmuuslukkoille toteutetaan poistumisturvallisuuden vuoksi master/slave -ohjaus. Pääkäyntioveksi osoitetun oven (master) varmuuslukon mikrokytkintiedolla ohjataan auki myös kaikki muut varmuuslukot (slave). Sähköisen turvalukko-ohjauksen tulee olla aina akkuvarmennettu ohjaustavasta riippumatta ja akuston toiminnasta tulee liittää hälytystieto rakennusautomaatioon.

### Liitteet

Liite 1: Ovikaaviot (iLOQ ja Abloy Pulse)

Liite 2: T150 ovipuhelinkaavio

Liite 3: T450 pesulavarausjärjestelmäkaavio (Electrolux ja Nortec)

Liite 4: T510 iLOQ kaapelointikaavio

Liite 5: T510 Abloy Pulse kaapelointikaavio

Liite 6: T630 savunpoistokaavio

### Yhteystiedot:

#### Asuntotuotanto

puh: (09) 310 2611

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

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



## LAITEKOHTAISET TÄSMENNYKSET KUVAN MUKAAN:

LAITE	TYYPPI	HANKINTA	ASENNUS/ KIINNITYS	KYTKENTÄ
1. SÄHKÖLUKKOJEN SYÖTTÖKAAPELI, ILOQ	KLMA HF 4*0,8+0,8	SU	SU	SU
2. OVIRASIA+KRONE-RIMAT		SU	SU	SU
3. ILOQ-OVIMODUULI		LU	LU	LU
4. ILOQ-VÄYLÄKAAPELI	CAT 6A U/FTP	SU	SU	LU
5. OVIKAAPELI	PFK 19*0.15	LU	LU	LU
6. YLIVIENTISUOJA		LU	LU	LU
7. POISTUMISPAINIKE, ERILLINEN/KAHVASSA		LU	LU	LU
8. SÄHKÖLUKKO		LU	LU	LU
9. MAGNEETTIKOSKETIN, 2-KÄRJET		LU	LU	LU
10. ETÄLUKIJAN PYLVÄÄSSÄ		LU	LU	LU
11. ETÄLUKIJAN KAAPELI	VMOHBU 5*2*0,5	SU	SU	SU
12. ILOQ/ABLOY-LUKKOSYLINTERI		LU	LU	LU
13. VAK OHJAUS- JA INDIKOINTIKAAPELI	NOMAK-HF 4*2*0,5+0,8	SU	SU	SU
14. 24 VDC SYÖTTÖKAAPELI	KLMA HF 4*0,8+0,8	SU	SU	SU
15. OVIPUHELIN		SU	SU	SU
16. OVIPUHELINJÄRJESTELMÄN KAAPELI	KLMA HF 4*0,8+0,8	SU	SU	SU
17. VARAUSJÄRJESTELMÄN OVIMODUULI		NOR/ELE	NOR/ELE	NOR/ELE
18. VARAUSJÄRJESTELMÄN KAAPELI (NOR)	KLMA HF 4*0,8+0,8	SU	SU	SU
19. VARAUSJÄRJESTELMÄN KAAPELI (NOR)	LIYCY 2*2*0,25	SU	SU	SU
20. MEKAANINEN LUKKO, MIKROKYTKIN		LU	LU	LU
21. SLAVE-TURVALUKON OHJAUSKAAPELI	KLMA HF 4*0,8+0,8	SU	SU	SU
22. VARAUSJÄRJESTELMÄN ETÄLUKIJAN		NOR/ELE	NOR/ELE	NOR/ELE
23. MAGNEETTIKOSKETIN KAAPELI	MHS-LSZH 1*4*0,5	SU	SU	SU
24. MEKAANINEN VÄÄNTÖNUPPI		LU	LU	LU
25. AVAUSPAINIKKEEN KAAPELI	MHS-LSZH 1*4*0,5	SU	SU	SU
26. NOSTO-OVEN OHJAUSKESKUS		RU	SU	SU
27. NOSTO-OVEN OHJAUSKAAPELI	MHS-LSZH 1*4*0,5	SU	SU	SU
28. ABLOY PULSE RUNKOKAAPELI	MHS-LSZH 5*4*0,5	SU	SU	SU
29. ABLOY PULSE ETÄLUKIJAN		LU	LU	LU
30. ILOQ S5 ETÄLUKIJAN		LU	LU	LU
31. VARAUSJÄRJESTELMÄN KAAPELI (ELE)	NOMAK-HF 4*2*0,5+0,8	SU	SU	SU
32. VARAUSJÄRJ. ETÄLUKIJAN KAAPELI	MHS-LSZH 1*4*0,5	RU	RU	SU
33. AVAUSKOJEISTON OHJAUSKAAPELI	MHS-LSZH 1*4*0,5	RU	RU	SU
34. AVAUSPAINIKE		LU	LU	LU
35. KYYNÄRKYTKIN		LU	LU	LU
36. PISTORASIA		SU	SU	SU
37. LIIKETUTKAN KAAPELI	MHS-LSZH 5*4*0,5	SU	SU	SU
38. UPS VARAVIRTALÄHDE		SU	SU	SU
39. 4G-MODEEMI, ABLOY LUKITUS		SU	SU	SU
40. 230V/24V TASAJÄNNITEMUUNTAJA		SU	SU	SU
41. ABLOY PULSE KONTROLLERI		LU	LU	LU
42. OVENAVAUSKONEISTO		LU	LU	LU
43. 4G-MODEEMI, NOSTO-OVIOHJAUS		SU	SU	SU

RU = RAKENNUSURAKOITSIJA  
 SU = SÄHKÖURAKOITSIJA  
 LU = LUKKOURAKOITSIJA

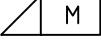
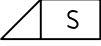
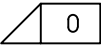
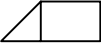













NOR = NORTEC FLEXTOUCH VARAUSJÄRJESTELMÄ  
 ELE = ELECTROLUX VARAUSJÄRJESTELMÄ

JATKUU SEURAAVALLA SIVULLA

<b>SITOWISE</b>	KOHDE	SISÄLTÖ	SÄHKÖ	KESKUS	LEHTI
	HELSINGIN KAUPUNKI	TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE OVIKAAVIOT	TYÖ NO Y119093	PIIRI NO	1 / 24
MUUTOS	KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA ASUNTOTUOTANTO		PÄIVÄYS	21.11.2022	MUUTOS
SUUNN. SLah	PIIRT. SLah				

URAKKARAJATAULUKOSSA ESITETYT MERKINNÄT ON TEHTY  
APUVÄLINEEKSI URAKOITSIJOIDEN OMISSA HANKINNOISSA.  
VASTUU KOKONAISTOTEUTUKSESTA KUULUU PÄÄ- TAI  
SR-URAKOITSIJALLE.

#### MERKKIEN SELITYKSET

-  = MOOTTORILUKKO (VAIN AVAUSKONEISTOLLISET OVET)  
KYTKENTÄKOTELOLLE KAAPELI PFK 19\*0.15 TAI VASTAAVA
-  = SÄHKÖLUKKO (SOLENOIDILUKKO)  
KYTKENTÄKOTELOLLE KAAPELI PFK 19\*0.15 TAI VASTAAVA
-  = ELEKTROMEKAANINEN LUKKO, JOHDOTETTU LUKKOPESÄ  
KYTKENTÄKOTELOLLE KAAPELI PFK 19\*0.15 TAI VASTAAVA
-  = MEKAANINEN LUKKORUNKO / TURVALUKKO. TURVALUKOLTA KOSKETINTIETO  
KYTKENTÄKOTELOLLE KAAPELI PFK 19\*0.15 TAI VASTAAVA
-  = VARAUSJÄRJESTELMÄN ETÄLUKIJAJÄRJESTELMÄTOIMITTAJAN OHJEIDEN MUKAAN (RU), ULOS ASENNETTAVALLE LUKIJALLE  
ASENNETAAN SÄÄSUOJALIPPA, ASENNUS h=1200 mm.
-  = OVIMAGNEETTIKOSKETIN, UPPOASENNUS
-  = YLIVIENTISUOJA
-  = KYTKENTÄKOTELO, ASENNUS OVEN/ALAKATON YLÄPUOLELLE PINTAAN. MIKÄLI KOTELOA  
EI OLE MAHDOLLISTA ASENTAA ALAKATON YLÄPUOLELLE, NIIN SUOSITELTAVA  
ASENNUSKORKEUS ON h=2300 mm.
-  = iLOQ- ONLINE-JÄRJESTELMÄN OVIMODUULI JA KYTKENTÄKOTELO, ASENNUS  
OVEN/ALAKATON YLÄPUOLELLE PINTAAN. MIKÄLI KOTELOA EI OLE MAHDOLLISTA ASENTAA  
ALAKATON YLÄPUOLELLE, NIIN SUOSITELTAVA ASENNUSKORKEUS ON h=2300 mm.
-  = iLOQ/ABLOY-JÄRJESTELMÄN ELEKTROMEKAANINEN LUKKOPESÄ
-  = VARAUSJÄRJESTELMÄN OVIMODUULI JA KYTKENTÄKOTELO, ASENNUS OVEN/ALAKATON  
YLÄPUOLELLE PINTAAN. MIKÄLI KOTELOA EI OLE MAHDOLLISTA ASENTAA ALAKATON  
YLÄPUOLELLE, NIIN SUOSITELTAVA ASENNUSKORKEUS ON h=2300 mm.
-  = OVIPUHELIN, KATSO OVIPUHELINKAAVIO
-  = POISTUMISPAINIKE
- HA  = MEKAANINEN VÄÄNTÖNUPPI HÄTÄAVAUSTA VARTEN
- KK  = KYYNÄRKYTKIN
- iLOQ  = iLOQ S5-KULUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN PÄIVITTÄVÄ LUKIJA. OVEN PROFIILIN REI'ITYS  
TEHDÄÄN JÄRJESTELMÄTOIMITTAJAN OHJEIDEN MUKAAN (RU), ULOS ASENNETTAVALLE  
LUKIJALLE ASENNETAAN SÄÄSUOJALIPPA, ASENNUS h=1200 mm.
- PULSE  = ABLOY PULSE -KULUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN PÄIVITTÄVÄ LUKIJA. OVEN PROFIILIN  
REI'ITYS TEHDÄÄN JÄRJESTELMÄTOIMITTAJAN OHJEIDEN MUKAAN (RU), ULOS  
ASENNETTAVALLE LUKIJALLE ASENNETAAN SÄÄSUOJALIPPA, ASENNUS h=1200 mm.

**SITOWISE**

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

KESKUS

LEHTI  
2 / 24

MUUTOS

SUUNN.  
SLah

PIIRT.  
SLah




TYÖ NO  
Y119093

PIIR NO

MUUTOS

PÄIVÄYS 21.11.2022

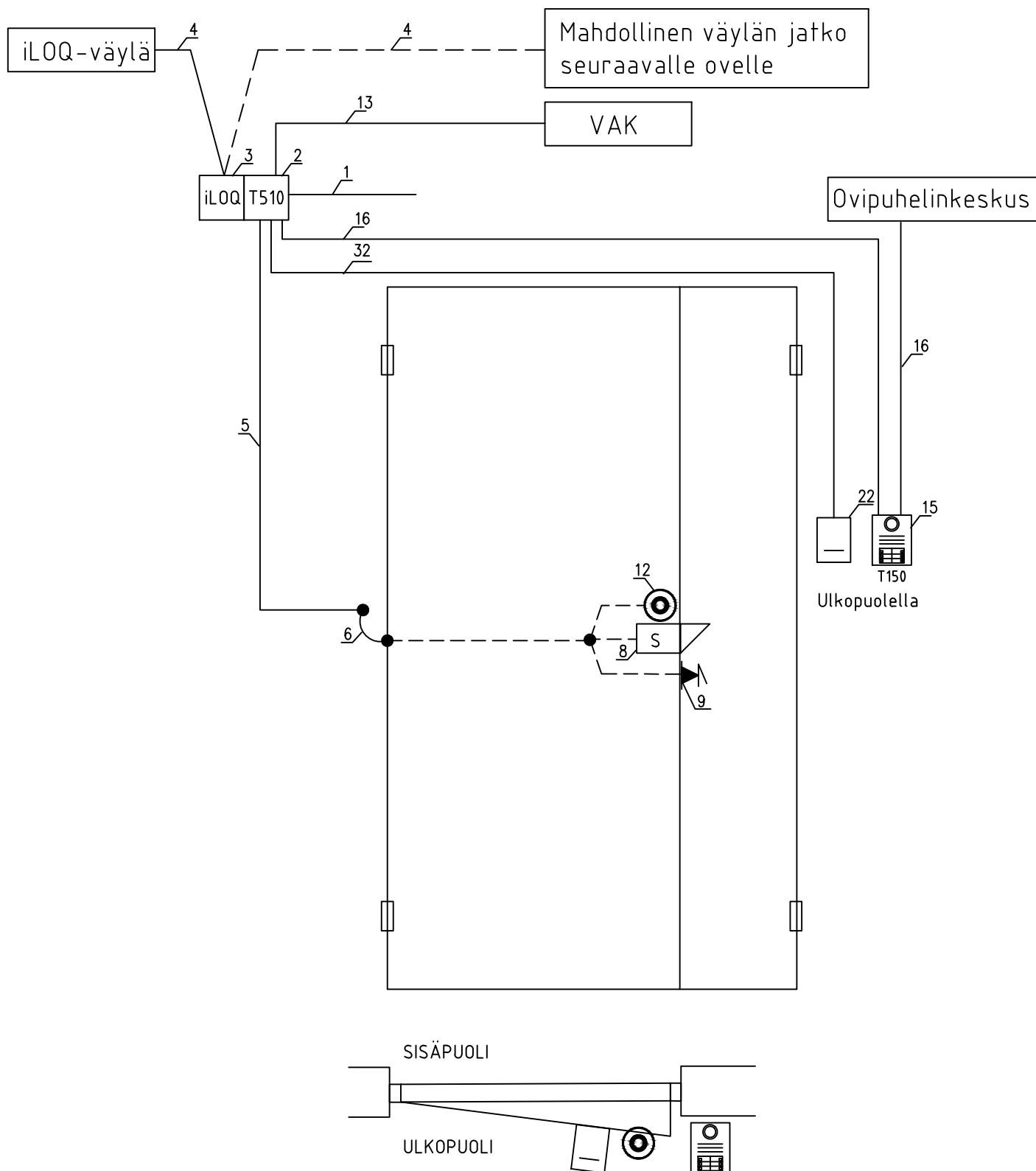
## MERKKIEN SELITYKSET

V-0	= ABLOY PULSE –KULUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN KONTROLLERI. SIJOTUS TELE/SÄHKÖTILAAN. MIKÄLI OVI SIJAITSEE YLI 100 METRIN ETÄISYYDELLÄ TELETILASTA, KONTROLLERI ASENNETTAVA OVEN YLÄPUOLELLE MUKAAN LUKIEN VIRTALÄHDE, PISTORASIA JA MODEEMI. ASENNUS OVEN YHTEYDESSÄ ALAKATON YLÄPUOLELLE TAI h=2300. KONTROLLERIN, VIRTALÄHTEEN, PISTORASIAN JA MODEEMIN ASENNUS OVIYMPÄRISTÖÖN VAIN TILAAJAN ERILLISHYVÄKSYNNÄLLÄ.
24 VDC	= 230V/24V TASAJÄNNITEMUUNTAJA
MOD	= ESIM. 4G–MODEEMI ABLOY PULSE KONTROLLERIA VARTEN
●	= UPPOKOJERASIA ETÄLUKIJAVARAUSTA VARTEN, ASENNUS h=1200 mm.
	= 1–OS. PINTA–ASENNETTAVA PISTORASIA
T130 	= 1–OS. PINTA–ASENNETTAVA RJ45–TELEPISTORASIA
	= LIIKETUTKA
GSM	= 4G–MODEEMI NOSTO–OVEN TAI PUOMIN GSM–OHJAUSTA VARTEN

<b>SITOWISE</b>	KOHDE	SISÄLTÖ	SÄHKÖ	KESKUS	LEHTI
	HELSINGIN KAUPUNKI	TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA	TYÖ NO	PIIR NO	3 / 24
MUUTOS	KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA	LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE	Y119093		MUUTOS
SUUNN. SLah	PIIRT. SLah	ASUNTOTUOTANTO	PÄIVÄYS	21.11.2022	
		OVIKAAVIOT			

iLOQ

## PORRASHUONEEN ULKO-OVI

**SITOWISE**

MUUTOS

SUUNN.  
SLahPIIRT.  
SLah

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

TYÖ NO  
Y119093

PÄIVÄYS 21.11.2022

KESKUS

PIIR NO

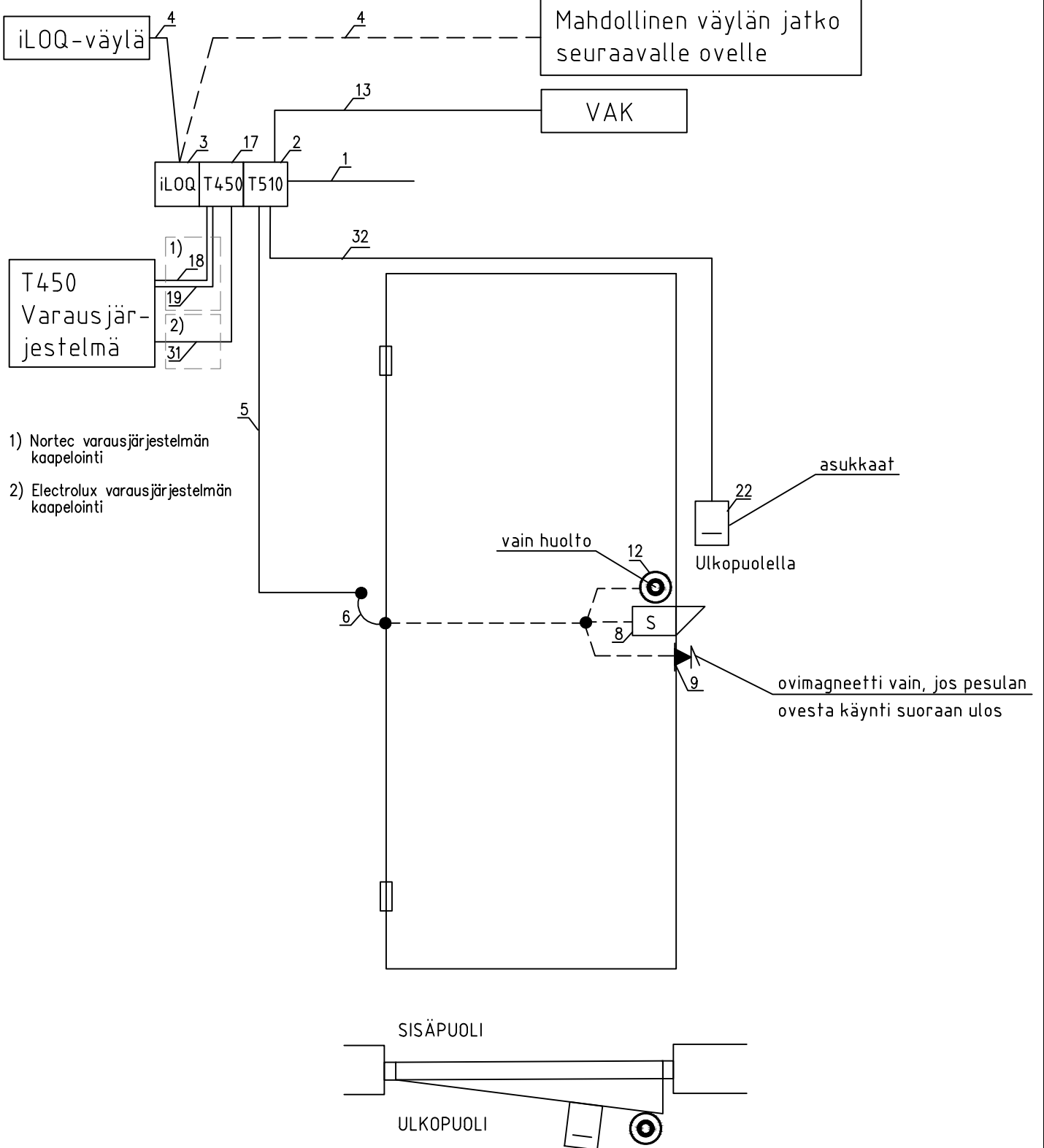
LEHTI

4 / 24

MUUTOS

iLOQ

# PESULAN OVI



**SITOWISE**

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

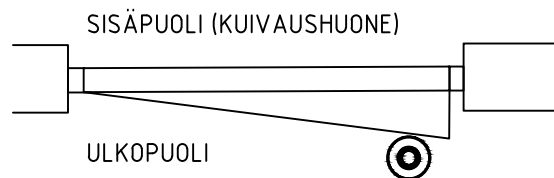
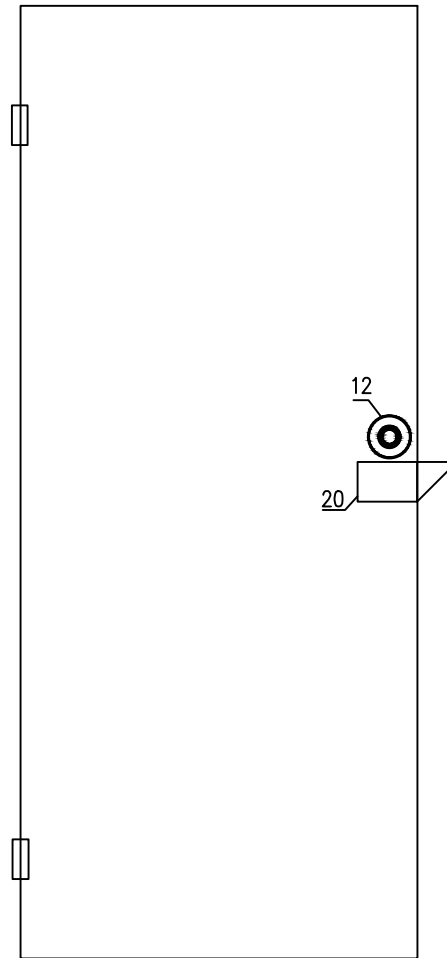
SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ	KESKUS	LEHTI
TYÖ NO Y119093	PIIR NO	5 / 24
PÄIVÄYS	21.11.2022	MUUTOS

MUUTOS

SUUNN. SLah	PIIRT. SLah
----------------	----------------

# MUUT SISÄOVET, KUTEN KUIVAUSHUONEET


**SITOWISE**

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

**SÄHKÖ**

KESKUS

LEHTI

6 / 24

MUUTOS

TYÖ NO

PIIR NO

MUUTOS

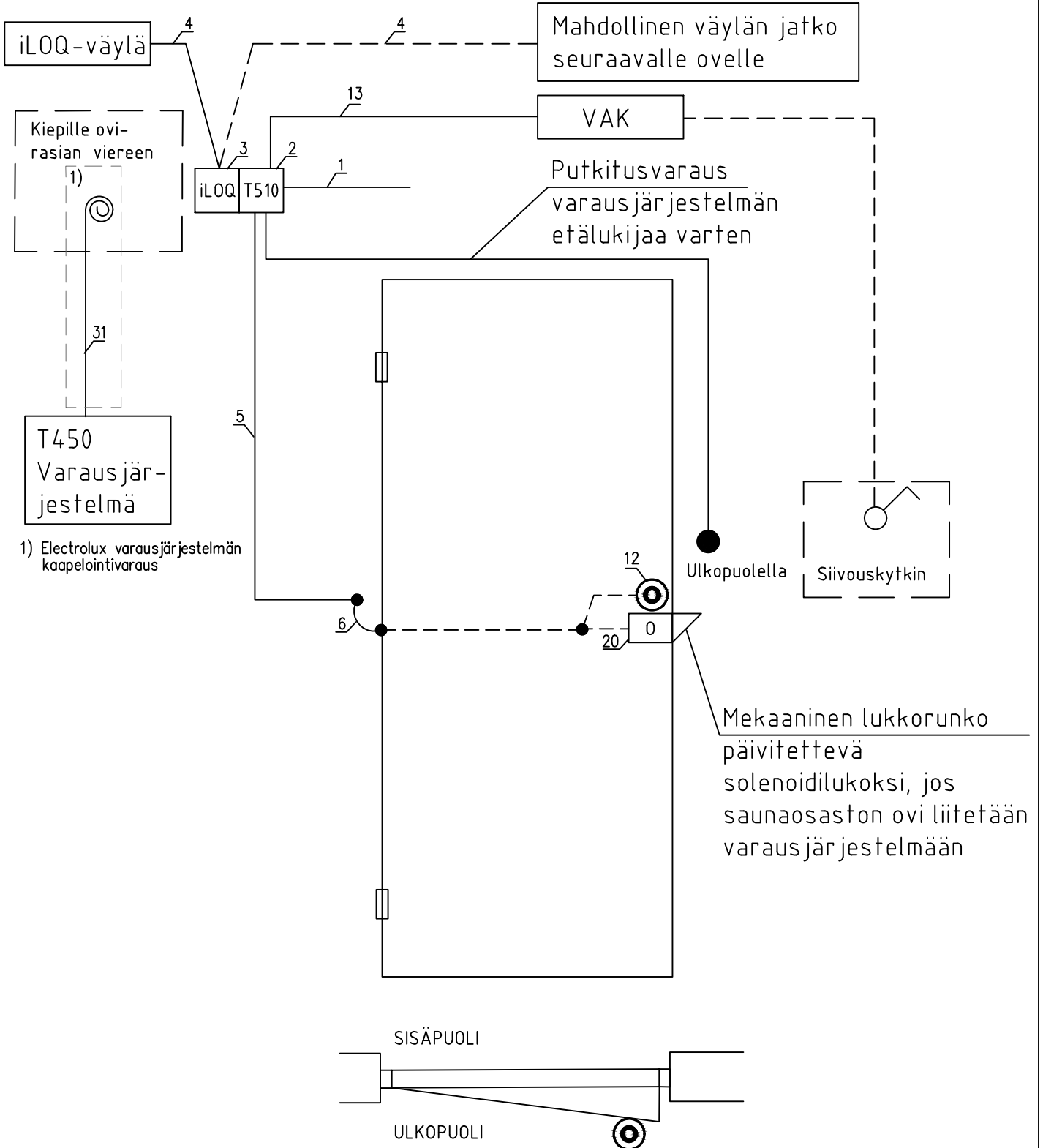
 SUUNN.  
SLah

 PIIRT.  
SLah

PÄIVÄYS 21.11.2022

iLOQ

## SAUNAOSASTON OVI



SITOWISE

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

KESKUS

LEHTI  
7 / 24

MUUTOS

SUUNN.  
SLahPIIRT.  
SLah

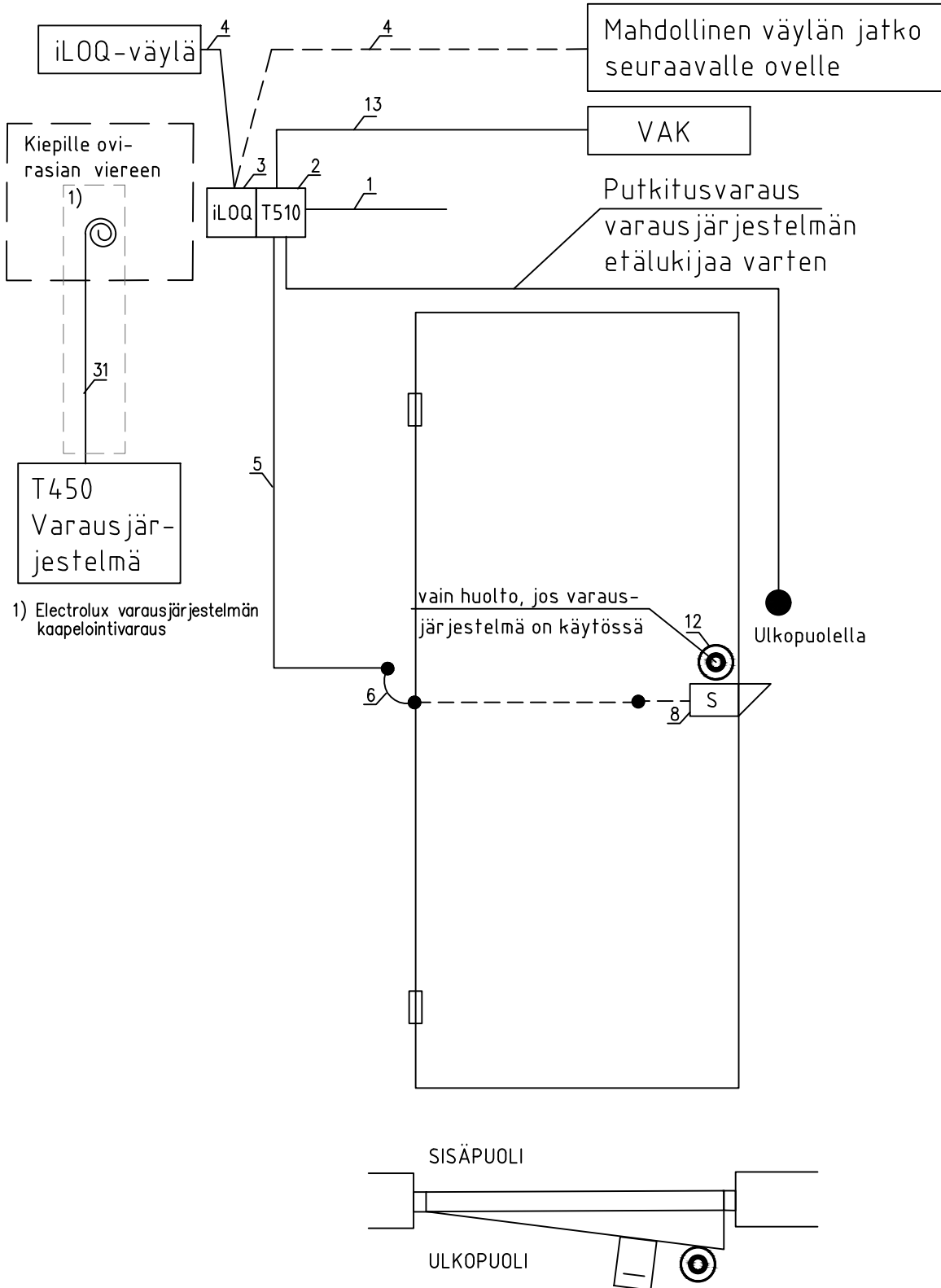
TYÖ NO

Y119093

PIIR NO

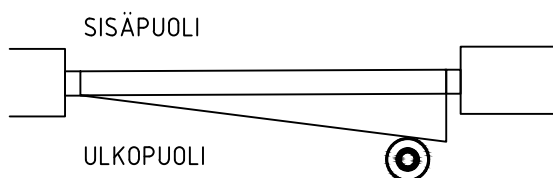
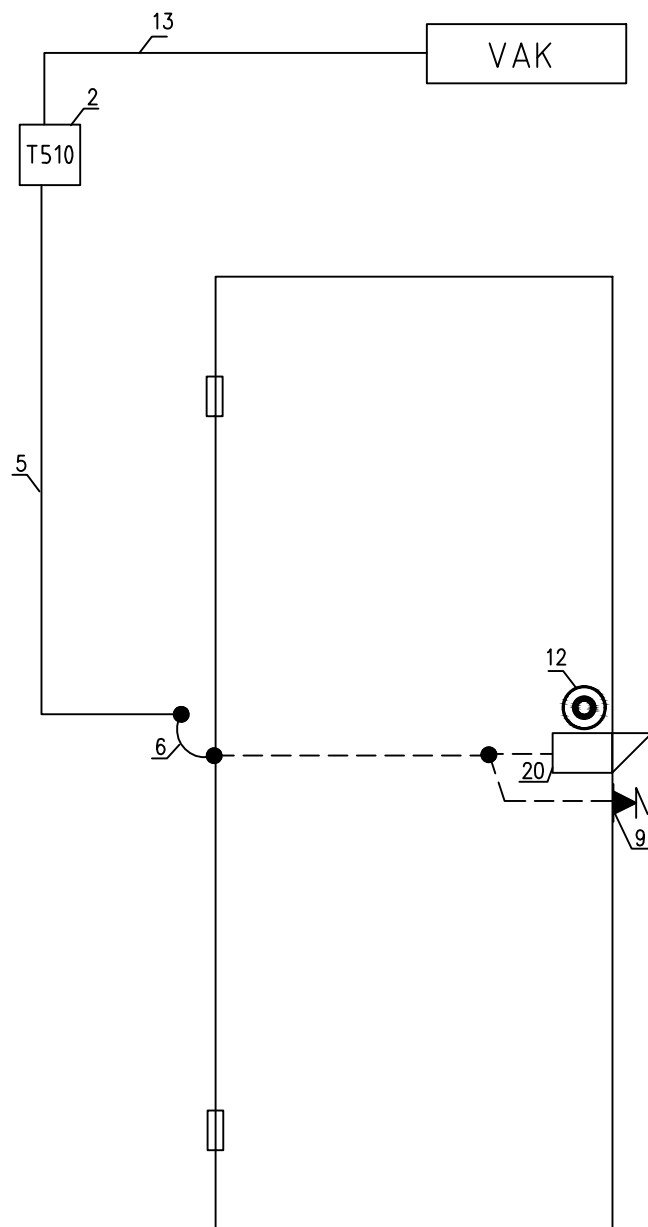
MUUTOS

PÄIVÄYS 21.11.2022





# MUUN YLEISEN TILAN ULKO-OVI JA VERKKOKOMEROVARASTON OVI


**SITOWISE**

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

**SÄHKÖ**

KESKUS

LEHTI

9 / 24

MUUTOS

 TYÖ NO  
Y119093

PIIR NO

MUUTOS

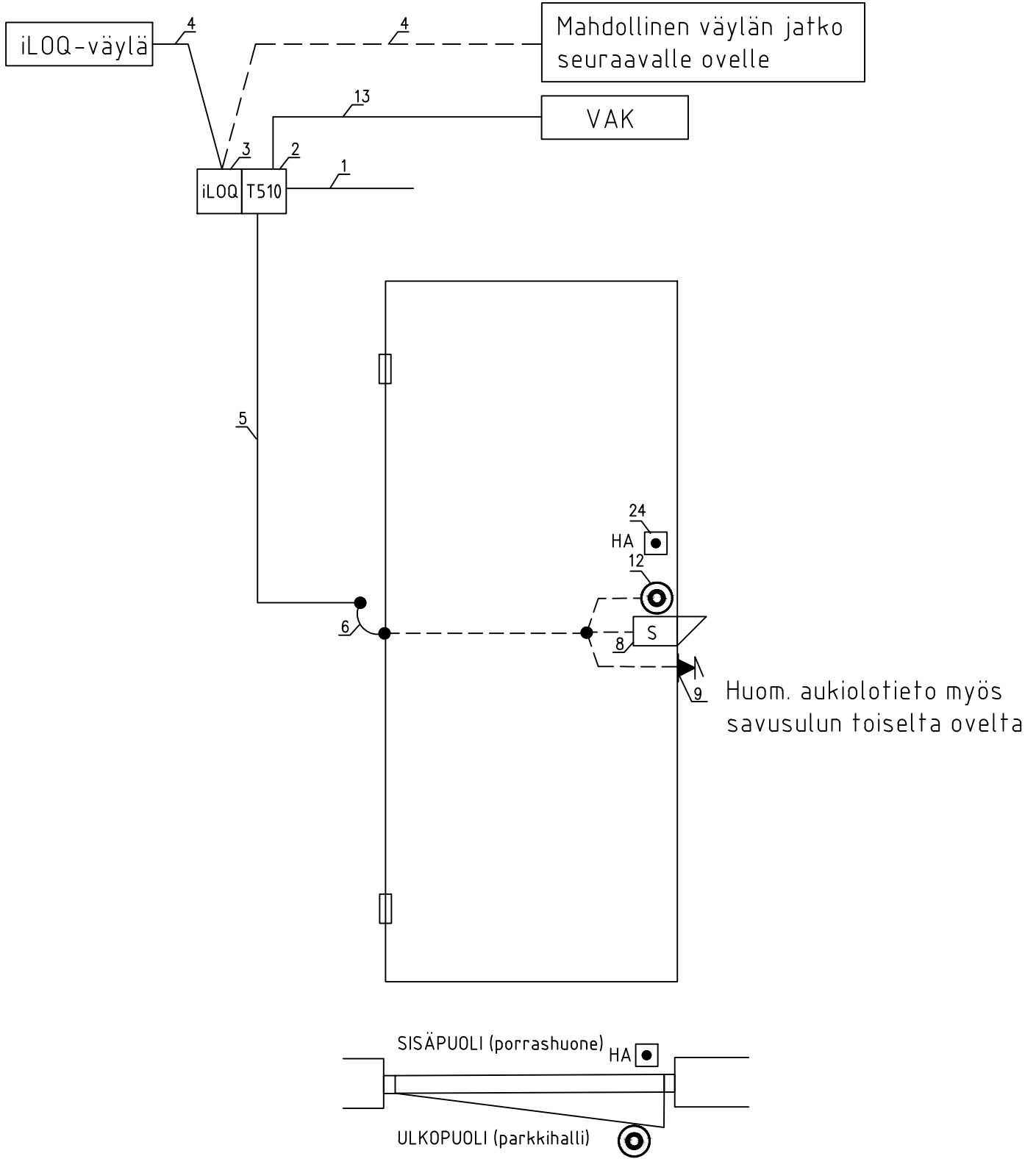
 SUUNN.  
SLah

 PIIRT.  
SLah

PÄIVÄYS 21.11.2022

iLOQ

# PARKKIHALLIN JA PORRASHUONEEN VÄLINEN OVI, HÄTÄPOISTUMISTIET



**SITOWISE**

MUUTOS

SUUNN.  
SLah

PIIRT.  
SLah

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

TYÖ NO  
Y119093

PÄIVÄYS

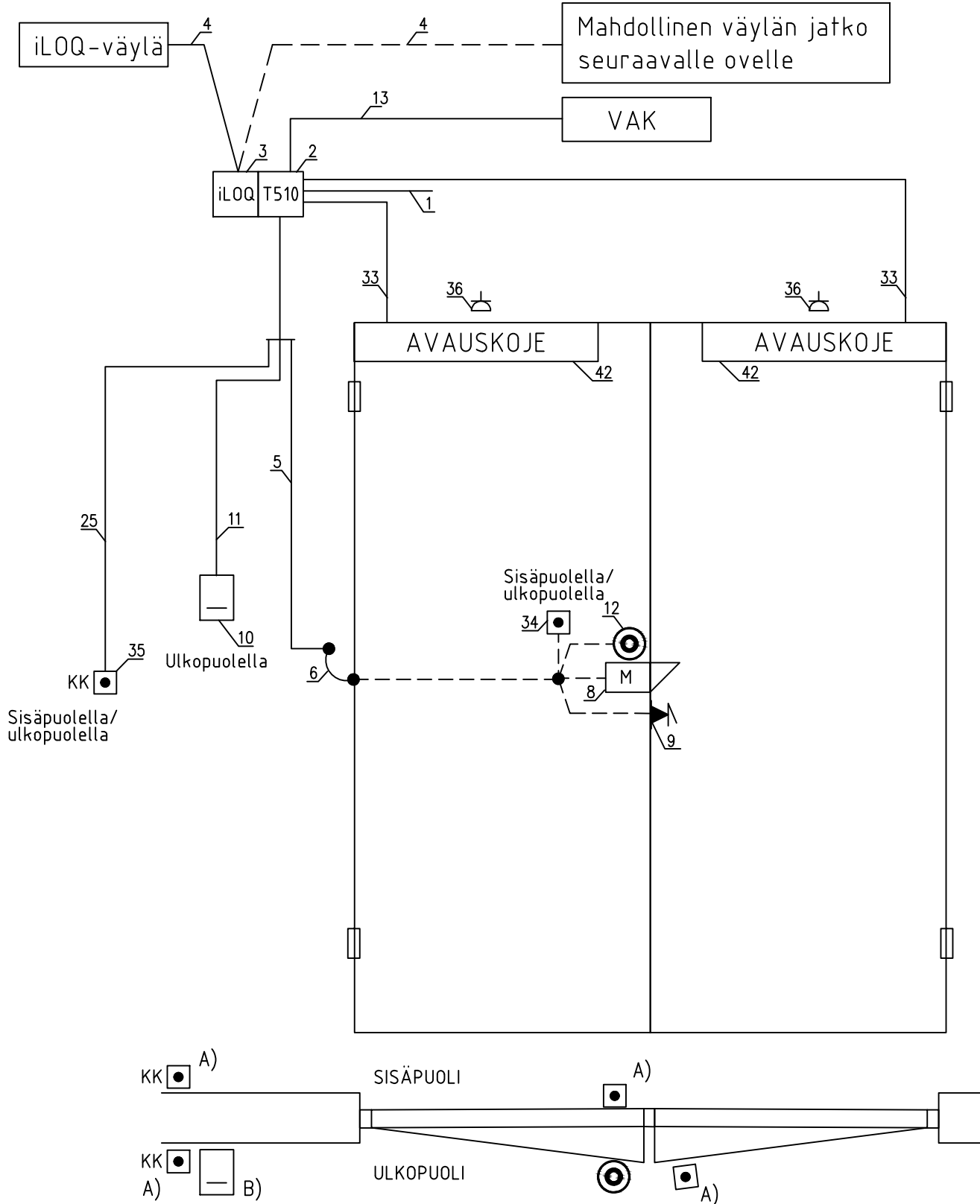
KESKUS

PIIR NO

21.11.2022

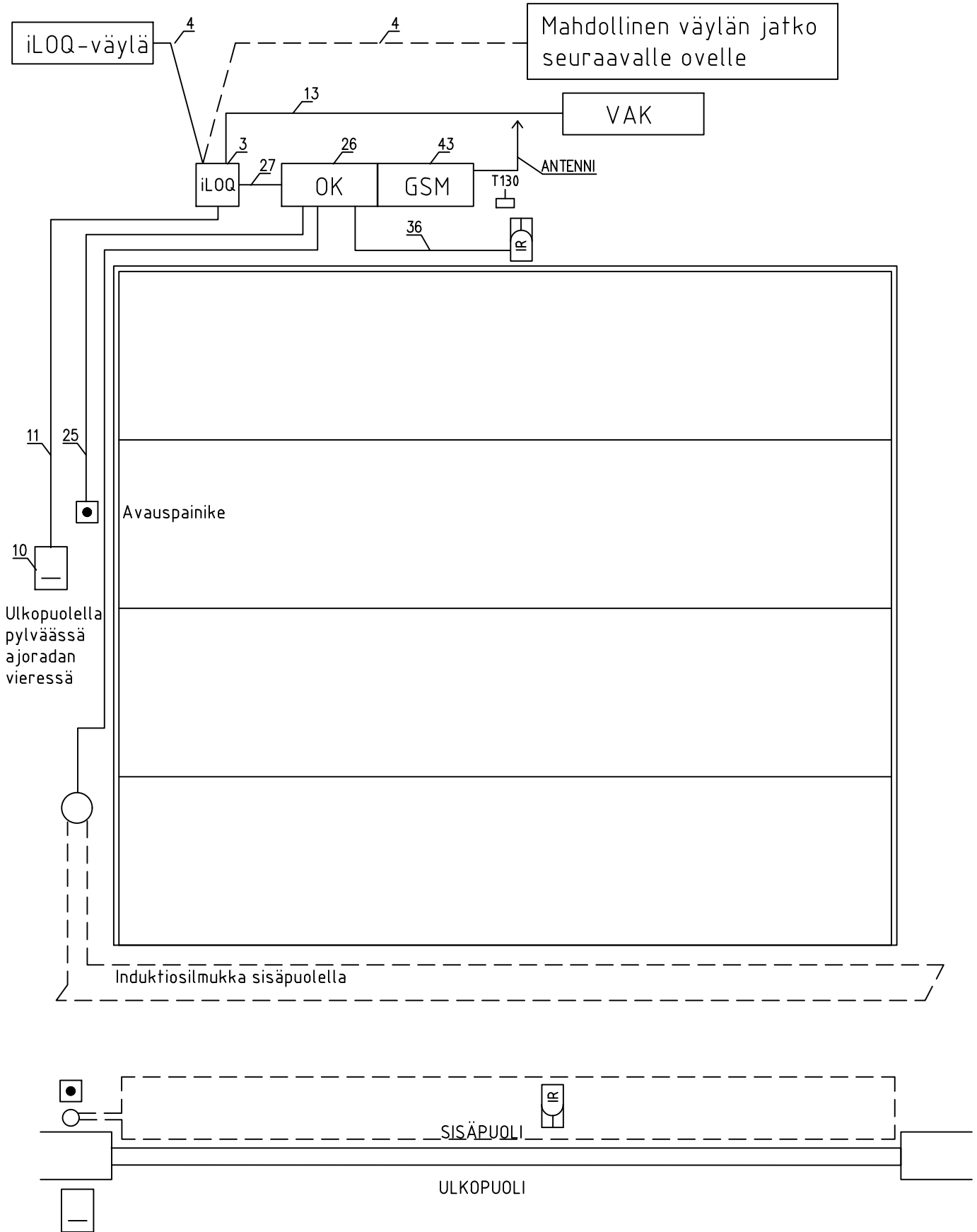
LEHTI  
10/24

MUUTOS



iLOQ

## PARKKIHALLIN NOSTO-OVI TAI PUOMI

**SITOWISE**

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

KESKUS

LEHTI

12 / 24

MUUTOS

SUUNN.  
SLahPIIRT.  
SLah

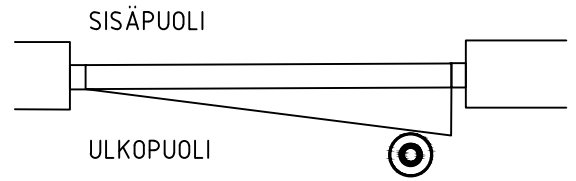
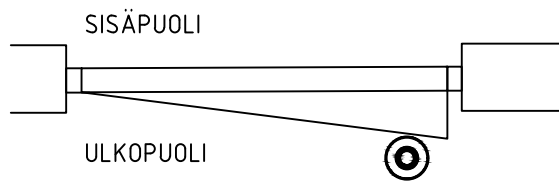
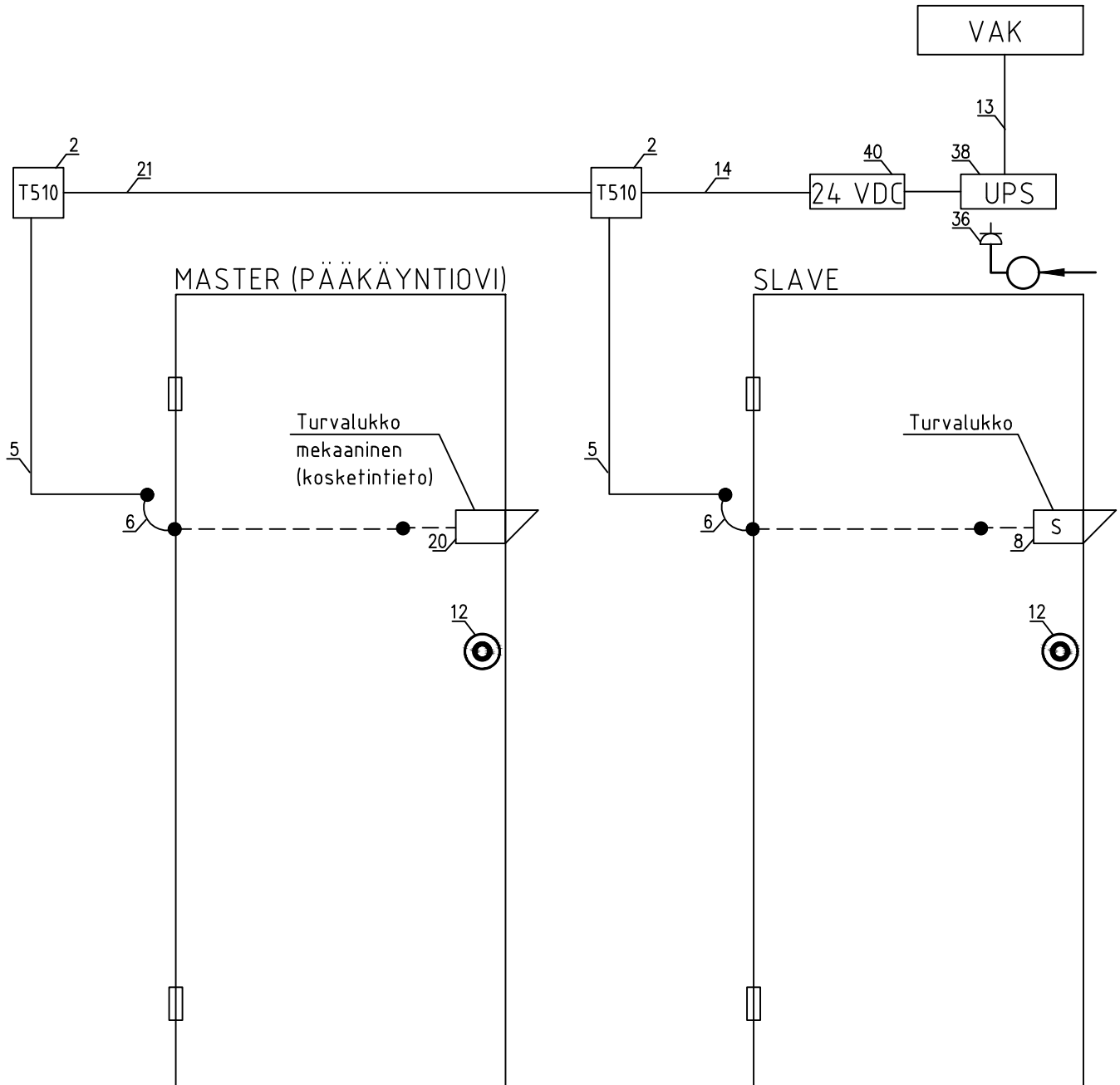
TYÖ NO

Y119093

PIIR NO

MUUTOS

PÄIVÄYS 21.11.2022



SITOWISE

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

KESKUS

LEHTI  
13 / 24

MUUTOS

TYÖ NO

PIIR NO

MUUTOS

SUUNN.  
SLahPIIRT.  
SLah

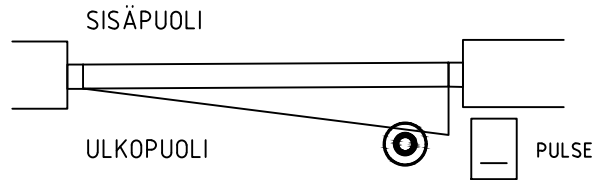
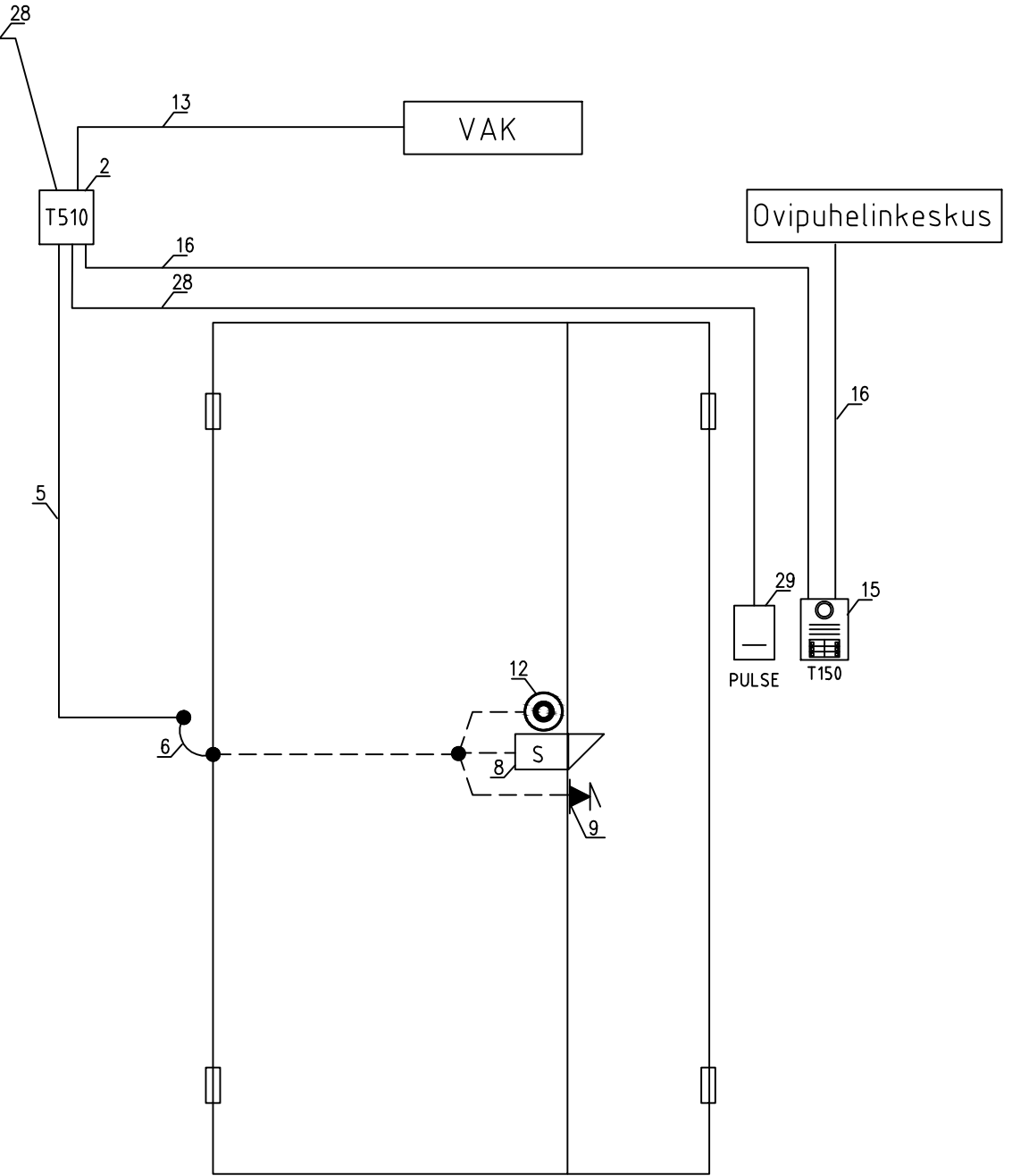
Y119093

PÄIVÄYS 21.11.2022

Abloy Pulse

# PORRASHUONEEN ULKO-OVI

Väylä Abloy-kontrollerille



**SITOWISE**

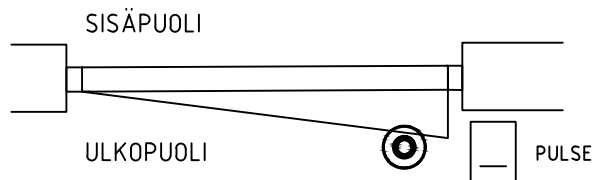
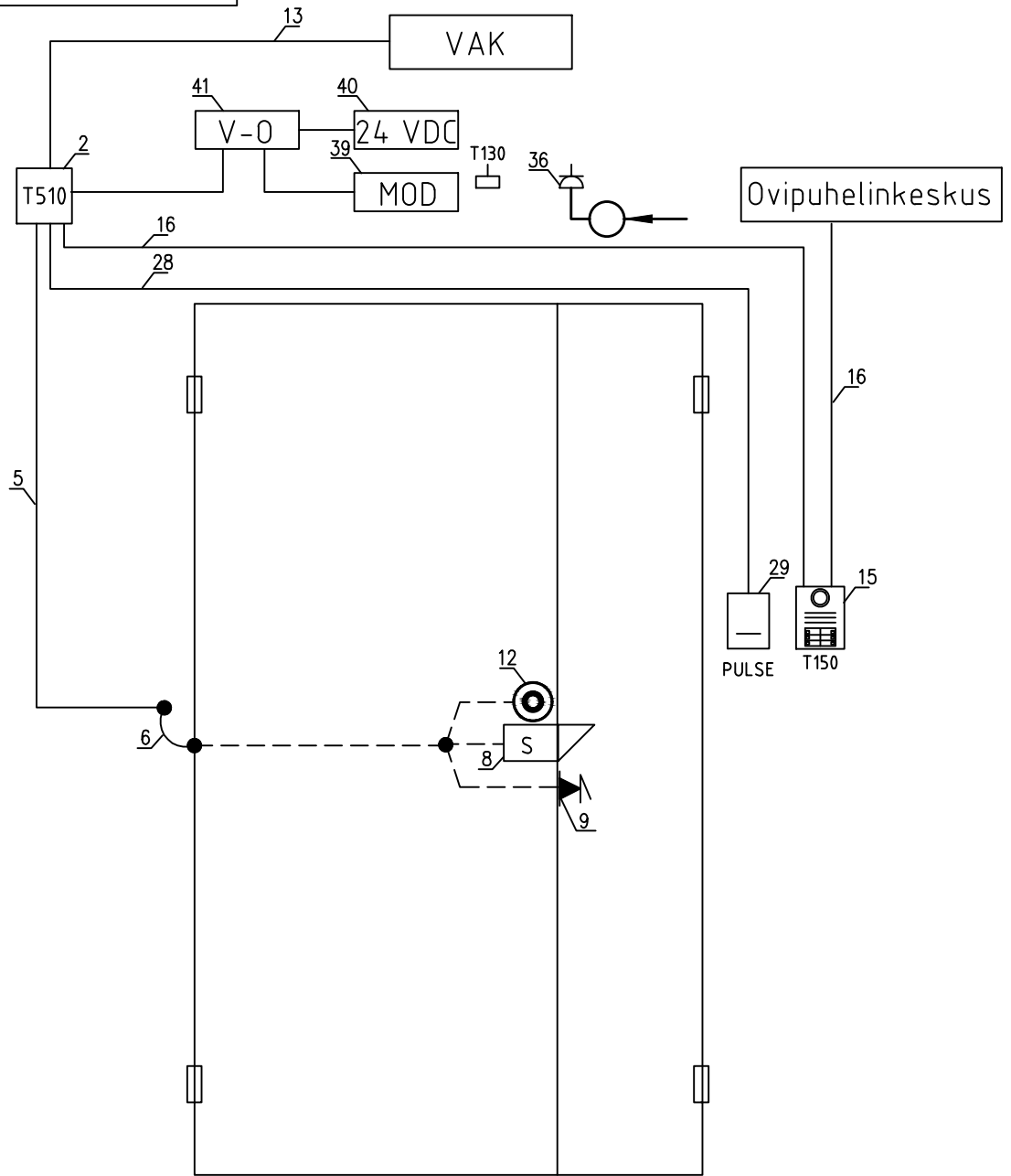
KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA  
LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ	KESKUS	LEHTI
TYÖ NO Y119093	PIIRI NO	14 / 24
PÄIVÄYS	21.11.2022	MUUTOS

MUUTOS  
SUUNN.  
SLah  
PIIRT.  
SLah

Ovivarustus, kun teletila sijaitsee yli 100 m päässä ovesta. Vain tilaajan erillishyväksynnällä.



Abloy Pulse

PESULAN OVI

Väylä Abloy-  
kontrollerille

28

T450 T510

13

VAK

17

2

28

T450  
Varausjär-  
jestelmä

1)

18

19

2)

31

5

1) Nortec varausjärjestelmän  
kaapelointi

2) Electrolux varausjärjestelmän  
kaapelointi

vain huolto

12

Ulkopuolella

asukkaat

22

6

8

S

9

ovimagneetti vain, jos pesulan  
ovesta käynti suoraan ulos

SISÄPUOLI

ULKOPUOLI

PULSE

**SITOWISE**

KOHDE

HELSINGIN KAUPUNKI

KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA

ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ

TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA  
LUKITUksen SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

KESKUS

LEHTI

16 / 24

TYÖ NO

Y119093

PIIR NO

MUUTOS

PÄIVÄYS 21.11.2022

MUUTOS

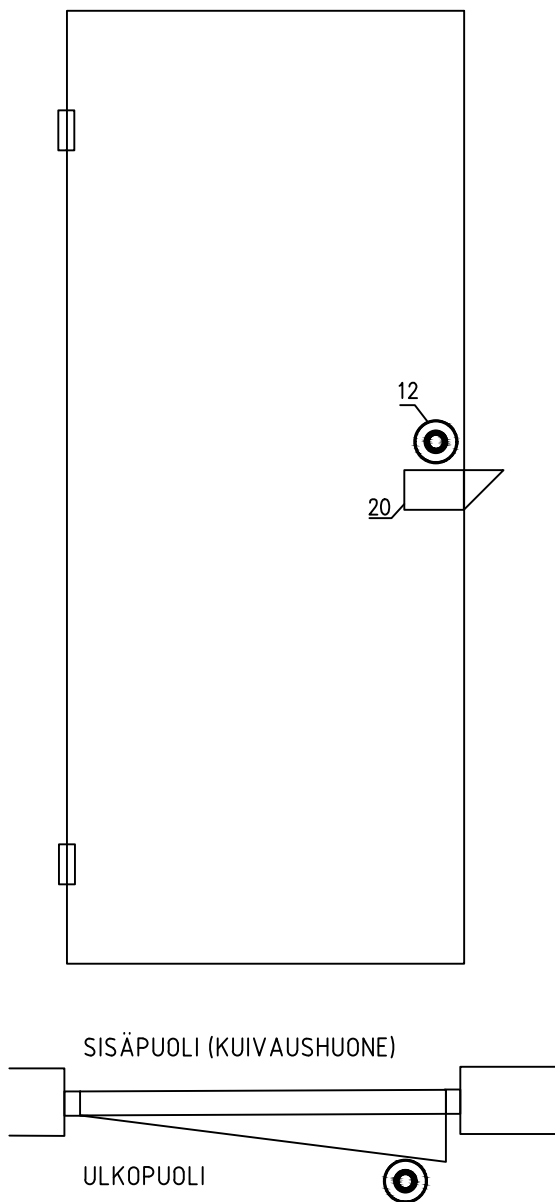
SUUNN.  
SLah

PIIRT.  
SLah



Abloy Pulse

MUUT SISÄOVET,  
KUTEN KUIVAUSHUONEET



**SITOWISE**

MUUTOS

SUUNN.  
SLah

PIIRT.  
SLah

KOHDE

HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ

TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA  
LUKITUksen SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

TYÖ NO  
Y119093

PÄIVÄYS 21.11.2022

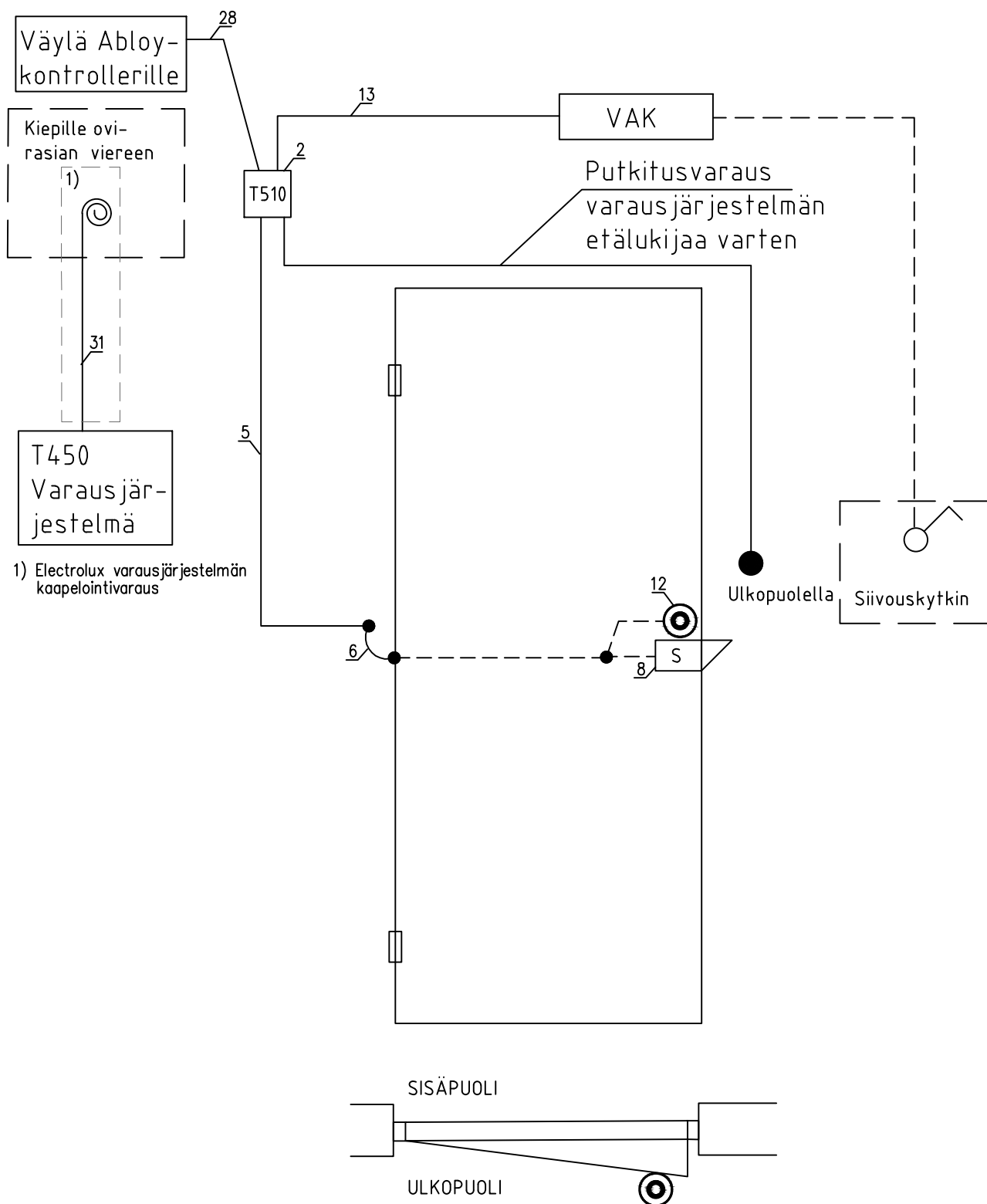
KESKUS

PIIR NO

LEHTI

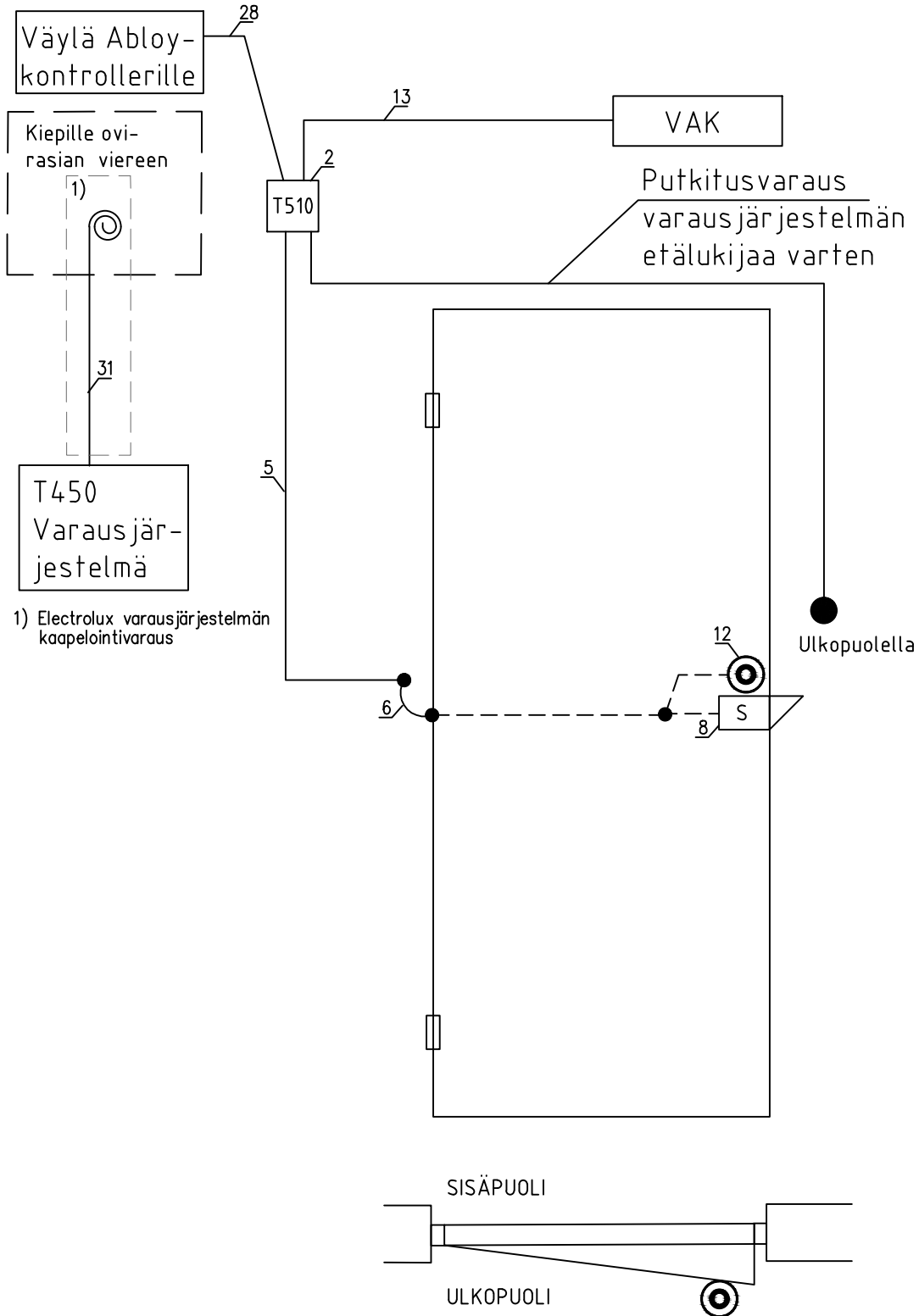
17/24

MUUTOS



Abloy Pulse

KERHOHUONEEN OVI



**SITOWISE**

MUUTOS

SUUNN.  
SLah

PIIRT.  
SLah

KOHDE

HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ

TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA  
LUKITUksen SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

TYÖ NO  
Y119093

PÄIVÄYS 21.11.2022

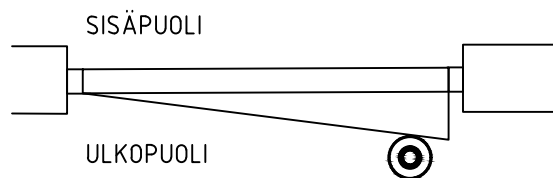
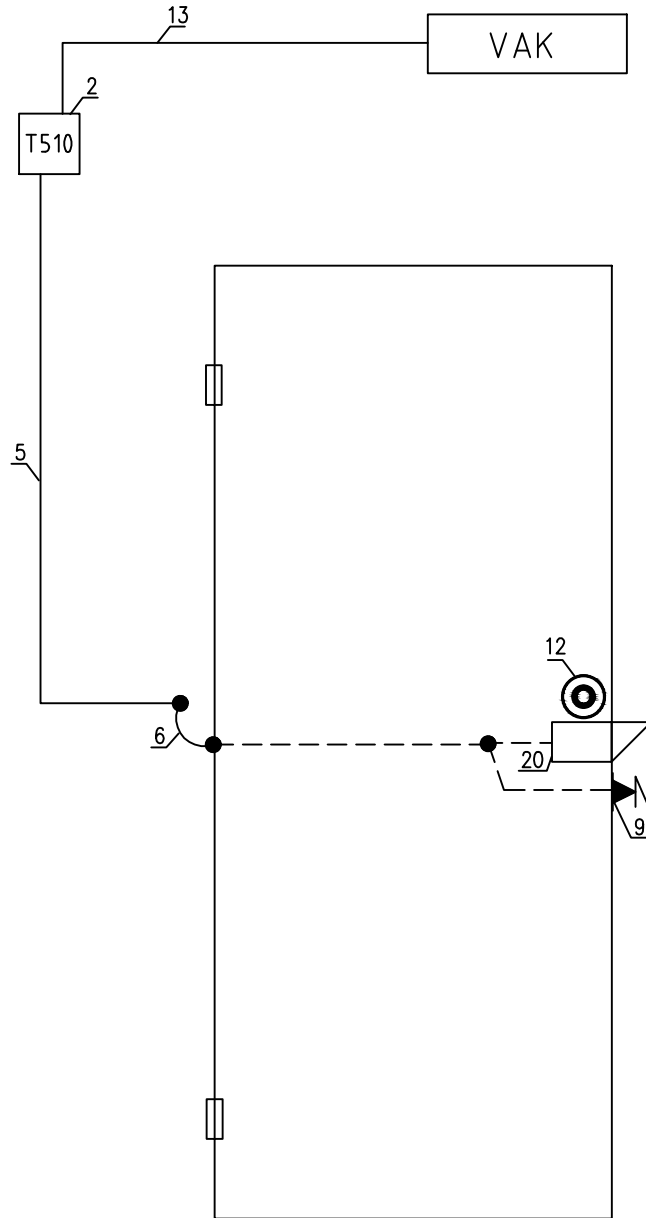
KESKUS

PIIR NO

LEHTI

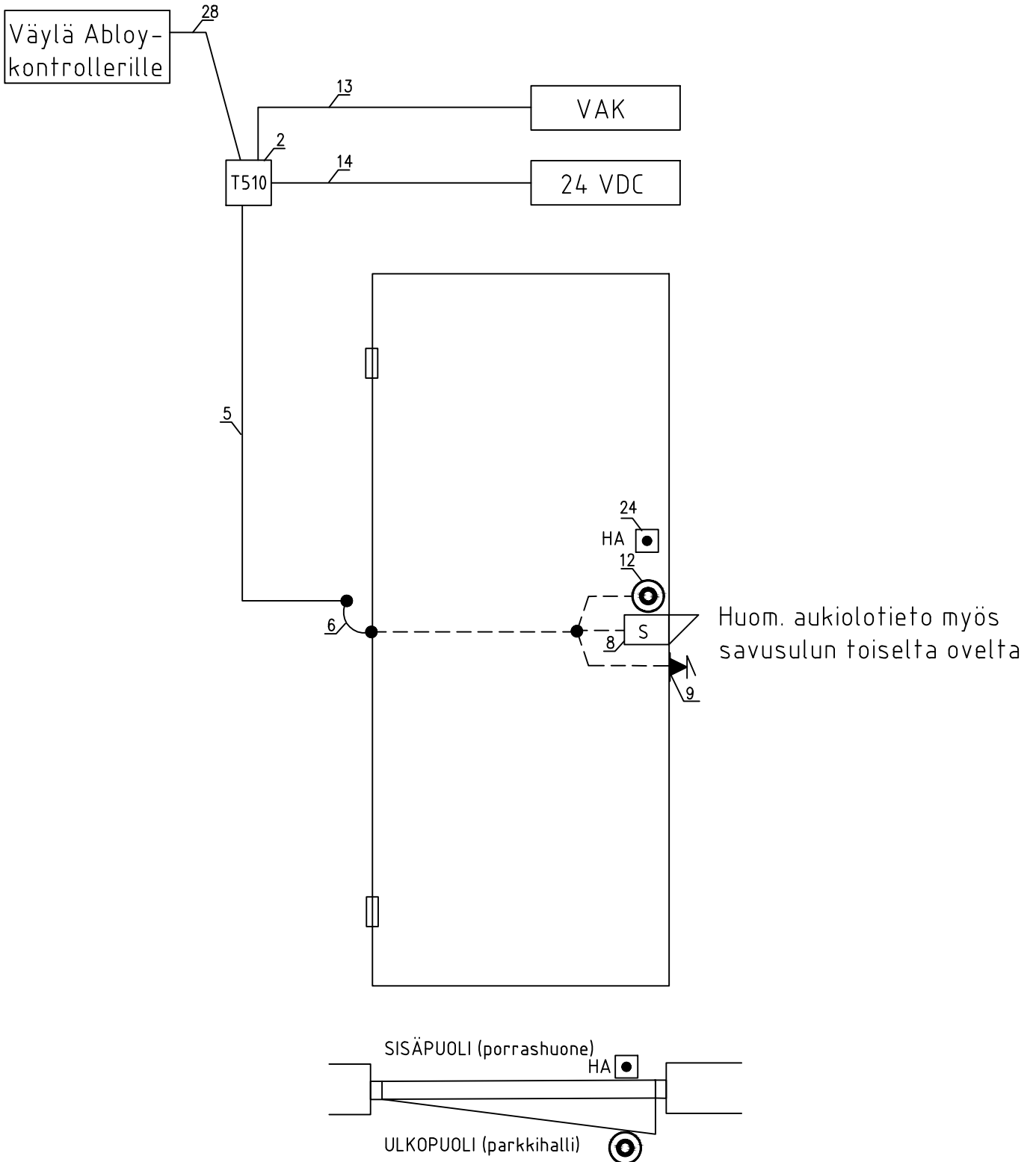
19 / 24

MUUTOS



Abloy Pulse

# PARKKIHALLIN JA PORRASHUONEEN VÄLINEN OVI



**SITOWISE**

MUUTOS

SUUNN.  
SLah

PIIRT.  
SLah

KOHDE

HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ

TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA  
LUKITUksen SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

TYÖ NO  
Y119093

PÄIVÄYS 21.11.2022

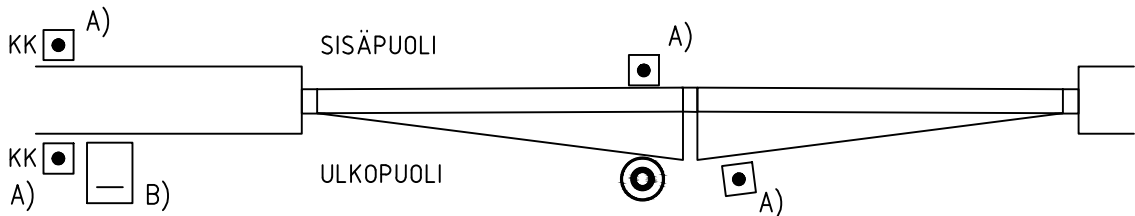
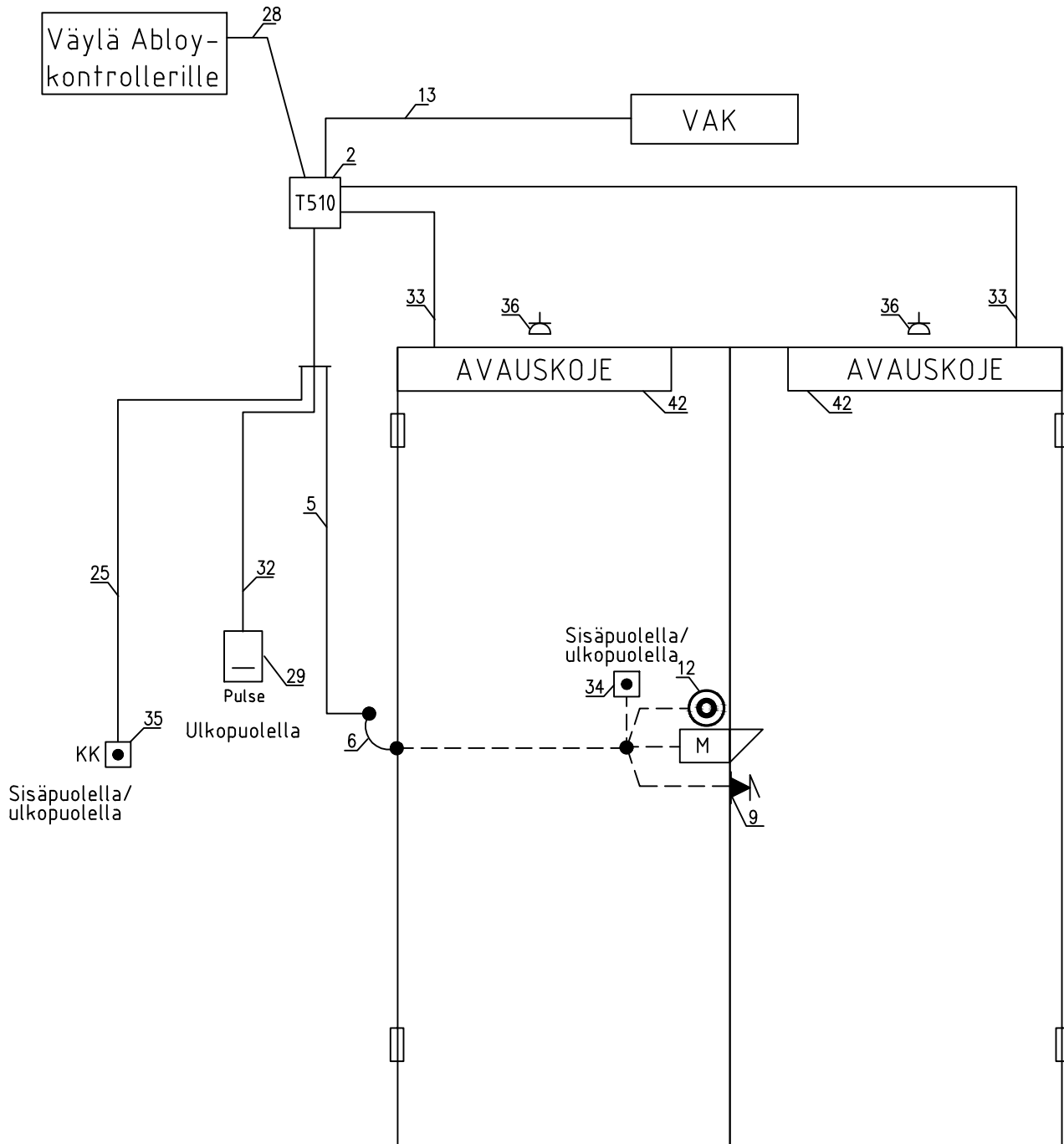
KESKUS

PIIR NO

LEHTI

21/24

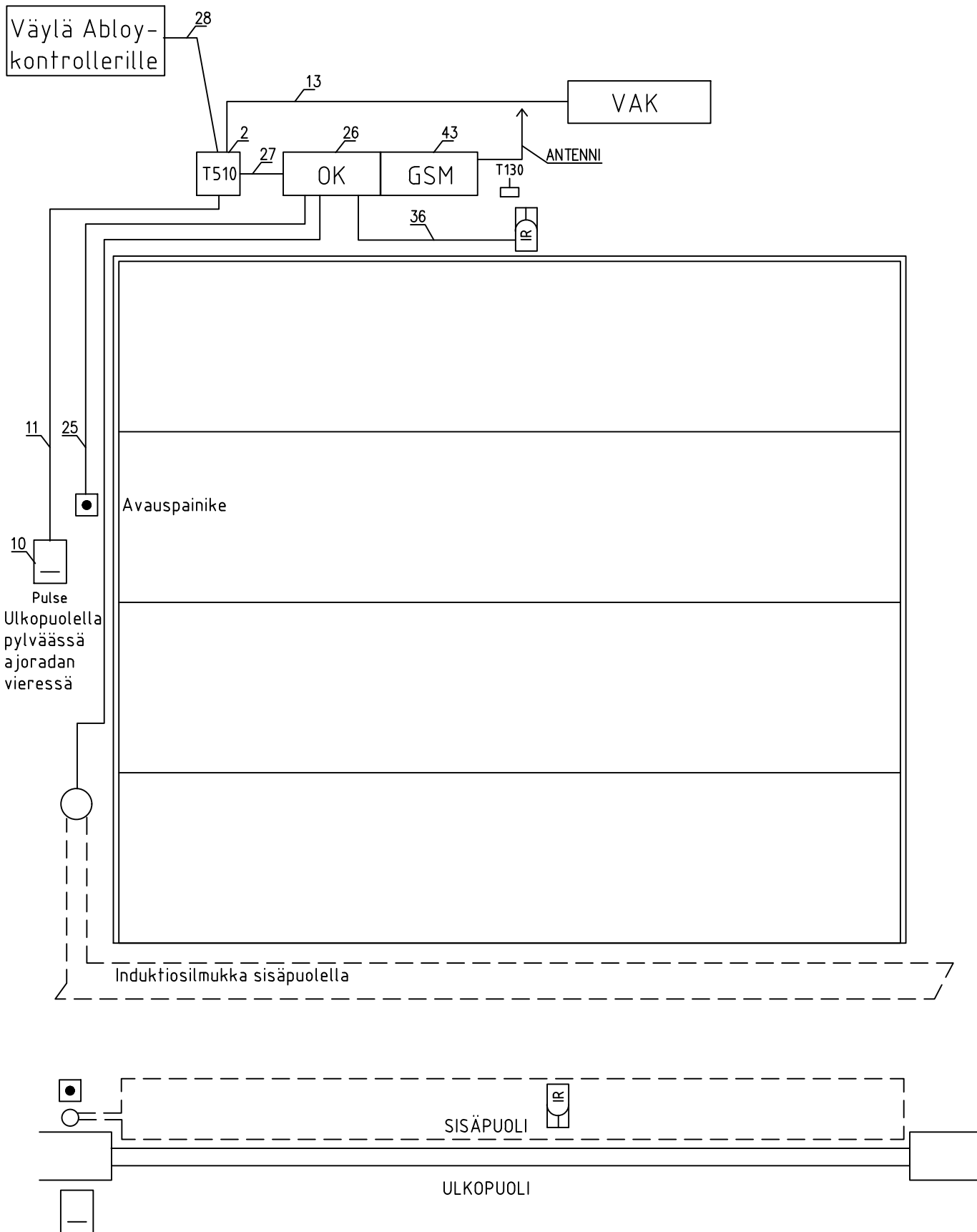
MUUTOS



- A) SISÄOVISSA PAINIKKEEN TAI KYYNÄRKITKIMEN SIOJITUSPAIKAN VALINTA TILANTEEN MUKAAN.  
 B) LUKIJA VAIN ULKO-OVISSA. SIOJITUS ULKOSEINÄLLE, ASENNUSPVLVÄÄSEEN TAI MUUHUN SOVELTUVAAN PAIKKAAN.

Abloy Pulse

# PARKKIHALLIN NOSTO-OVI TAI PUOMI



**SITOWISE**

KOHDE  
HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA  
ASUNTOTUOTANTO

SISÄLTÖ  
TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUksen JA  
LUKITUksen SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE  
OVIKAAVIOT

SÄHKÖ

KESKUS

LEHTI

23/24

MUUTOS

SUUNN.  
SLah

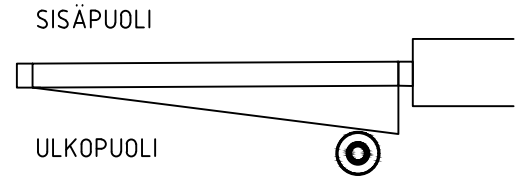
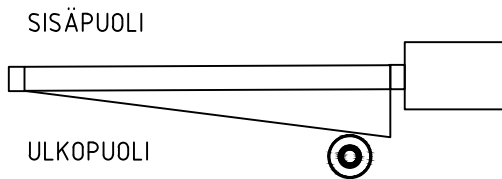
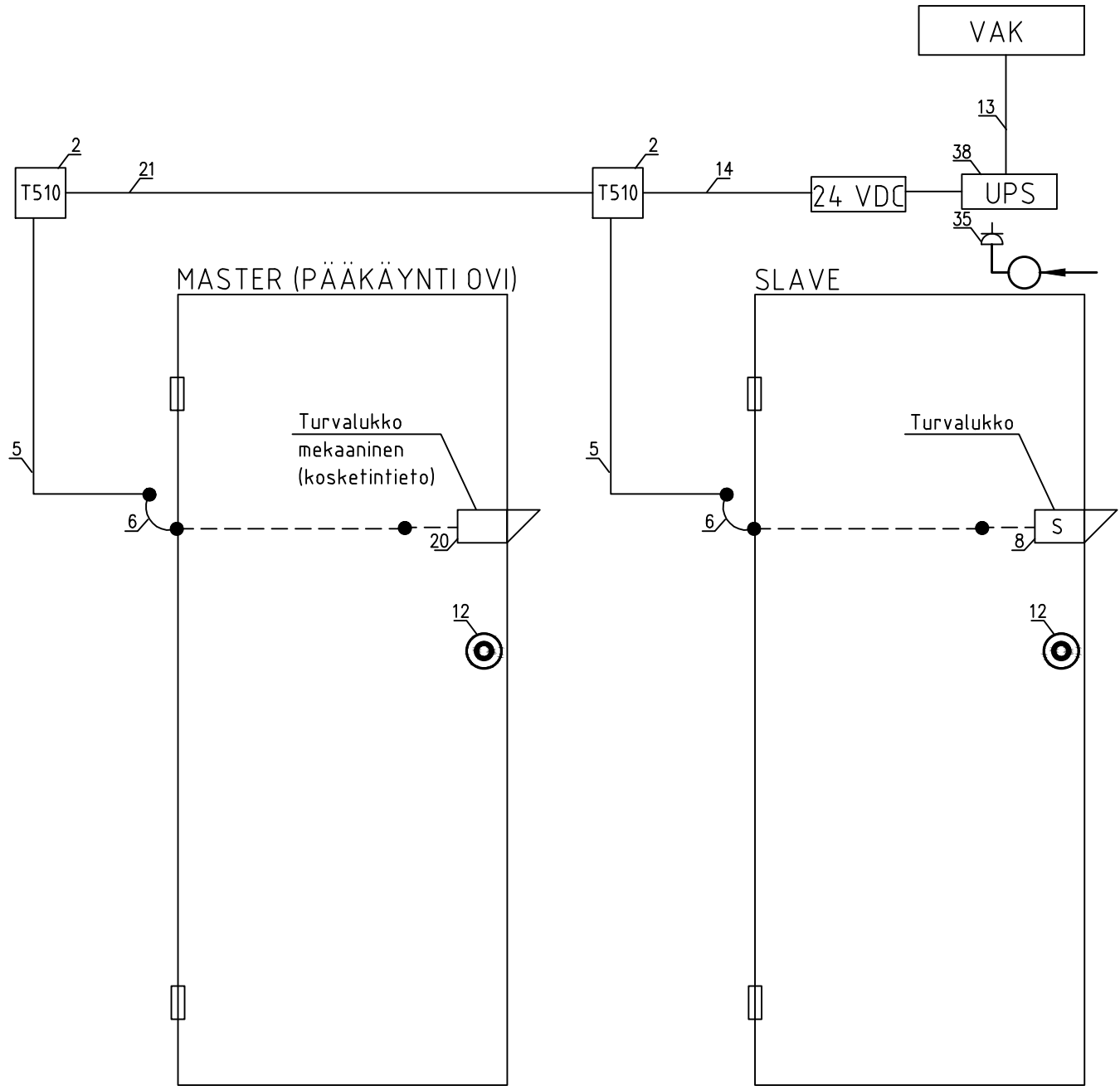
PIIRT.  
SLah

TYÖ NO  
Y119093

PIIR NO

MUUTOS

PÄIVÄYS 21.11.2022



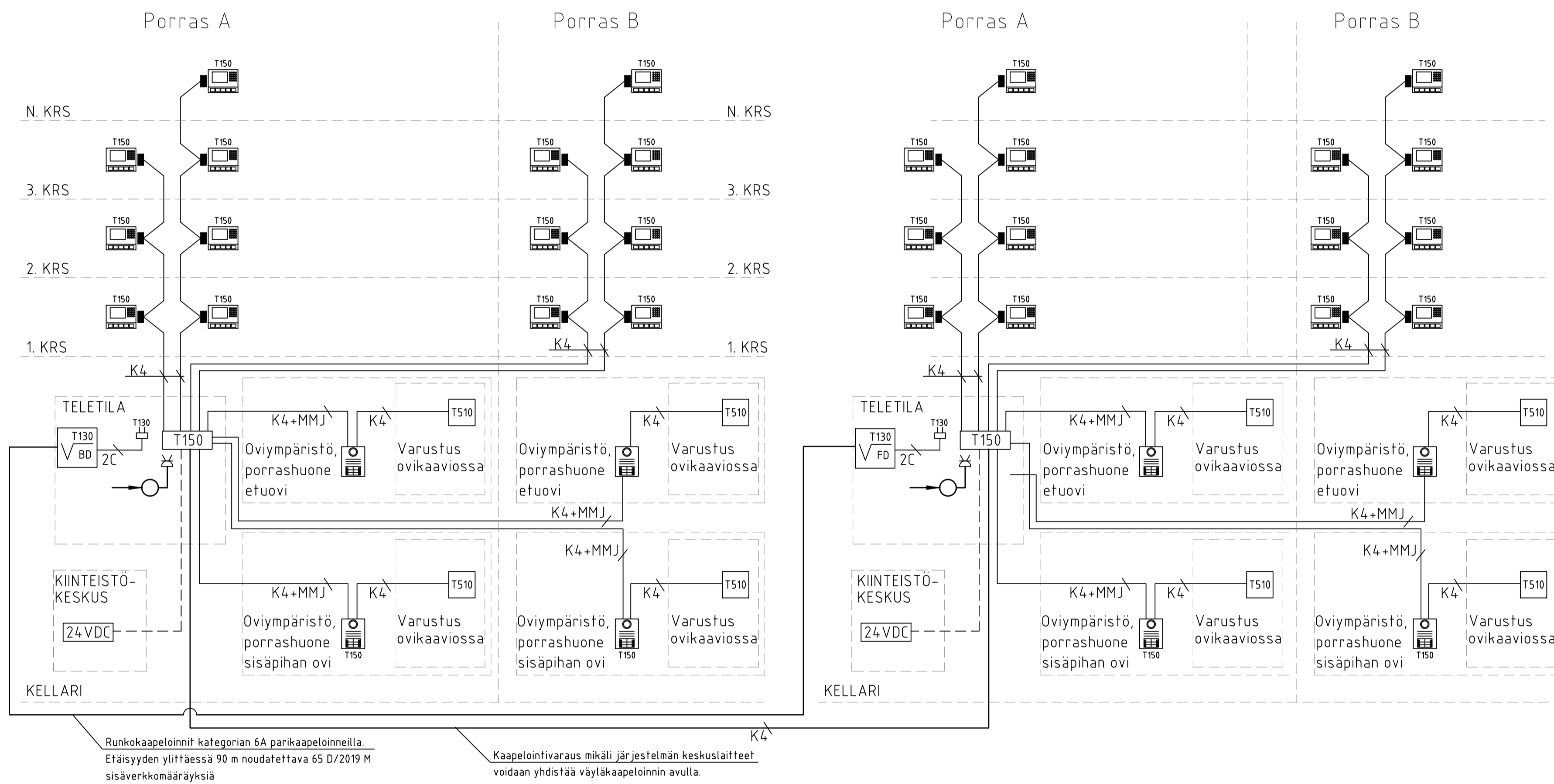


T150  
Ovipuhelin

- Värikuva- ja äänyhteys
- Oven avaustoiminto
- Kaikki porrashuoneisiin johtavat kulkuovet, pääoven lisäksi esim. sisäpihan ulko-ovi
- Verkon rakenne suunniteltava valittavan järjestelmän ja kohteen mukaisesti

Rakennus 1

Rakennus 2



Runkokaapeloinnit kategorian 6A parikaapeloineilla. Etäisyyden ylitettäessä 90 m noudatettava 65 D/2019 M sisäverkko määräyksiä

Kaapelointivaraus mikäli järjestelmän keskuslaitteet voidaan yhdistää väyläkaapeloinnin avulla.

**T150** = Ovipuhelinkeskus  
 - Keskuslaitteet, jännitelähteet, ohjaimet.  
 - Keskuslaitteet määriteltävä asuntojen lukumäärien mukaisesti.

**24VDC** = 230V/24V tasajännitelähde  
 - Vain siinä tapauksessa, jos valittu järjestelmä vaatii tasajännitelähdettä

**T150**  
 = Ovikoje  
 - Numeronäppäimistö, oven avausmahdollisuus käyttäjäkohtaisella koodilla  
 - Sää- ja ilkivaltasuojattu  
 - Kamera yönäköominaisuudella / IR-valaistuksella  
 - Kaiutin ja mikrofoni  
 - Ohjelmoidaan kaikki huoneistot  
 - Ilkivaltaloukka IK07

**T150**  
 = Vastauskoje  
 - Värikuva- ja äänyhteys ovelle  
 - Vaimennustoiminto  
 - Ei nostettavaa luuria  
 - Asennuskorkeus 1500mm  
 - Asennetaan kojerasian päälle  
 - Sähkölokun ohjaus

**T510** = Ovirasia

**T130 BD**  
 = Yleiskaapelointijärjestelmän pääjakamokaappi, palomuuuri  
 - Keskuslaitteiden yleiskaapelointipisteiden kytkentä toteutetaan rakennusten telejakamoiden välisten runkokaapelointien kautta siten, että ovipuhelinjärjestelmän käyttöön varatut telepisteet voidaan kytkeä nettiin saman palomuurin kautta. Tiedonsiirto toteutetaan ATT:n Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.

**T130 FD**  
 = Yleiskaapelointijärjestelmän kerrosjakamokaappi  
 - Tiedonsiirto toteutetaan ATT:n Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.

**TELETIILA** = Laitteet sijoitetaan seinälle suojattuun teletilaan tai -komeroon.

**KAAPELOINTI**

- K4 = KLMA-HF 4 x 0,8 + 0,8
- MMJ = MMJ-HF 3x1,5 S
- C = CAT 6A U/FTP

Urakoitsija tarkistaa kaapeloinnin vastaamaan tarjoamaansa järjestelmää urakan laskentavaiheessa.

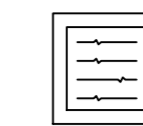
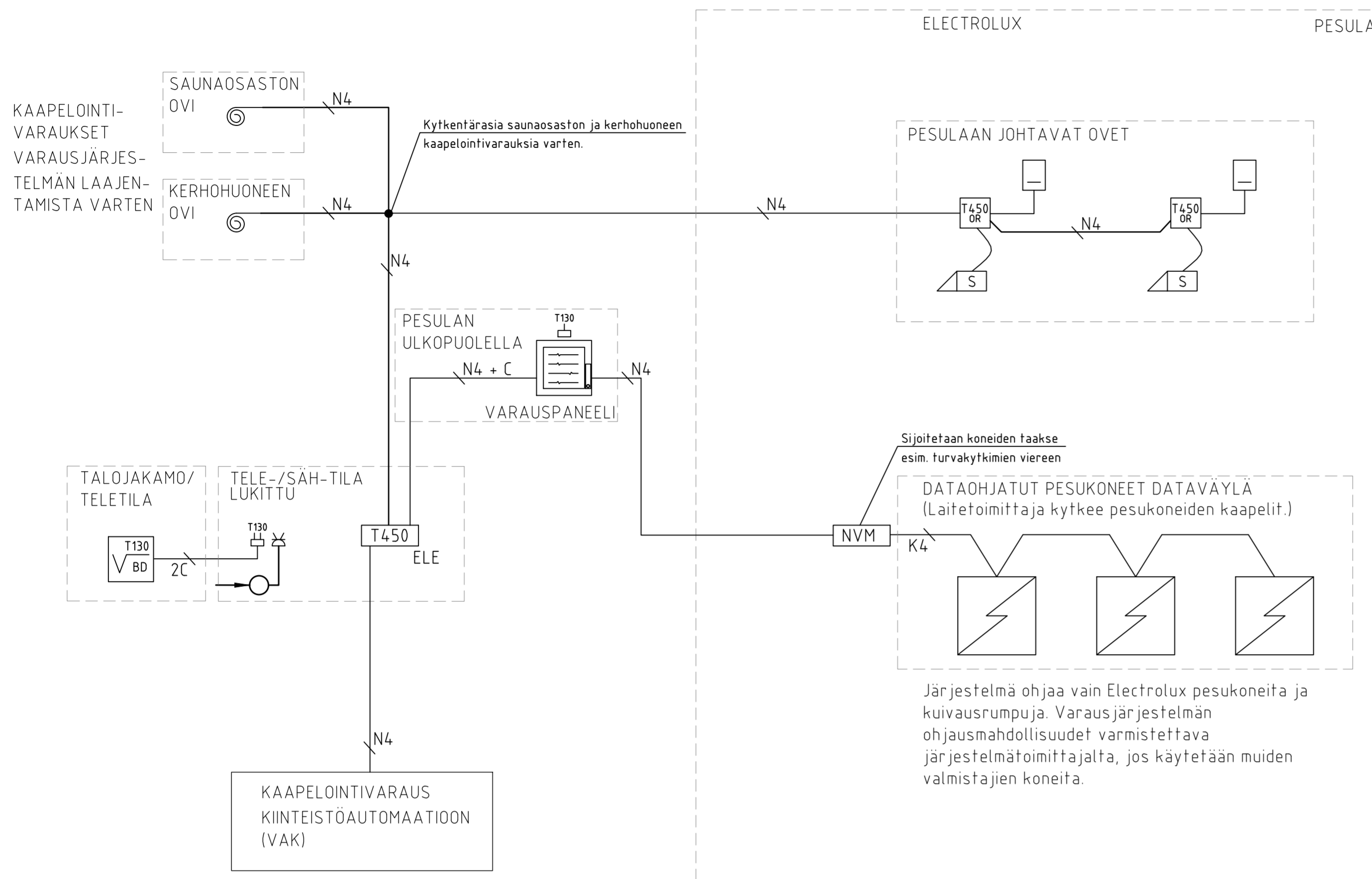


REV	PVM	SUUNN	MAUTOS	KPL
-----	-----	-------	--------	-----

Kaup.osa/Ytö	Korttel/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintöjä
Pyövä rakennustunnus			Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
Rakennustoimengide			Piirustustyyli No
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö Mittakaavat
<b>HELSINGIN KAUPUNKI</b> KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA			TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA LUKITUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE
RAKENNUKSET JA YLEISET ALUEET / ASUNTOTUOTANTO			T150 OVIPUHELINJÄRJESTELMÄ
<b>SITOWISE</b>	Linnotustie 6 02600 Espoo 029 005 9202 www.sitowise.com	Suunnittelija <b>SÄH</b>	Työnumero YI19093
Suunnittelija Slah	Tarkastaja	Tiedostojärjestelmä	Muutos
Piirittäjä	Vast.suor/hyväksyjä	Päiväys 21.11.2022	Tiedosto järjestelmäkaaviot.dwg

PESULAN VARAUS

T450



= Varauspaneeli

T450 ELE

= Electrolux keskusyksikkö UC-50

T450 NOR

= Nortec releohjauksyksikkö  
- 4+1 kanavaa  
- releohjauksyksiköiden lukumäärä riippuu käyttöön tulevista laitepaikkamäärästä. 1 laitepaikka on 1 kanava

NVM

= Networkmaster koneohjauksyksikkö



= Ovilukija



= Kytkentärasia / Ovirasia



= Sähkölukko  
- iLOQ-lukitusjärjestelmässä käytetään iLOQ johdotettua avainpesää. Ks. Ovikaaviot.



= Koneen rahastinkytkeä ominaisuus.  
Koneet, joissa rahastinkytkeä ominaisuus on kytkettävissä varausjärjestelmän ohjauksiin



= Yleiskaapelointijärjestelmän pääjakomokaappi  
- Palomuuri  
- Tiedonsiirto toteutetaan ATT:n Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.

- = Kytkentärasia kaapeloinnin haaroittamista varten

KAAPeloINTI

- Li2 = LIICY 2 x 2 x 0,25
- K4 = KLMA-HF 4 x 0,8 + 0,8
- MS3 = MKS 3 x 1,0S
- C = CAT6A U/FTP
- N4 = NOMAK-HF 4 x 2 x 0,5 + 0,5

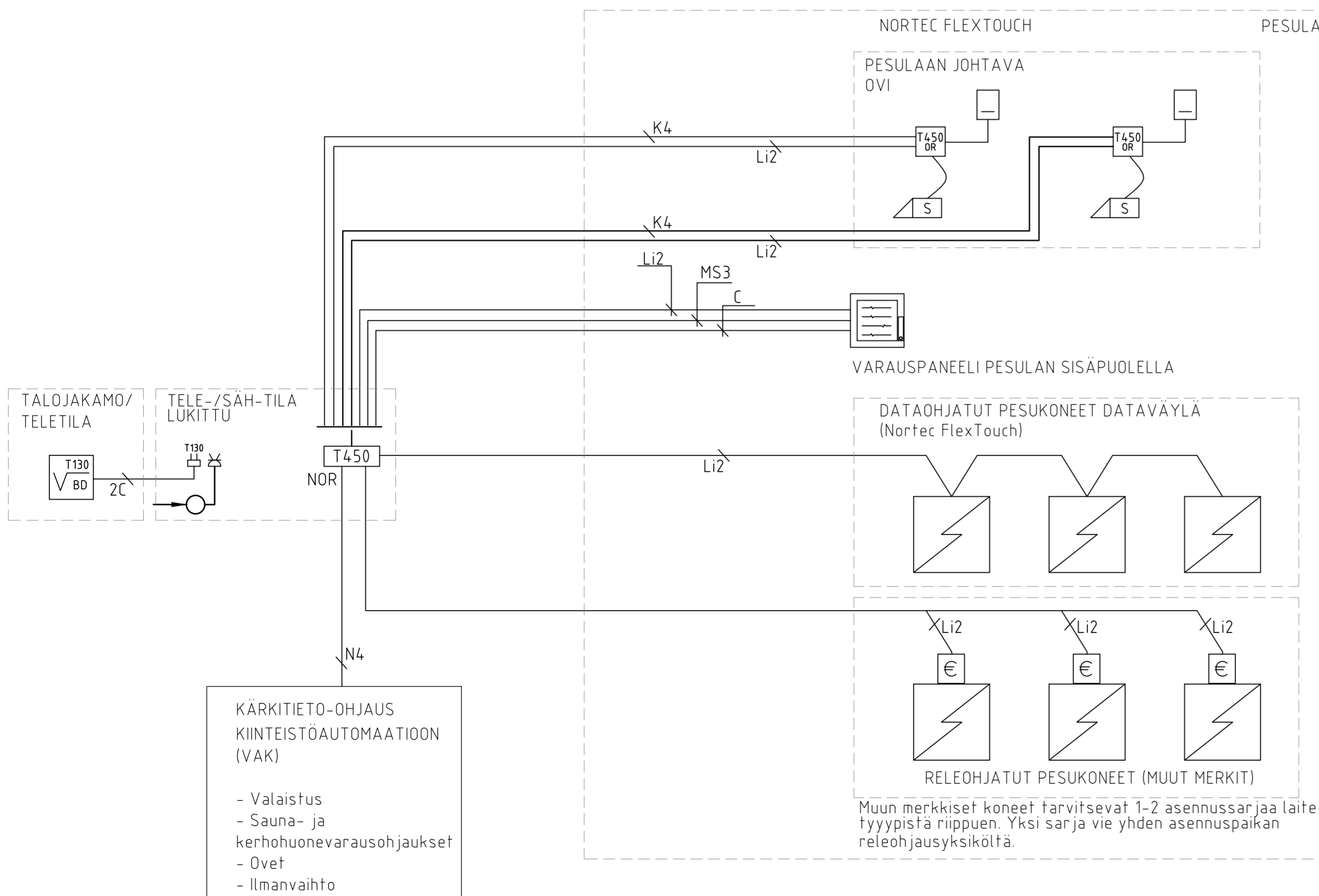
Lisätietoja ohjeen tekstiosuuden sivulla 2.

- LAITEHANKINNAT, RU
- KAAPeloINTI, SU
- OVIIKAAPELIN KYTKENTÄ, LU
- PESULAKONEIDEN KYTKENNÄT, LAITETOIMITTAJA
- MUUT KYTKENNÄT, SU
- KÄYTTÖNOTTO, LAITETOIMITTAJA
- KÄYTTÖNOTTO SUORITETTAVA ENNEN KOHTEEN LUOVUTUSTA, RU

EDELLÄ ESITETYT URAKARAJAMERKINNÄT ON TEHTY APUVÄLINEEKSI URAKOITSIJOIDEN OMISSA HANKINNOISSA. VASTUU KOKONAISTOTEUTUKSESTA KUULUU PÄÄ- TAI SR-URAKOITSIJALLE.



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



KÄRKITIETO-OHJAUS KIINTEISTÖAUTOMAATIOON (VAK)

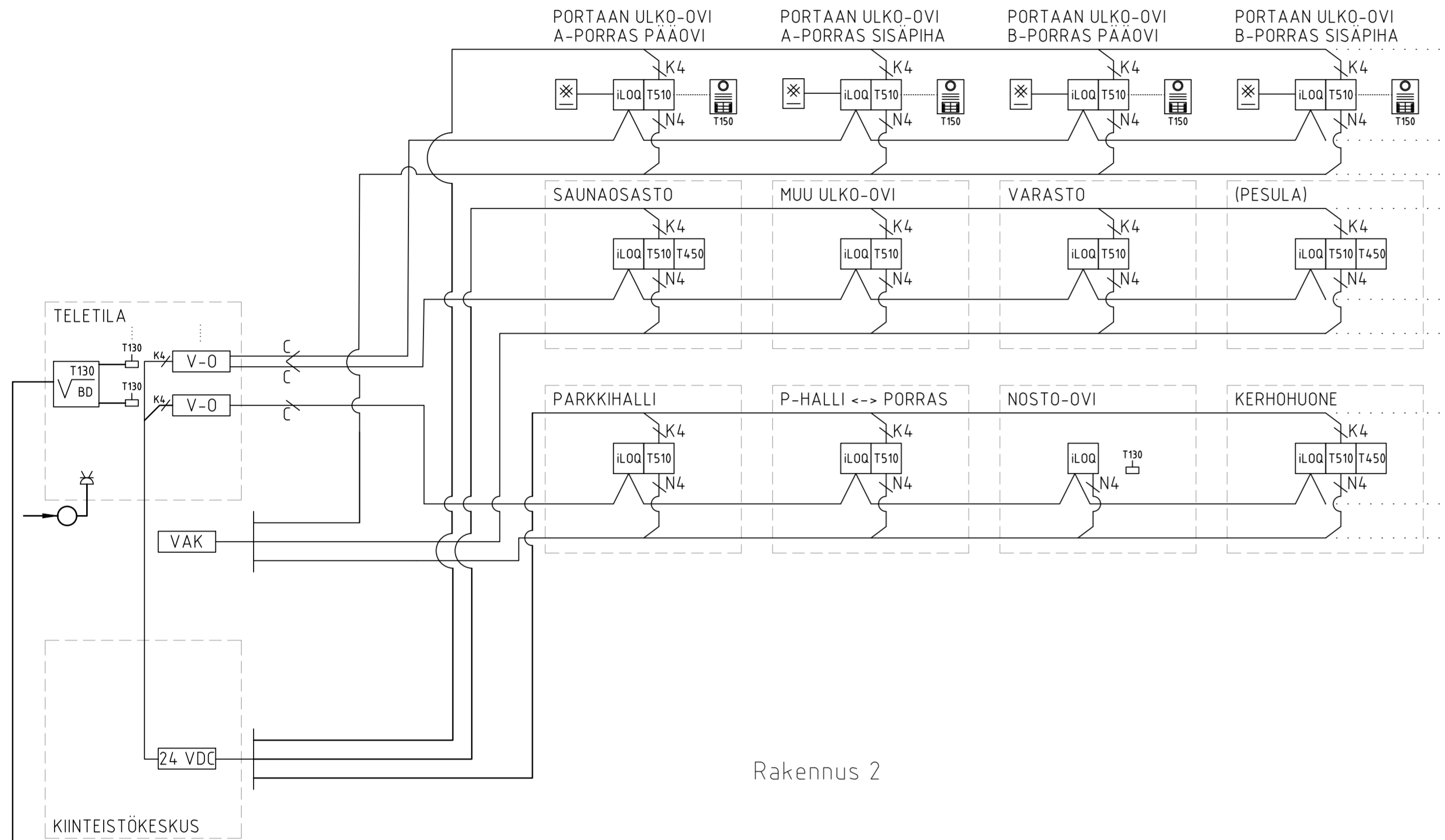
- Valaistus
- Sauna- ja kerhohuonevarausohjaukset
- Ovet
- Ilmanvaihto

Kaup.osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintöjä
Pyysvä rakennustunnus			Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
Rakennusomienpide			Piirustuslaji No
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö Mittakaavat
<b>HELSINGIN KAUPUNKI</b> KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA RAKENNUKSET JA YLEISET ALUEET / ASUNTOTUOTANTO			TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE T450 PESULAVARAUSJÄRJESTELMÄ (ELECTROLUX, NORTEC)
<b>SITOWISE</b>	Linnoitustie 6 02900 Espoo 029 005 9202 www.sitowise.com	Suunnittaja <b>SÄH</b>	Työnumero Y119093
Suunnittelija SLah	Tarkastaja	Tiedostosiaini	Muutos
Piirtäjä	Vast.suun/hyväksyjä	Päiväys 21.11.2022	Tiedosto järjestelmäkaaviot.dwg

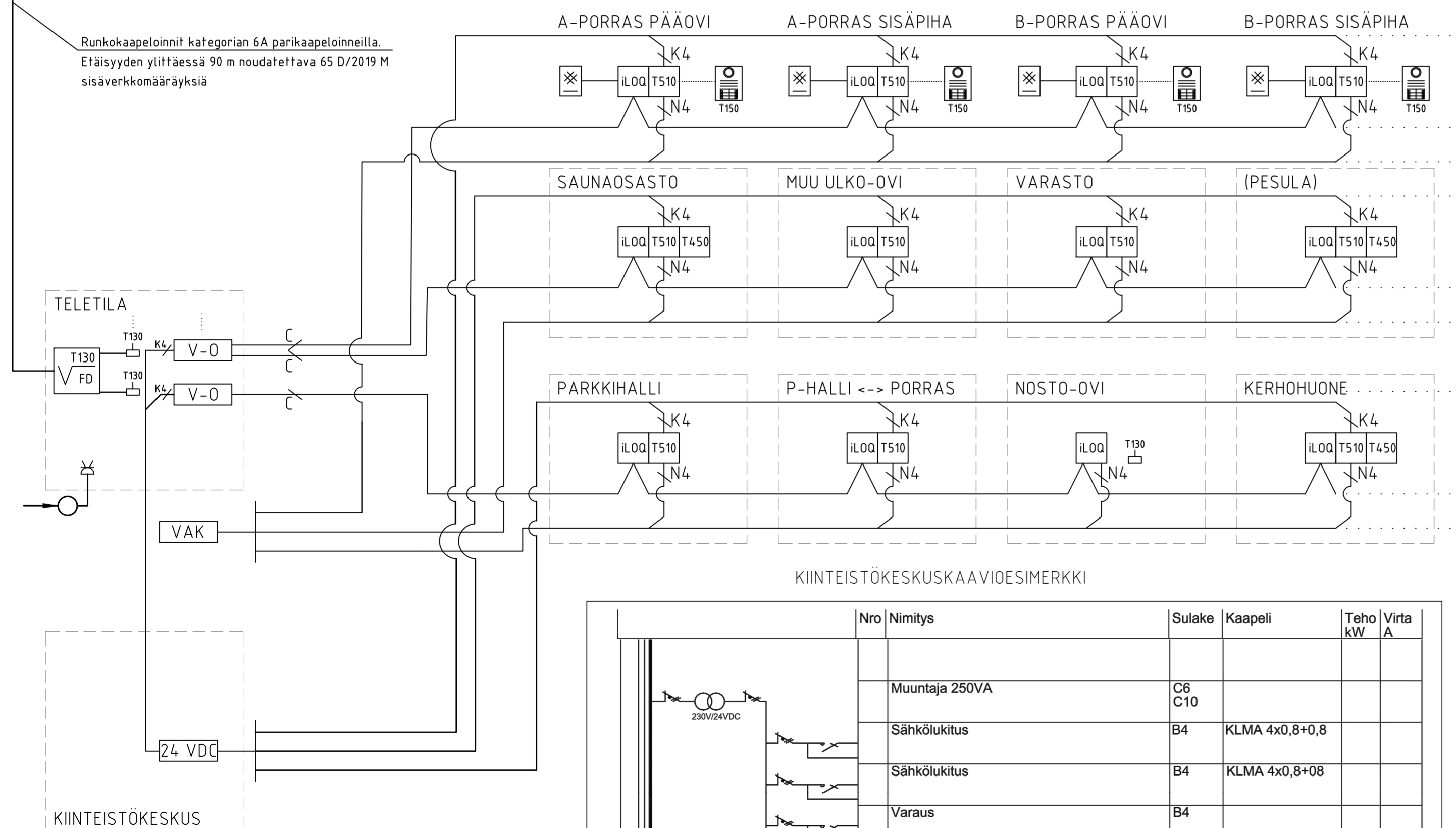
T510

iLOQ S5 kaapelointi

Rakennus 1



Rakennus 2



KIINTEISTÖKESKUSKAAVIOESIMERKKI

Nro	Nimitys	Sulake	Kaapeli	Teho kW	Virta A
	Muuntaja 250VA	C6 C10			
	Sähkölukitus	B4	KLMA 4x0,8+0,8		
	Sähkölukitus	B4	KLMA 4x0,8+0,8		
	Varaus	B4			
	Varaus	B4			

- VAK** = Kiinteistöautomaatiokeskus
    - Mahdollistaa ovien aikaohjauksen
    - Mahdollista oven avauksen etänä poikkeustilanteessa
    - Hälytys aukijääneestä ovesta
  - V-0** = iLOQ-väyläohjain (S5=N500)
    - Lukkojen tietojen siirto ja päivitys
    - Jokaisella väyläohjaimella on oltava oma virransyöttö ja verkkopiste
    - Enintään 32 väylälaitetta yhtä väyläohjainta kohti
    - Väylälaitteiden maksimimäärä väyläohjainta ja väylähaaroja kohti mitoitettava iLOQ-suunnitteluohjeen mukaisesti
    - Jokaiseen kohteeseen oma väyläohjain
  - 24 VDC** = Jännitelähde, sijoitetaan kiinteistökeskukseen
    - 230V/24VDC fasaajännitelähde väyläohjaimen ja sähkölukkojen virransyöttöön. Jännitelähteen teho määriteltävä täyttämään myös muita tarpeita lukituksen lisäksi.
  - iLOQ** = iLOQ-ovimoduuli (S5=N502)
    - Sijoitus alakaton yläpuolelle jos mahdollista, muutoin h=2300
    - Sijoitetaan oven suojatulle puolelle
  - T510** = Ovirasia
    - Umpinainen lukittava kotelo
    - Sijoitus alakaton yläpuolelle jos mahdollista, muutoin h=2300
    - Sijoitetaan oven suojatulle puolelle
  - T450** = Varausjärjestelmän kytkentä ja kytkentävaraus(saunatilat)
    - Varausjärjestelmän ovinympäristön kaapeloinnit kytketään T510-ovirasiassa. Varausjärjestelmä ei vaadi omaa ovirasiata
  - T150** = Ovikoje
    - Ks. T150 Ovipuhelinkaavio
  - ⊗** = Lukija ja päivityspiste (S5=N504i/N505i/N506i)
    - S5-järjestelmässä lukija toimii oven lukijana ja päivityspisteenä, kun lukija kytketään N502-ovimoduuliin. Väylään kytkettynä lukija toimii päivityspisteenä.
  - T130 BD** = Yleiskaapelointijärjestelmän pääjakamokaappi, palomuri
    - Väyläohjaimien yleiskaapelointipisteiden kytkentä toteutetaan rakennusten telejakamoiden välisten runkokaapelointien kautta siten, että lukitusjärjestelmän käyttöön varatut telepisteet voidaan kytkeä nettiin saman palomuurin kautta. Tiedonsiirto toteutetaan ATT:n Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.
  - T130 FD** = Yleiskaapelointijärjestelmän kerrosjakamokaappi
    - Tiedonsiirto toteutetaan ATT:n Kiinteistöjen tiedonsiirron toteutus-, suunnittelu- ja hankintaohjeen mukaisesti.
  - TELETILA** = Laitteet sijoitetaan seinälle suojattuun teletilaan tai -komeroon.
- KAPELOINTI**
- C = CAT 6A U/FTP
  - K4 = KLM-HF 4 x 0,8
  - N4 = NOMAK-HF 4 x 2 x 0,5 + 0,5
- Pääväylän kaapelointivaihtoehdot (CAT 6A U/FTP -kaapeli):
- Parikaapeli, 4 johdinta ovimoduulille
  - Kahdennettu parikaapelointi, 6 johdinta ovimoduulille (2 johdinta data, ja 4 johdinta jännite)
- KATSO MYÖS OVIKAAVIOT



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

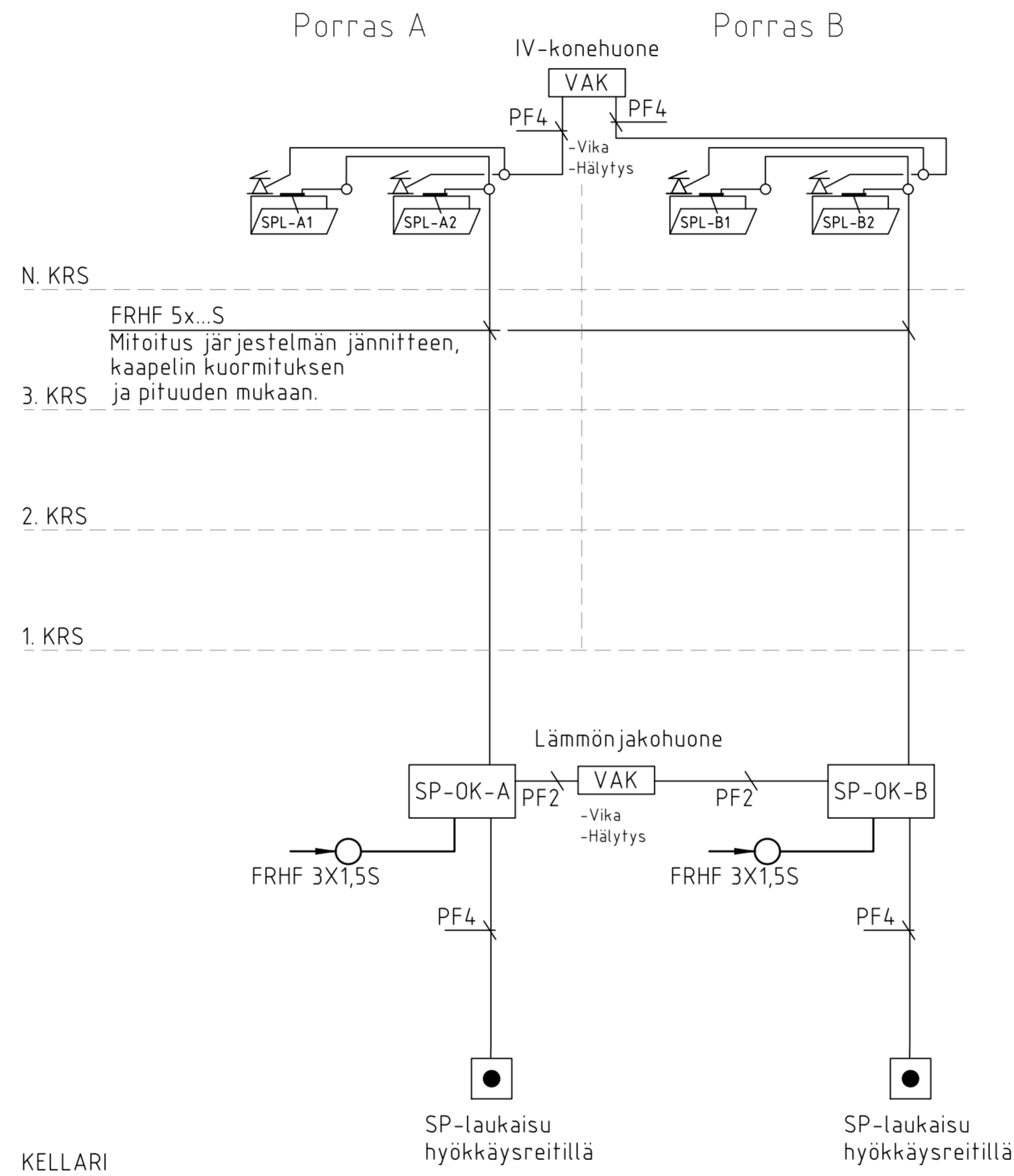
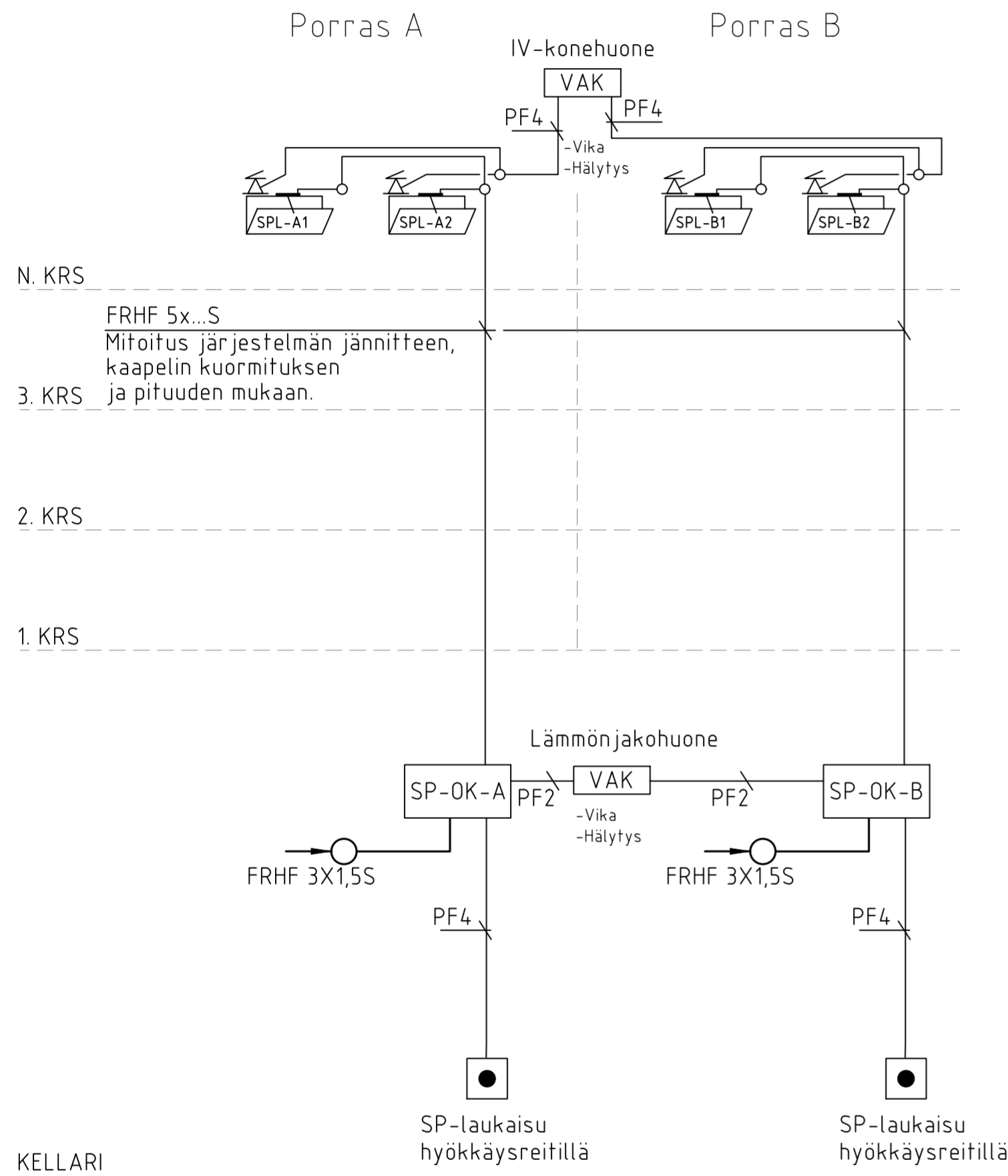
Kaup./osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintöjä	
Pyysvä rakennustunnus			Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä	
Rakennusomienpide			Piirustuslaji No	
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö Mittakaavat	
<b>HELSINGIN KAUPUNKI</b>			TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA LUKITUKSEN	
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA			SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE	
RAKENNUKSET JA YLEISET ALUEET / ASUNTOTUOTANTO			T510 iLOQ-JÄRJESTELMÄ	
<b>SITOWISE</b>	Lisätietoja 6 02900 Espoo 029 005 9202 www.sitowise.com	Suunn.ala <b>SÄH</b>	Työnumero Y119093	Piir.no Muutos
Suunnittelija SLah	Tarkastaja	Tiedostositainti s:\19093_ATT08_Tuotanto		Tiedosto
Piirtäjä	Vast.suun/hyväksyjä	Päiväys 21.11.2022	järjestelmäkaaviot.dwg	



Savunpoisto

Rakennus 1

Rakennus 2



SP-OK = Savunpoistojärjestelmän ohjauskeskus

● = Savunpoiston laukaisupainike

SPL-A1 = Savunpoistoluukku / -ikkuna  
-Avaaja rakennusurakan mukaan  
-Palonkestävä rasiointi

⚡ = Rajakytkin  
-Indikointitieto

PALONKESTÄVÄ KAAPELOINTI

PF4 = PYRO FRHF 4 x 2 + 0,8

PF2 = PYRO FRHF 2 x 2 + 0,8



REV	PVM	SUUNN	MUUTOS	KPL

Kaup./osa/Kylä	Korttel/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintöjä		
			Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä		
			Piirustuslaji No		
			Mittakaavat		
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö		
HELSINGIN KAUPUNKI			TILOJEN KÄYTÖN SÄHKÖISEN OHJAUKSEN JA LUKITUKSEN		
KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA			SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJE		
RAKENNUKSET JA YLEISET ALUEET / ASUNTOTUOTANTO			T630 SAVUNPOISTOJÄRJESTELMÄ		
<b>SITOWISE</b>		Lisätieto 6 02900 Espoo 029 005 9202 www.sitowise.com	Suunnala <b>SÄH</b>	Työnumero Y119093	Piir.no 
Suunnittelija TME	Tarkastaja 	Tiedostojainti s:\19093_ATT08_Tuotanto		Tiedosto	
Piirtäjä	Vast.suun/hyväksyjä	Päiväys 21.11.2022	järjestelmäkaaviot.dwg		