

S2022 SÄHKÖNIMIKKEISTÖ SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT, TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

SISÄLLYS

- 1 JOHDANTO
- 2 KÄYTTÖTARKOITUS
- 3 YLEISKUVAUS JA RAKENNE
- 4 JÄRJESTELMÄTUNNUKSET
- 5 ALEMPIEN TASOJEN LUOKITUKSET
- 6 SÄHKÖNIMIKKEISTÖN LIITTYMINEN TALO 2000 -HANKENIMIKKEISTÖÖN
- 7 KÄYTTÖOHJEITA
- 8 RAJAUSPERIAATTEITA
- 9 KOHDEKOHTAISEN SÄHKÖNIMIKKEEN MUODOSTAMINEN

LIITTEET

- LIITE 1 S2022-SÄHKÖNIMIKKEISTÖ (luettelo sisältää lohkojen, pääryhmien sekä järjestelmien tunnuksot ja nimet).
- LIITE 2 S2022-SÄHKÖNIMIKKEISTÖ (luettelo sisältää lohkojen tunnuksot, nimet ja kuvauksot, pääryhmien tunnuksot, nimet ja kuvauksot sekä järjestelmien tunnuksot, nimet, kuvauksot ja pääosaluettelot).
-

1 JOHDANTO

Sähkötieto ry ylläpitää, kehittää ja julkaisee sähkönimikkeistöä, joka on tarkoitettu kiinteistöissä esiintyvien sähkötekniisten järjestelmien luokitteluun ja jäsentelyyn.

Sähkötieto ry on julkaissut aiemmin seuraavat sähkönimikkeistöt:

- S85-sähkönimikkeistö (1986)
- S90-sähkönimikkeistö, ST 70.10 (1990)
- S95-sähkönimikkeistö, ST 70.10 (1995)
- S2000-sähkönimikkeistö, ST 70.10 (1999)
- S2010-sähkönimikkeistö, ST 70.12 (2010)

S2022- sähkönimikkeistö S2022 noudattaa pääperiaatteiltaan S2010-nimikkeistöä, mutta siihen on tehty muutamia muutoksia, täydennyksiä ja uudistuksia seuraavista lähtökohdista:

- käytöstä poistuneita, poistumassa olevia ja käytännössä harvoin esiintyviä nimikkeitä on poistettu tai siirretty varsinaisesta nimikkeistöä käyttöohjeissa oleviin muistilistoihin
- nimikkeitä on päivitetty vastaamaan nykyisiä käytäntöjä
- jäsentelyssä ja ryhmittelyssä on otettu huomioon ns. avoimen rakentamisen periaate ja tämä näkyy mm. siten, että nimikkeistö tunnistaa kiinteistöön kuuluvat tilat, osat ja järjestelmät sekä käyttäjälle kuuluvat tilat, osat ja järjestelmät.

Sähkönimikkeistö on suunniteltu palvelemaan koko rakentamisen ja kiinteistönpidon kenttää mahdollisimman monipuolisesti ja kattavasti kiinteistön koko elinkaaren ajan.

Sähkönimikkeistö tukee kaikkia perinteisiä suunnittelu- ja dokumentointitapoja sekä tietomallipohjaista ja kokonaan digitaaliseen tiedonhallintaan perustuvaa kiinteistöjen suunnittelua ja dokumentointia.

2 KÄYTTÖTARKOITUS

Sähkönimikkeistön pääkäyttötarkoitus on toimia rakennus ja kiinteistöalalla koko kiinteistön elinkaaren ajan palvelevana sähkötekniisten järjestelmien kattavana jäsentelynä ja luokitteluna.

Sähkönimikkeistö on kiinteistön sähköistyksen digitaalista tiedonkäsittelyä palveleva hakemistoluokitus, jonka avulla kaikki sähköistyksen osat luokitellaan, jotta ne ovat myöhemmin helposti löydettävissä.

Sähkönimikkeistön eräänä kehittämistavoitteena on pidetty sitä, että se soveltuu jäsentelyksi mm. seuraaviin käyttötarkoituksiin:

- kaikkien kiinteistön sähköistykseen kuuluvien osien ja sitä kuvaavien dokumenttien luokitteluun ja numerointiin
- erilaisiin kiinteistöjen suunnittelu-, rakentamis-, hankinta-, ylläpito- ja purku- sekä poistoprosesseihin
- erilaisten järjestelmä-, rakennustapa-, hankinta-, työ-, käyttö- ja huoltoselostusten laadintaan
- kaikkien kiinteistön elinkaaren aikana mukana olevien tahojen väliseen tiedonvaihtoon
- kustannusarvioiden, -laskelmien ja -tiedostojen laadintaan sekä hankkeen kustannusohjaukseen rakennuksen kaikissa elinkaarivaiheissa
- järjestelmien määrälaskentaan
- tarjouserittelyihin, yksikköhintaluetteloihin ja maksuerä- taulukoihin
- työmaan aikataulujen, suoritusjärjestysten yms. toimintojen määrittämiseen
- kaikkiin erityyppisiin kiinteistöihin ja rakennuskohteisiin (asuin-, liike-, toimisto- ja teollisuusrakennukset, teollisuuden tuotantojärjestelmät jne.).

Sähkönimikkeistöä voidaan käyttää myös seuraaviin tarkoituksiin:

- kirjojen, julkaisujen ja julkaisualustojen sisällysluettelona
- lakien, määräysten ja standardien jäsentelynä
- kaupankäyntiin liittyvänä järjestelmäkokonaisuuksien ja tuoteryhmien luokitteluna
- hakemistojen jäsentelynä missä tahansa rakentamista ja kiinteistöalaa koskevissa käyttötarkoituksissa, kuten tiedostot, julkaisut, internetsivustot jne.
- jäsentelynä tai hakemistona tuotevalmistajien esitteissä, luetteloissa ja hakemistoissa
- jäsentelynä alan opetus- ja koulutustoiminnassa sekä tutkimuksissa
- jäsentelynä erilaisissa tilastoinneissa
- jäsentelynä erilaisissa kustannustiedostoissa.

Sähkönimikkeistö on kiinteistön sähkötekniisten järjestelmien luokittelu, joka on laadittu järjestelmäperusteisesti.

Tietomallipohjaisessa suunnittelussa sähkönimikkeistö toimii sähköjärjestelmiä koskevan tiedon järjestelmäpohjaisena luokitteluna.

3 YLEISKUVAUS JA RAKENNE

Sähkönimikkeistössä on neljä tasoa, lohkotaso, pääryhmätaso, ryhmätaso ja järjestelmätaso.

Järjestelmä on toimiva kokonaisuus tai sen osa, joka tuottaa käyttäjälle jonkin palvelun ja jolle voidaan määrittää ominaisuuksia ja hinta. Kiinteistön omistaja tai käyttäjä voi hankkia järjestelmän kiinteistöön tarpeen mukaan toiminnallisin ja taloudellisin perustein.

Luokitteluissa on sähkönimikkeistön yläpuolella koko kiinteistön sähköistyksen sisältämä taso, jonka tunnuksena voidaan tarvittaessa käyttää koodausta ST.

Jaottelun sisältö ilmenee tarkemmin liitteinä olevista luetteloista. Sähkönimikkeistö on sähkö- ja tietotekniisten järjestelmien luokittelutapa. Yhtenäisen luokittelun avulla on mahdollista saavuttaa monia yhteistyötä helpottavia etuja, jotka helpottavat alan osapuolten toimintaa ja tuottavat näin myös taloudellista hyötyä.

Mikäli ei ole perusteltua syytä poiketa sähkönimikkeistössä esitetystä numeroinnista, on sen käyttö sellaisenaan suositeltavaa. Järjestelmän nimeäminen ja numerointi suositellaan tehtäväksi aineistossa olevaa ohjetta noudattaen. Nimikkeistöön on tästä syystä tarkoituksellisesti jätetty vapaita pääryhmiä, ryhmiä ja järjestelmätunnuksia. Järjestelmiä voidaan tarpeen mukaan myös yhdistää, erotella, nimetä uudelleen tai muunnella muutenkin melko vapaasti kiinteistökohteen tarpeiden mukaan.

Nimikettä voi käyttää yksikkö- tai monikkomuodossa sen mukaan, kumpi kuvaa järjestelmää tai kiinteistössä vallitsevaa tilannetta paremmin.

Sähkönimikkeistö on systemaattinen ja sitä voidaan luontevasti jatkaa koskemaan myös tarvikkeita, laitteita, dokumentteja yms. ottamalla käyttöön lisää koodinumeroita tunnuksen perään.

Kansainvälisissä yhteyksissä (tiede, tutkimus, kehitys jne.) nimikkeistöä kuvaavana sanana esiintyy usein termi "classification" eli luokittelu. Termiä on suositeltavaa käyttää sanan "nimikkeistö" käännöksenä silloin, kun on kyse englannin kielellä tapahtuvasta tiedonvaihdosta ja viestinnästä.

4 JÄRJESTELMÄTUNNUKSET

Sähkönimikkeistö on varustettu systemaattisella tunnuskoodeilla.

Järjestelmätason tunnuksen pituus on 4 merkkiä.

Tunnuksen ensimmäinen merkki on lohkon tunnus, toisena merkinä on pääryhmän numero ja kolmantena merkinä ryhmän numero.

Esimerkiksi tunnuksen S254 merkeillä tarkoitetaan normaaliin sähkönjakeluun liitettyä julkisivuväläistysjärjestelmää.

- S = Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät
- 2 = (Normaali) Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset
- 5 = Valaistusjärjestelmät
- 4 = Julkisivuvalaistusjärjestelmä

Esim. S110

- S = Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät
- 1 = (Yhteiskäyttöiset) Asennus- ja apujärjestelmät
- 1 = Kaapelihylyjärjestelmä
- 0 = Kohdekohtainen lisätunnus (ei käytössä tässä tapauksessa)

Kysymyksessä on siis kiinteistön kaapelihylyjärjestelmä yhtenä kokonaisuutena.

Kohdekohtainen lisätunnus voidaan ottaa käyttöön, mikäli kohteessa on useita eri tarkoituksia palvelevia kaapelihylyjärjestelmiä (esimerkiksi omat hylyt sähkö- ja tietoteknisille kaapeleille), tai mikäli kaapelihylyt halutaan jakaa esim. runko- ja tilaosiin tms.

Esim. T110

T = Tietotekniset järjestelmät

1 = Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

1 = Antennijärjestelmä

0 = Kohdekohtainen lisätunnus (ei käytössä tässä tapauksessa)

Kysymyksessä on siis kiinteistön antennijärjestelmä yhtenä kokonaisuutena.

Kohdekohtainen lisätunnus voidaan ottaa käyttöön, mikäli kohteessa on useita eri antennijärjestelmiä tai mikäli antennijärjestelmä halutaan jakaa osajärjestelmiksi.

Nelimerkkinen tunnus (esimerkiksi T110) tarkoittaa aina järjestelmää.

Mikäli järjestelmätunnusta halutaan laajentaa myös pääosia, laitteita, tarvikkeita yms. koskevaksi, siihen tulee lisätä tarpeen mukainen määrä tunnusmerkkejä varsinaisen järjestelmäkoodin perään. Tunnuskoodaus on laadittu siten, että kaikissa lohkoissa, pääryhmissä ja ryhmissä on tilaa sekä vapaita tunnuksia kohdekohtaisia tarpeita varten.

Esimerkkejä vapaiden tunnusten käyttömahdollisuuksista:

Esimerkki 1

S8 TASASÄHKÖJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Esimerkki 2

S190 SÄHKÖLISTAJÄRJESTELMÄ

Esimerkki 3

T860 JÄTEKUILUN LOGIIKKAOHJAUSJÄRJESTELMÄ

5 ALEMPIEN TASOJEN LUOKITUKSET

Alempien tasojen numeroinnit ovat kiinteistökohtaisia ja ne saa vapaasti määrittää kiinteistön tarpeiden ja ominaisuuksien mukaan. Alempien tasojen jaotteluita ja nimikkeistöjä ei ole esitetty tässä julkaisussa.

6 SÄHKÖNIMIKKEISTÖN LIITTYMINEN TALO 2000-HANKENIMIKKEISTÖÖN

Sähkönimikkeistö sopii yhteen TALO 2000 -hankenimikkeistön kanssa. Yhteensopivuus tarkoittaa käytännössä sitä, että sähkönimikkeistön lohkoitasoinen jaottelu on tehty TALO 2000 -hankenimikkeistössä esitetyllä tavalla ja tunnuskoodaus on jaottelun mukainen.

Talo 2000 -hankenimikkeistössä on sähköteknisille järjestelmille varattu kaksi numerokoodia, 2.3 ja 2.4.

Numerokoodit vastaavat sähkönimikkeistön tunnuksia seuraavasti:

2.3 Sähköosat = S Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät

2.4 Tieto-osat = T Tietotekniset järjestelmät

Sähköjärjestelmät on siis mahdollista nimetä kahdella vaihtoehtoisella, samaa tarkoittavalla tavalla. Käytännön esimerkkejä yhteensopivuudesta:

S110 Kaapelihiyllyjärjestelmä -> 2.3.110 Kaapelihiyllyjärjestelmä

S254 Julkisivuvalaistusjärjestelmä -> 2.3.254 Julkisivuvalaistusjärjestelmä

T150 Ovipuhelinjärjestelmä -> 2.4.150 Ovipuhelinjärjestelmä

Sellaisissa rakennushankkeissa, joissa halutaan käyttää kaikki eri rakentamisen alat kattavana yhtenäisenä tunnusjärjestelmänä TALO 2000 -hankenimikkeistöä, tunnukset voidaan sähköjärjestelmien osalta muodostaa yllä kuvatulla tavalla muuttamalla kirjainkoodit S ja T niitä vastaaviksi numerokodeiksi 2.3 ja 2.4 ja käyttämällä sähkönimikkeistön numerointia muilta osin sellaisenaan järjestelmien tunnuskoodauksen loppuosana.

7 KÄYTTÖOHJEITA

Sähkönimikkeistö on itse asiassa käsitteistö, joka määrittelee nimikkeiden toiminnallisen sisällön. Sähkönimikkeistössä järjestelmänimike tarkoittaa kuitenkin fyysistä kokonaisuutta, joka koostuu useimmiten laitteista, kaapeloinneista yms. osista.

Sähkönimikkeistön mukaisen järjestelmän voi toteuttaa monin eri tavoin. Sähkönimikkeistö ei ota kantaa toteutustapaan.

Sähkönimikkeistö ei myöskään kuvaa suunnittelua, ohjelmointia, asentamista tai muita työsuorituksia eikä järjestelmän ominaisuuksia, laatutasoja tms. asioita, jotka ovat kohdekohtaisia ja/tai jotka tulee esittää kohteen asianmukaisissa dokumenteissa.

Olemassa olevassa kiinteistössä on suositeltavaa käyttää sitä nimikkeistöä, jota siinä on alun perin käytetty.

Mikäli rakennuksen sähköjärjestelmät uusitaan kokonaan tai lähes kokonaan, on suositeltavaa käyttää uusinta sähkönimikkeistöä.

Mikäli rakennuksessa ei ole ennestään käytössä systemaattista ja kattavaa nimikkeistöä, on suositeltavaa käyttää uusinta sähkönimikkeistöä.

Mikäli rakennukseen lisätään uusi sähkötekniinen järjestelmä, se on suositeltavaa nimetä uusinta sähkönimikkeistöä käyttäen. On kuitenkin ensin varmistettava siitä, ettei päällekkäisyyksiä vanhan nimikkeistön kanssa synny.

Sähkönimikkeistön tunnuskoausta voidaan käyttää kiinteistön järjestelmien tunnuskohtauksena dokumentteihin ja laitteisiin tehtävissä merkinnöissä.

Tietomallipohjaisessa ja/tai kokonaan digitaaliseen tiedonhallintaan perustuvassa suunnittelussa ja dokumentoinnissa kaikki sähkötekniisiä järjestelmiä koskevien tietojen ja spesifikaatioiden tallentaminen tietomalliin tehdään siten, että jokaiselle tiedolle määritetään nimikkeistön luokitus-tavan mukainen järjestelmätunnus, joka kertoo sen, mihin järjestelmään ao. tieto tai spesifikaatio liittyy.

Sähköjärjestelmiä koskevat tiedot ja aineistot on suositeltavaa tallettaa kiinteistön tallennusalueeseen sähkönimikkeistön mukaista luokitusta noudattaen. Tällöin tallennusalueeseen syntyy automaattisesti järjestelmiä koskeva nimikkeistöperustainen tietohakemisto.

8 RAJAUSPERIAATTEITA

Järjestelmän tulee sisältää kaikki siihen sisältyvät osat. Kaikkien järjestelmien keskuslähdot ja sähkönsyöttökaapelit sisältyvät ao. järjestelmään taloudellisessa mielessä. Toteutusvaiheessa keskuslähde on kuitenkin mielekäästä käsitellä pääjakelujärjestelmään (sähkökeskuksiin) kuuluvina osina.

Sähkönjakelun suojalaitteiden toimintaa palvelevat maadoitukset sisältyvät sähköenergian pääjakelujärjestelmään, kun taas yksittäisen sähköjärjestelmän erillinen maadoitusjohto sisältyy ao. järjestelmään. Useita järjestelmiä palvelevat yhteiskäyttöiset kaapelireittijärjestelmät sisältyvät pääryhmään S1 "Asennus- ja apujärjestelmät", kun taas yksittäistä järjestelmää palvelevat putkitukset tms. sisältyvät ao. järjestelmään.

Sähkötilat ja kaapelireittitilat eivät ole sähkötekniisiä järjestelmiä, vaan rakennuksen tiloja, jotka sisältyvät ao. rakennusalan tilanimikkeistöihin.

9 KOHDEKOHTAISEN SÄHKÖNIMIKKEEN MUODOSTAMINEN

Muodostustapa:

1. Määritetään sähkönimikkeistön pääperiaatteen mukaisesti järjestelmäkokonaisuus, jolle nimike tarvitaan.
2. Annetaan järjestelmälle nimi sen käyttötarkoituksen mukaan.
3. Valitaan järjestelmälle sopiva sijoituspaikka olemassa olevista pääryhmistä tai ryhmistä, mikäli se on luontevaa tai otetaan sille käyttöön oma, vapaana oleva ryhmänsä.
4. Valitaan järjestelmälle ensimmäinen vapaana oleva järjestelmätunnus.

Esimerkki 1:

Kohteeseen tarvitaan erillinen tasasähköjärjestelmä, joka nimetään TASASÄHKÖJÄRJESTELMÄKSI.

Etsitään sopiva ryhmä tai pääryhmä (sopivaa ryhmää ei löydy, mutta järjestelmä kuuluu sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmiin, joten valitaan ensimmäinen vapaana oleva pääryhmä):

S8	TASASÄHKÖJÄRJESTELMÄ
Määritetään järjestelmän pääosat tai tässä tapauksessa ryhmät ja järjestelmät normaali-jakelua vastaavalla tavalla	
S8	TASASÄHKÖJÄRJESTELMÄ
S81	TASASÄHKÖN TUOTANTO
S812	TASASUUNTAAJAKESKUS
S82	TASASÄHKÖN PÄÄJAKELU
S822	PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄ, TASASÄHKÖ

S83	LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS
S834	PINTAKÄSITTELYKYLPYJEN SÄHKÖISTYS

Esimerkki 2:

Leikkaussaleista opetustiloihin tarvitaan kuvayhteysjärjestelmä, jolla opiskelijat voivat seurata leikkauksen kulkua.

Nimetään järjestelmä SEURANTA-TV-JÄRJESTELMÄKSI. Etsitään sopiva ryhmä ja annetaan järjestelmälle tunnus.

Sopiva ryhmä on, T2 ESITYSTEKNISET JÄRJESTELMÄT ja tunnus on T290 Seuranta-TV-järjestelmä.

S2022-SÄHKÖNIMIKKEISTÖ

ST 70.12

S SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT**S1 ASENNUS- JA APUJÄRJESTELMÄT**

- S110 Kaapelihyllyjärjestelmä
- S120 Johtokanavajärjestelmä
- S130 Lattiakanavajärjestelmä ja lattiakotelot
- S140 Ripustusjärjestelmä
- S150 Läpiviennit
- S160 Yhteiskäyttöiset putkitusjärjestelmät ja kaapelikaivot
- S170 Esitystekniikan apujärjestelmät

S2 SÄHKÖNJAKELU JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

- S21 SÄHKÖENERGIAN TUOTANTO JA LIITTÄMINEN
- S211 Sähköliittymä
- S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja -laitteistot
- S213 Sähköenergiavarastot
- S22 SÄHKÖENERGIAN PÄÄJAKELU
- S221 Suurjännitejakelujärjestelmä
- S222 Pääjakelujärjestelmä 400/230 V
- S23 LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS
- S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköistys
- S232 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys
- S233 Käyttäjän laitteiden ja laitteistojen sähköistys
- S24 SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT
- S241 Pistorasiat
- S242 Kosketinkiskojärjestelmä
- S243 Jakelukiskojärjestelmä
- S244 Pistorasiapylväät
- S245 Ajoneuvojen lämmityspistorasiat
- S246 Pistorasiakeskukset
- S247 Liitin- ja johtosarjajärjestelmä
- S248 Ajoneuvojen latauspistorasiat
- S25 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT
- S251 Sisävalaistusjärjestelmä
- S252 Ulkovalaistusjärjestelmä
- S253 Aluevalaistusjärjestelmä
- S254 Julkisivuvalaistusjärjestelmä
- S255 Mainosvalaistusjärjestelmä
- S256 Esitysvalaistusjärjestelmä
- S26 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT
- S261 Rakennuksen sähkölämmitysjärjestelmä
- S262 Lattialämmitykset
- S263 Sähkölämmitteiset ikkunat
- S264 Sadevesijärjestelmien lämmitykset
- S265 Putkistojen saattolämmitykset

LIITE 1 (2/4)

- S266 Alueiden sulanapidot
S3 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖNJAKELU JA SÄHKÖISTYS
- S31 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖENERGIAN LIITTÄMINEN JA TUOTANTO
- S32 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖENERGIAN PÄÄJAKELU
- S321 Suurjännitejakelujärjestelmä, tuotanto
- S322 Pääjakelujärjestelmä 400/230 V, tuotanto
- S33 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖISTYS
- S333 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys, tuotanto
- S34 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT
- S341 Pistorasiat, tuotanto
- S343 Jakelukiskot, tuotanto
- S35 TUOTANNOLLISET VALAISTUKSET
- S351 Valaistukset, tuotanto
- S36 TUOTANNOLLISET LÄMMITYKSET
- S361 Lämmitykset, tuotanto
- S4 VARAVOIMAJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET**
- S41 VARAVOIMAN TUOTANTO
- S412 Varavoiman tuotantojärjestelmät ja -laitteistot
- S42 VARAVOIMAN PÄÄJAKELU
- S422 Pääjakelujärjestelmä, varavoima
- S43 VARAVOIMAAN LIITETTYJEN LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS
- S431 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys, varavoima
- S44 VARAVOIMAAN LIITETYT SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT
- S441 Pistorasiat, varavoima
- S45 VARAVOIMAAN LIITETYT VALAISTUSJÄRJESTELMÄT
- S451 Valaistukset, varavoima
- S46 VARAVOIMAAN LIITETYT LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT
- S461 Lämmitykset, varavoima
- S5 UPS-JAKELUJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET**
- S51 UPS-JAKELUN TUOTANTOJÄRJESTELMÄT JA -LAITTEISTOT
- S512 UPS-laitteet ja laitteistot
- S52 UPS-PÄÄJAKELU
- S522 Pääjakelujärjestelmä, UPS
- S53 UPS-JAKELUUN LIITETTYJEN LAITTEIDEN SÄHKÖISTYS
- S531 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys, UPS
- S54 UPS-JAKELUUN LIITETYT SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT
- S541 Pistorasiat, UPS
- S55 UPS-JAKELUUN LIITETYT VALAISTUSJÄRJESTELMÄT
- S551 Valaistukset, UPS
- S6 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄT**
- S61 POISTUMISVALAISTUS
- S610 Poistumisvalaistusjärjestelmä

- S62 VARAVALAISTUS
S620 Varavalaistusjärjestelmä
- S63 HÄTÄVALAISTUS
S630 Hätävalaistusjärjestelmä
- S7 MUUT JÄRJESTELMÄT
S710 Salamasuojausjärjestelmä
S720 Potentiaalintasausjärjestelmä
- T TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT**
- T1 VIESTINTÄ- JA TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT
T110 Antennijärjestelmä
T120 Yleisäänentoistojärjestelmä
T130 Yleiskaapelointijärjestelmä
T140 Puhelinjärjestelmä
T150 Ovipuhelinjärjestelmä
T160 Lähiverkkojärjestelmä
T170 Matkaviestinverkkojen sisäantennijärjestelmä
- T2 ESITYSTEKNISET JÄRJESTELMÄT
T210 Esitystilojen ja -tekniikoiden ohjausjärjestelmä
T220 Kuvanesitysjärjestelmä
T230 Esitysäänentoistojärjestelmä
T240 Kuulolaitejärjestelmä
T250 Konferenssijärjestelmä
T260 Videoneuvottelujärjestelmä
- T3 MERKINANTO- JA KUTSUJÄRJESTELMÄT
T310 Ovikellojärjestelmä
T320 Varattuvalojärjestelmä
T330 Sisäänpyyntöjärjestelmä
T340 Avunpyyntöjärjestelmä
T350 Kutsujärjestelmä
T360 Vuoronumerojärjestelmä
T370 Hoitajakutsujärjestelmä
- T4 TIEDOTUS- JA NÄYTTÖJÄRJESTELMÄT
T410 Ajannäyttöjärjestelmä
T420 Informaatiopalvelujärjestelmä
T430 Opastevalojärjestelmä
T440 Säätälannäyttöjärjestelmä
T450 Ajanotto- ja tulospalvelujärjestelmä
- T5 TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT
T510 Sähkölukitusjärjestelmä
T520 Kulunvalvontajärjestelmä
T530 Murtoilmaisujärjestelmä
T540 Ryöstöilmaisujärjestelmä
T550 Kameravalvontajärjestelmä
T570 Henkilöturvajärjestelmä
T580 Paikannusjärjestelmä

LIITE 1 (4/4)

T6	PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT
T610	Paloilmoitinjärjestelmä
T620	Palovaroitinjärjestelmä
T630	Savunhallinnan ohjaus- ja valvontajärjestelmä
T670	Poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmä
T7	VIRANOMAISJÄRJESTELMÄT
T710	Viranomaisviestijärjestelmä
T720	Väestönsuojeluhälyttimet
T8	AUTOMAATIO- JA MITTAUSJÄRJESTELMÄT
T810	Rakennusautomaatiojärjestelmä
T820	Tuotannon automaatiojärjestelmä
T830	Käyttöveden mittausjärjestelmä
T840	Sähköenergian mittausjärjestelmä
T850	Lämmön mittausjärjestelmä

S2022 SÄHKÖNIMIKKEISTÖ

SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT, TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

ST 70.12

S SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

Järjestelmälohko sisältää kaikki kiinteistössä esiintyvät sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät. Järjestelmien pääominaisuus on se, että niiden laitteistoissa ja yhteyksissä siirretään, muunnetaan, jaetaan, käsitellään ja käytetään sähköenergiaa johonkin kiinteistössä esiintyvään käyttötarkoitukseen.

Vapaita pääryhmiä (S8 ja S9) voidaan käyttää lohkomäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin. Järjestelmälohkoon sijoitettavaksi sopivia, harvemmin esiintyviä järjestelmäkokonaisuuksia ovat esimerkiksi:

- lääkintätilojen it-jakelu
- erikoisjännitejärjestelmät
- tasasähköjärjestelmät.

S1 ASENNUS- JA APUJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää erilaiset mekaaniset asennus-, apu- ja reittijärjestelmät sekä varustelut. Asennus- ja apujärjestelmät ovat yleensä yhteiskäyttöisiä, eli ne palvelevat useita eri sähkötekniisiä järjestelmiä kaapelointien ja laitteiden sijoituspaikkana.

Yksittäistä järjestelmää palvelevat, johdotusten ja kaapelointien asennus-, läpivienti- ja verhoiluosat, kuten putkitukset, asennuslistat yms. tarvikkeet, sisältyvät aina ao. järjestelmäkohtaan.

Mikäli jokin nimikkeistön mukainen asennus- ja apujärjestelmä toteutetaan vain yhtä sähkötekniistä järjestelmää palvelevaksi, se voidaan sisällyttää ao. järjestelmän osaksi eikä sille tällöin oteta käyttöön omaa nimikettä.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

Pääryhmään sijoitettaviksi sopivia, harvemmin esiintyviä järjestelmiä ovat esimerkiksi:

- mediatuotannon apujärjestelmät
- erilliset putkitus- ja rasiointijärjestelmät.

S110 Kaapelihyllyjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Kaapelihyllyt ovat sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kaapelointien sijoitusta ja kiinnitystä palveleva kaapeli-asennusjärjestelmä. Kaapelihyllyille voidaan sijoittaa ja kiinnittää myös muita järjestelmien rakenneosia.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- kaapelihyllyt
- risteysosat (ns. muoto-osat)(tarvittaessa)
- kaariosat (ns. muoto-osat)(tarvittaessa)
- kiinnitys-, asennus- ja kannatusosat
- kaapelihyllyjen kannet
- - pienakaapelihyllyjen pohjalevyt.

S120 Johtokanavajärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Johtokanavat toimivat tiloissa olevien sähkölaitteiden, liitännöiden sekä kaapelointien sijoituspaikkana ja verhoiluna.

LIITE 2 (2/36)

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- johtokanavat
- rakenneosat
- jako- ja kojerasiat.

S130 Lattiakanavajärjestelmä ja lattiakotelot

Järjestelmäkuvaus

Lattiakanavajärjestelmä ja lattiakotelot toimivat lattioihin toteutettavien sähköliitännöiden ja kaapelointien sijoituspaikkoina.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- lattiakotelot
- kaapelireittiosat.

S140 Ripustusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Ripustusjärjestelmä on valaisimia, kaapelointeja, pistorasioita yms. laitteita varten tilaan tarkoitettu yläpuolinen asennusratkaisu.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ripustuskiskot
- rakenneosat.

S150 Läpiviennit

Järjestelmäkuvaus

Läpiviennit ovat kiinteistön rakenteisiin kaapelointeja varten toteutettuja reikiä ja aukkoja. Läpivienteihin sisältyvät myös niiden sulkemiseen ja ulkonäölliseen viimeistelyyn tarvittavat tuotteet ja materiaalit.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- paloläpivientyksiköt
- VSS-läpivientyksiköt
- toimistoseinien läpivientyksiköt
- alakattojen läpivientikaulukset
- vesieristysten läpivientikappaleet
- vesikaton läpivientiosat.

S160 Yhteiskäyttöiset putkitusjärjestelmät ja kaapelikaivot

Järjestelmäkuvaus

Yhteiskäyttöisten putkitusjärjestelmien ja kaapelikaivojen tarkoitus on toimia kaapelointien suoja- ja joustavasti muunneltavana sijoituspaikkana tonttialueella ja rakennusten alla.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- kaapeliputket
- kaapelikaivot
- läpivientiosat.

S170 Esitystekniikan apujärjestelmät**Järjestelmäkuvaus**

Esitystekniikan apujärjestelmät ovat erilaisia esitys-, esiintymis- ja tapahtumatilanteita palvelevia reitti-, kiinnitys-, ripustus- ja kannatusjärjestelmiä ja varusteluja.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ripustuspisteet ripustuslenkkeineen
- ripustusansaat / trussit / putket
- nostimet
- kaapelointireitit vetonarujärjestelmineen
- kaapelointiluukut lämpöeristyksineen ja lukituslaitteineen.

S2 SÄHKÖNJAKELU JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Pääryhmä sisältää kiinteistön tavanomaisen sähkönjakelujärjestelmän kokonaisuuden liittymiseen, pääjakeluineen ja siihen liitettyine kuormituksineen.

Vapaita ryhmä- ja järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

S21 SÄHKÖENERGIAN TUOTANTO JA LIITTÄMINEN**S211 Sähköliittymä****Järjestelmäkuvaus**

Sähköliittymän avulla kiinteistöön toteutetaan yhteydet alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon kiinteistön sähköistystä varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- liittymiskaapelit / liittymiskiskot
- suojukset
- koteloinnit
- putkitukset
- läpiviennit
- palosuojaukset.

S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja -laitteistot, vesivoima**Järjestelmäkuvaus**

Vesivoimayksikön tarkoituksena on tuottaa joko osittain tai kokonaan kiinteistössä tarvittava sähköenergia. Tuotettu sähköenergia hyödynnetään kiinteistön kulutuksessa. Tuotannosta yli jäävä osuus myydään jakeluverkkoyhtiön kautta muualle.

LIITE 2 (4/36)

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- vesivoimayksiköt
- laitekeskukset
- ohjaus-, mittaus- ja valvontalaitteet
- turva- ja suojalaitteet
- muuntajat
- sähkövarastot
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- yhteydet sähkön jakeluverkkoon
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmän
- liitäntä kiinteistön pääjakelujärjestelmään
- pääkytkin pelastuslaitosta ja jakeluverkko-operaattoria varten.

S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja -laitteistot, tuulivoima

Järjestelmäkuvaus

Tuulivoimayksikön tarkoituksena on tuottaa joko osittain tai kokonaan kiinteistössä tarvittava sähköenergia. Tuotettu sähköenergia hyödynnetään kiinteistön kulutuksessa. Tuotannosta yli jäävä osuus myydään jakeluverkkoyhtiön kautta muualle.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- tuulivoimayksiköt
- laitekeskukset
- verkkovaihtosuuntaajat
- ohjaus-, mittaus- ja valvontalaitteet
- turva- ja suojalaitteet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- yhteydet sähkövarastoon
- yhteydet sähkön jakeluverkkoon
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmän
- liitäntä kiinteistön pääjakelujärjestelmään
- pääkytkin pelastuslaitosta ja jakeluverkko-operaattoria varten.

S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja -laitteistot, aurinkosähkö

Järjestelmäkuvaus

Aurinkosähköjärjestelmän tarkoituksena on tuottaa joko osittain tai kokonaan kiinteistössä tarvittava sähköenergia. Tuotettu sähköenergia hyödynnetään kiinteistön kulutuksessa. Tuotannosta yli jäävä osuus myydään jakeluverkkoyhtiön kautta muualle.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- aurinkopaneelit
- verkkovaihtosuuntaajat
- laitekeskukset
- ohjaus-, mittaus- ja valvontalaitteet
- turva- ja suojalaitteet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- yhteydet sähkövarastoon
- yhteydet sähkön jakeluverkkoon
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmän
- liitäntä kiinteistön pääjakelujärjestelmään
- pääkytkin pelastuslaitosta ja jakeluverkko-operaattoria varten.

S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja -laitteistot, dieselvoima**Järjestelmäkuvaus**

Dieselvoimayksikön tarkoituksena on tuottaa joko osittain tai kokonaan kiinteistössä tarvittava sähköenergia. Tuotettu sähköenergia hyödynnetään kiinteistön kulutuksessa. Tuotannosta yli jäävä osuus myydään jakeluverkkoyhtiön kautta muualle.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- - dieselvoimayksikkö
- - laitekeskukset
- - ohjaus-, mittaus- ja valvontalaitteet
- - turva- ja suojalaitteet
- - sähkövarastot
- - kaapeloinnit
- - maadoitukset
- - yhteydet sähkön jakeluverkkoon
- - yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmän
- - liitäntä kiinteistön pääjakelujärjestelmään
- - pääkytkin pelastuslaitosta ja jakeluverkko-operaattoria varten.

S213 Sähköenergiavarastot**Järjestelmäkuvaus**

Sähköenergiavarasto on kiinteistöön toteutettu sähköenergian varastointilaitteisto, jota käytetään kiinteistössä tuotetun tai sinne ostetun sähköenergian varastoimiseksi myöhempää käyttöä varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- sähköenergiavarastot
- varaajat
- verkkovaihtosuuntaajat
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- yhteydet sähkön tuotantojärjestelmiin
- yhteydet sähkön pääjakelujärjestelmään
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- pääkytkin pelastuslaitosta ja jakeluverkko-operaattoria varten.

S22 SÄHKÖENERGIAN PÄÄJAKELU**S221 Suurjännitejakelujärjestelmä****Järjestelmäkuvaus**

Suurjännitejakelujärjestelmän tehtävänä kiinteistössä on siirtää suurjännitteinen sähköenergia liittymästä muuntamoon ja alentaa sen jännitetaso käytön edellyttämälle tasolle.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- suurjännitekaapeloinnit
- suurjännitekojeistot
- muuntajat
- ohjauslaitteet
- valvontalaitteet
- turvalaitteet
- maadoitukset
- muuntamorakennus
- erillisvarusteet.

LIITE 2 (6/36)

S222 Pääjakelujärjestelmä 400/230 V

Järjestelmäkuvaus

Pääjakelujärjestelmän tehtävänä kiinteistössä on sähköenergian siirto ja jakelu liittymästä käyttöalueille, sähköenergian laskutusmittaus sekä sähkön laadun valvonta ja parantaminen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- pääkeskuksen syöttöjärjestelmä
- pääkeskukset
- muut sähkökeskukset
- pääjohdot, nousujohdot
- pääjakelukiskot
- jakelukiskojen virranottimet (suoja-, erotus- ja mittauslaitteinen)
- maadoituskiskot
- maadoitus- ja potentiaalintausjohtimet
- maadoituselektrodit
- loistehon kompensointilaitteet
- yliaaltojen suodatuslaitteet
- sähkön laskutusmittaukset
- muut sähkömittaukset
- ylijännitesuojat.

S23 LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS

S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköistys

Järjestelmäkuvaus

Järjestelmän avulla toteutetaan kiinteistöön kuuluvien laitteiden ja laitteistojen sähköenergian syöttö, kaapeloinnit ja tarvittavat oheis- ja apulaitteet.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- pistorasiat, pistotulpat
- liitäntäjohdot
- liitäntä- ja kytkentätarvikkeet
- kaapeloinnit
- keskuslähdet suojalaitteineen.

S232 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys

Järjestelmäkuvaus

Järjestelmän avulla toteutetaan LVIJ-laitteiden ja -laitteistojen sähköenergian syöttö, sähköliitännät sekä muut sähköistykset.

LVIJ-laitteiksi ja -järjestelmiksi luetaan kuuluvaksi kaikki sähkösuunnitelma-asiakirjoissa, LVIJ-laiteluetteloissa ja -kaavioissa sekä LVIJ-suunnittelijan laatimissa ja / tai LVIJ-suunnitelmaan kuuluvissa piirustuksissa esitetyt laitteet ja järjestelmät.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- LVIJ-laitteet
- LVIJ-moottoreiden taajuusmuuttajat
- LVIJ-laitteiden kenttäkytkimet, merkkivalot yms. ohjauslaitteet
- LVIJ-laitteiden kaapeloinnit
- LVIJ-laitteiden sähkökeskukset
- LVIJ-putkistojen maadoitukset.

S233 Käyttäjän laitteiden ja laitteistojen sähköistys**Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmällä toteutetaan kohteeseen asennettavien käyttäjän laitteiden ja laitteistojen sähköenergian syöttö ja muu sähköistys.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslähdöt
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

S24 SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT**S241 Pistorasiat****Järjestelmäkuvaus**

Pistorasioiden avulla kiinteistöön toteutetaan sähköliitännäspaikat asumis-, työskentely-, ylläpito- yms. toiminnoissa tarvittavia siirrettäviä sähkölaitteita ja valaisimia varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- tavanomaiset pistorasiat
- siivouspistorasiat
- 3-vaihepistorasiat
- ohjatut pistorasiat
- pistorasioiden ohjauslaitteet ja ohjausjärjestelmät
- -kaapeloinnit - keskuslähdöt vikavirtasuojineen.

S242 Kosketinkiskojärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Kosketinkiskojärjestelmä on muunneltava sähköliitännäjärjestelmä tilojen muuttuvia sähköliitännä- ja valaistustarpeita varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- kosketinkiskot
- rakenneosat
- kaapeloinnit
- ohjauslaitteet
- sähköliitännät/keskuslähdöt
- virranottimet.

S243 Jakelukiskojärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Jakelukiskojärjestelmien avulla kiinteistöön toteutetaan muunneltavat sähköliitännät tuotantolaitteita tai muita suuritehoisia sähkölaitteita varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- jakelukiskot
- rakenneosat
- pääkytkimet
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt
- virranottimet.

LIITE 2 (8/36)

S244 Pistorasiapylväät

Järjestelmäkuvaus

Pistorasiapylväillä ja alasottojohdoilla toteutetaan sähkö- ja tietojärjestelmien liitännät tilojen yläpuolisesta jakelusta alas työpisteisiin.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- pistorasiapylväät
- alasottojohdot.

S245 Ajoneuvojen lämmityspistorasiat

Järjestelmäkuvaus

Järjestelmä on ajoneuvojen talviaikaista moottorin ja sisätilan lämmitystä palveleva laitteistokokonaisuus.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ajoneuvojen lämmityspistorasiakotelot
- pylväät
- jalustat
- sähkön syöttökaapeloinnit
- ohjauskaapeloinnit
- ohjauslaitteet ja -järjestelmät
- keskuslähdöt.

S246 Pistorasiakeskukset

Järjestelmäkuvaus

Pistorasiakeskukset ovat korjaus- ja huoltotöiden sekä siirrettävien tuotantolaitteiden sähköistystä palveleva sähköliitännäsjärjestelmä.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- pistorasiakeskukset
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt.

S247 Liitin- ja johtosarjajärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Liitin- ja johtosarjajärjestelmä on muunneltavuutta ja pika-asennettavuutta edellyttäviin tiloihin ja kohteisiin tarkoitettu, pääosin tehdasvalmisteinen, sähköistysratkaisu.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- johtosarjat
- haaroittimet
- kytkinrasiayksiköt
- pistorasiayksiköt
- toimilaitteyksiköt
- ohjauslaitteyksiköt.

S248 Ajoneuvojen latauspistorasiat**Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmä on sähkökäyttöisten ajoneuvojen latausta sekä lataussähkön mittausta ja laskutusta palveleva laitteistokokonaisuus.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- latauspistorasiayksiköt
- jalustat
- sähkön syöttökaapeloinnit
- ohjauskaapeloinnit
- ohjauslaitteet ja järjestelmät
- keskuslähdöt.

S25 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT**S251 Sisävalaistusjärjestelmä****Järjestelmäkuvaus**

Sisävalaistusjärjestelmän tarkoituksena on valaista kiinteistön sisätilat kulkemista, oleskelua, työskentelyä tms. toimintaa varten sekä luoda tiloihin miellyttävä ja turvallinen työskentely- ja oleskeluympäristö.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- valaisimet valonlähteineen
- valaisinripustuskiskot
- muut valaisinten ripustus-, asennus- ja kiinnitysjärjestelmät
- valaisimien aukotukset ja upotuskotelot sekä rakenteet
- valaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät (kytkimet, valonsäätimet, läsnäolokytkimet, ohjausyksiköt yms.)
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen
- johdinsarjat ja -haaroittimet
- kosketinkiskot.

S252 Ulkovalaistusjärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Ulkovalaistusjärjestelmä on rakennuksessa kiinni oleva ulkopuolinen valaistus, jonka tarkoitus on valaista rakennuksen lähiympäristöä, parvekkeita, sisäänkäyntejä yms. rakennukseen kiinteästi liittyviä kohteita kulkemista, työskentelyä ja oleskelua varten. Ulkovalaistus on myös kiinteistön vetovoima- ja turvallisuustekijä.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ulkovalaisimet
- jalustat, upotuskotelot, alustat, asennustelineet, asennusrakenteet yms.
- ulkovalaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät
- ulkovalaistuksen kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S253 Aluevalaistusjärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Aluevalaistusjärjestelmä on tonttialueella sijaitseva valaistusjärjestelmä, jonka avulla tonttialuetta valaistaan kulkemista, oleskelua ja työskentelyä varten. Aluevalaistus on myös kiinteistön vetovoima- ja turvallisuustekijä.

LIITE 2 (10/36)

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat osat:

- aluevalaisimet
- mastot, pylväät, jalustat, asennustelineet, asennusrakenteet yms.
- liiketunnistimet
- valoisuusanturit
- aluevalaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S254 Julkisivuvalaistusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Julkisivuvalaistusjärjestelmä on rakennusten ulkopuolisten julkisivujen ja arkkitehtonisten yksityiskohtien valaistusjärjestelmä, jonka tarkoitus on parantaa rakennusten ulkoista ilmettä ja korostaa sen yksityiskohtia.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- julkisivuvalaisimet
- pylväät, jalustat, asennustelineet, asennusrakenteet yms.
- julkisivuvalaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät
- kaapeloinnit
- julkisivuvalaistuksen keskuslähdöt.

S255 Mainosvalaistusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Mainosvalaistus markkinointiviestintää palveleva valaistusjärjestelmä, jonka tarkoitus on tiedottaa ulkopuolisille kiinteistössä olevista palveluista.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- mainosvalaistusyksiköt (mainosvalot, valaistut opasteet, valovitriinit jne.)
- pylonit, pylväät, jalustat, asennustelineet, asennusrakenteet yms.
- mainosvalaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

S256 Esitysvalaistusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Esiintymisvalaistusjärjestelmän tehtävänä on tuottaa tilaan tai näyttämölle esityksiä ja tapahtumia palveleva valaistus.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- valaisinyksiköt
- valon säätimet
- ohjauslaitteet / valopöydät
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

S26 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

S261 Rakennuksen sähkölämmitysjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Rakennuksen sähkölämmitys tuottaa rakennuksen tiloihin tavanomaisen sisälämpötilan kaikissa sääolosuhteissa asumista, oleskelua, työskentelyä yms. toimintoja varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- sähkölämmittimet
- kattolämmityselementit
- ohjauslaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

S262 Lattialämmitykset

Järjestelmäkuvaus

Lattialämmitysten tarkoitus on toimia tilan varsinaisena lämmitystapana tai tuottaa lattiapintaan miellyttävä lämpötila oleskelua ja kulkemista varten sekä kuivattaa lattiapinta nopeasti tilassa tapahtuvan vedenkäytön jälkeen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- lattialämmityskaapelit
- kaapeloinnit
- lämmityslaitteiden termostaatit yms. ohjauslaitteet
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S263 Sähkölämmitteiset ikkunat

Järjestelmäkuvaus

Sähkölämmitteisten ikkunoiden tarkoitus on vähentää vedontunnetta sekä kylmäsaateilyä ja kompensoida isojen ikkunapintojen lämpöhäviöitä tai täydentää tilojen lämmitystarvetta.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- sähkölämmitteiset ikkunayksiköt
- muuntajat
- ohjauslaitteet
- suojalaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään.

S264 Sadevesijärjestelmien lämmitykset

Järjestelmäkuvaus

Sadevesijärjestelmien lämmitysten tarkoitus on varmistaa sadeveden poistojärjestelmien sulana pysyminen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- katon vesiurien, syöksytorvien ja sadevesiputkistojen lämmityskaapelit
- lämmitettävät kattokaivot
- kaapeloinnit
- lämmityslaitteiden termostaatit, kytkimet, merkkivalot yms. ohjauslaitteet
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

LIITE 2 (12/36)

S265 Putkistojen saattolämmitykset

Järjestelmäkuvaus

Saattolämmityksen tarkoituksena on varmistaa putkistossa siirrettävän aineen lämpimänä / sulana pysyminen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- saattolämmityskaapelit
- lämmityskaapeleilla varustetut putkistoelementit
- ohjauslaitteet
- suojalaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

S266 Alueiden sulapidot

Järjestelmäkuvaus

Alueiden sulapidotjärjestelmän tarkoitus on pitää sulana kiinteistön keskeiset kulkualueet.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- aluelämmityskaapelit ja elementit
- kaapeloinnit
- ohjauslaitteet
- keskuslähdöt suojalaitteineen
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään.
-

S3 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖNJAKELU JA SÄHKÖISTYS

Pääryhmä sisältää tuotantolaitteita ja -järjestelmiä palvelevan erillisen sähköenergian jakelujärjestelmän siihen liitettyine kuormituksineen.

Vapaita ryhmä- ja järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

S31 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖENERGIAN LIITTÄMINEN JA TUOTANTO

S32 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖENERGIAN PÄÄJAKELU

S321 Suurjännitejakelujärjestelmä, tuotanto

Järjestelmäkuvaus

Tuotantolaitteita ja -järjestelmiä palvelevan suurjännitejakelujärjestelmän tehtävänä on siirtää suurjännitteinen sähköenergia sähköliittymästä muuntamoon ja alentaa sen jännitetaso tuotantolaitteiden ja -järjestelmien käytön edellyttämälle tasolle.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- suurjännitekaapeloinnit
- suurjännitekojeistot
- muuntajat
- ohjauslaitteet
- valvontalaitteet
- turvalaitteet
- maadoitukset
- muuntamorakennus
- erillisvarusteet.

S322 Pääjakelujärjestelmä 400/230 V, tuotanto**Järjestelmäkuvaus**

Tuotantolaitteiden ja -järjestelmien pääjakelujärjestelmän tehtävänä on sähköenergian siirto ja jakelu sähköliittymästä tai muuntamosta tuotantolaitteisiin ja -järjestelmiin, sähköenergian laskutusmittaus sekä sähkön laadun valvonta ja parantaminen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- pääkeskuksen syöttöjärjestelmä
- pääkeskukset
- tuotantolaitteiden ja -järjestelmien sähkökeskukset
- pääjohdot
- pääjakelukiskot
- pääjakelukiskojen virranottimet (suoja-, erotus- ja mittauslaitteineen)
- maadoituskiskot
- maadoitus- ja potentiaalintasausjohtimet
- maadoituselektrodit
- loistehon kompensointilaitteet
- yliaaltojen suodatuslaitteet
- sähkön laskutusmittaukset
- muut sähkönmittaukset
- ylijännitesuojat.

S33 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖISTYS**S333 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys, tuotanto****Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmän avulla toteutetaan tuotantolaitteiden ja -järjestelmien sähköliitännät ja muut tarvittavat sähköistykset.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- liitäntä- ja kytkentäosat
- kaapeloinnit
- muut sähköistykset
- keskuslähdöt suojalaitteineen
- yhteydet tuotannon automaatiojärjestelmään.

LIITE 2 (14/36)

S34 TUOTANTOLAITTEIDEN SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT

S341 Pistorasiat, tuotanto

Järjestelmäkuvaus

Järjestelmän avulla toteutetaan tuotantolaitteita ja -järjestelmiä palvelevat sähköliitännätapaikat.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- pistorasiat
- 3-vaihepistorasiat
- pistorasioiden ohjauslaitteet ja ohjausjärjestelmät
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen
- yhteydet tuotannon automaatiojärjestelmään.

S343 Jakelukiskot, tuotanto

Järjestelmäkuvaus

Jakelukiskojärjestelmien avulla toteutetaan tuotantolaitteita ja -järjestelmiä palvelevat, muunneltavissa olevat sähköliitännät.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- jakelukiskot
- rakenneosat
- pääkytkimet
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt
- virranottimet.

S35 TUOTANNOLLISET VALAISTUKSET

S351 Valaistukset, tuotanto

Järjestelmäkuvaus

Järjestelmän avulla toteutetaan tuotantolaitteita ja -järjestelmiä palvelevat valaistukset.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- valaisimet
- jalustat, upotuskotelot, alustat, asennustelineet, asennusrakenteet yms.
- valaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät
- valaistuksen kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen
- yhteydet tuotannon automaatiojärjestelmään.

S36 TUOTANNOLLISET LÄMMITYKSET**S361 Lämmitykset, tuotanto****Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmän avulla toteutetaan tuotantolaitteita ja -järjestelmiä palvelevat lämmitykset.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- lämmityslaitteet
- ohjauslaitteet
- suojalaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet tuotannon automaatiojärjestelmään.

S4 VARAVOIMAJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Pääryhmä sisältää kiinteistön erillisen varavoimajärjestelmän pääjakeluineen, tuotantolaitteineen ja varavoimaan liitettävien kuormituksineen.

Vapaita ryhmä- ja järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

S41 VARAVOIMAN TUOTANTO**S412 Varavoiman tuotantojärjestelmät ja -laitteistot****Järjestelmäkuvaus**

Varavoiman tuotantojärjestelmän tarkoitus on tuottaa kiinteistöön sähköenergiaa silloin kun tavantomaisessa sähkönsyötössä on katkos.

Varavoimayksikköä käytetään myös kiinteistön sähkötehohuipun leikkaukseen sekä sähköenergian ostotarpeen alentamiseen korkean kysyntätilanteen aikana (kysynnän jousto).

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- varavoiman tuotantoyksikkö
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- yhteydet kiinteistön sähköverkkoon
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet etävalvontapisteeseen.

S42 VARAVOIMAN PÄÄJAKELU**S422 Pääjakelujärjestelmä, varavoima****Järjestelmäkuvaus**

Varavoiman pääjakelujärjestelmän tehtävänä kiinteistössä on sähköenergian siirto ja jakelu varavoimalaitteistosta käyttöalueille.

Sisältö

Järjestelmä sisältää pääosat:

- varavoimapääkeskuksen syöttöjärjestelmä
- varavoiman pääkeskukset
- muut varavoimakeskukset
- pääjohdot
- pääjakelukiskot
- jakelukiskojen virranottimet (suoja-, erotus ja mittauslaitteineen)
- maadoituskiskot
- maadoitus- ja potentiaalintausjohtimet
- maadoituselektrodit.

LIITE 2 (16/36)**S43 VARAVOIMAAN LIITETTYJEN LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS****S431** Laitteiden ja laitteistojen sähköistys, varavoima**Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmän avulla jatkuvatoimisuutta edellyttävät laitteet ja laitteistot liitetään varavoiman pääjakeluun tavanomaisen sähkönjakelun häiriötilanteita varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- liitäntäjohdot
- liitäntä- ja kytkentätarvikkeet
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S44 VARAVOIMAAN LIITETYT SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT**S441** Pistorasiat, varavoima**Järjestelmäkuvaus**

Varavoimatoimiset pistorasiat ovat sähkönjakelun häiriötilanteissa toimivia sähköliitäntäpaikkoja, joita toteutetaan toiminnan tai turvallisuuden kannalta tärkeitä siirrettäviä sähkölaitteita ja valaisimia varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- tavanomaiset pistorasiat
- 3-vaihepistorasiat
- ohjatut pistorasiat
- pistorasioiden ohjauslaitteet ja ohjausjärjestelmät
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S45 VARAVOIMAAN LIITETYT VALAISTUSJÄRJESTELMÄT**S451** Valaistukset, varavoima**Järjestelmäkuvaus**

Varavoimatoiminen valaistusjärjestelmä on sähkönjakelun häiriötilanteissa toimiva valaistusjärjestelmä, jonka avulla turvallisuuden tai toiminnan kannalta tärkeiden kohteiden valaistus varmistetaan.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- valaisimet
- jalustat, upotuskotelot, alustat, asennustelineet, asennusrakenteet yms.
- valaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät
- valaistuksen kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S46 VARAVOIMAAN LIITETYT LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT**S461** Lämmitykset, varavoima**Järjestelmäkuvaus**

Varavoimatoimiset sähkölämmitykset ovat sähkönjakelun häiriötilanteissa toimivia lämmityksiä, joiden avulla turvallisuuden tai toiminnan kannalta tärkeiden kohteiden lämmitys varmistetaan.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- lämmityslaitteet
- ohjauslaitteet
- suojalaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään.

S5 UPS-JAKELUJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Pääryhmä sisältää kiinteistön UPS-jakelujärjestelmän UPS-sähkön tuotantolaitteistoinen ja UPS-jakeluun liitetyine kuormituksineen.

Vapaita ryhmä- ja järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisiin, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

S51 UPS-JAKELUN TUOTANTOJÄRJESTELMÄT JA -LAITTEISTOT**S512 UPS-laitteet ja laitteistot****Järjestelmäkuvaus**

UPS-laitteiden ja -laitteistojen tarkoitus on syöttää sähköenergiaa kriittisiin käyttökohteisiin katkottomasti ja estää lyhyiden sähkökatkosten vaikutus käyttökohteeseen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- UPS-laitteet
- erillisakustot
- erotus- ja suojalaitteet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

S52 UPS-PÄÄJAKELU**S522 Pääjakelujärjestelmä, UPS****Järjestelmäkuvaus**

UPS Pääjakelujärjestelmän tehtävänä kiinteistössä on sähköenergian siirto ja jakelu UPS-laitteistosta käyttöalueille.

Sisältö

Järjestelmä sisältää pääosat:

- UPS sähkökeskukset
- pääjohdot
- maadoituskiskot
- maadoitus- ja potentiaalintasausjohtimet
- yhteydet UPS pääjakelujärjestelmään
- yhteydet maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmään.

LIITE 2 (18/36)**S53 UPS-JAKELUUN LIITETTYJEN LAITTEIDEN SÄHKÖISTYS****S531 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys, UPS****Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmän avulla katkotonta sähkönsyöttöä edellyttävät laitteet ja laitteistot liitetään UPS-varmennettuun jakeluun tavanomaisen sähkönjakelun lyhyitä katkoksia varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- pistorasiat, pistotulpat
- liitäntäjohdot
- liitäntä- ja kytkentätarvikkeet
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S54 UPS-JAKELUUN LIITETYT SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT**S541 Pistorasiat, UPS****Järjestelmäkuvaus**

UPS-jakeluun liitetyt pistorasiat ovat sähkönjakelun lyhytaikaisissa häiriötilanteissa katkottomasti toimivia sähköliitäntäpaikkoja, joita toteutetaan toiminnan tai turvallisuuden kannalta kriittisiä siirrettäviä sähkölaitteita varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- tavanomaiset pistorasiat
- 3-vaihepistorasiat
- ohjatut pistorasiat
- pistorasioiden ohjauslaitteet ja ohjausjärjestelmät
- kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S55 UPS-JAKELUUN LIITETYT VALAISTUSJÄRJESTELMÄT**S551 Valaistukset, UPS****Järjestelmäkuvaus**

UPS-valaistusjärjestelmä on sähkönsyötön lyhyissä häiriötilanteissa katkottomasti toimiva valaistusjärjestelmä, jonka avulla turvallisuuden tai toiminnan kannalta kriittisten kohteiden valaistus varmistetaan.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- valaisimet
- jalustat, upotuskotelot, alustat, asennustelineet, asennusrakenteet yms.
- valaistuksen ohjauslaitteet ja järjestelmät
- valaistuksen kaapeloinnit
- keskuslähdöt suojalaitteineen.

S6 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää turvallisuutta ja toimintojen jatkumista palvelevat valaistusjärjestelmät.

Vapaita ryhmä- ja järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

S61 POISTUMISVALAISTUS

S610 Poistumisvalaistusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Poistumisvalaistusjärjestelmä on kiinteistön henkilöturvallisuutta parantava järjestelmä, jonka avulla merkitään ja valaistetaan kiinteistön poistumisreitit, niille johtavat avoimet alueet sekä riskialttiit työalueet kaikissa tilanteissa.

Poistumisvalaistusjärjestelmän tarkoitus on varmistaa kiinteistössä olevien henkilöiden turvallinen poistumismahdollisuus sekä riskialttiiden työtehtävien päättäminen myös tavanomaisen valaistuksen ollessa poissa toiminnasta.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- varasähkölaitteet
- keskuslaitteet
- poistumisreittien opasvalaisimet
- poistumisreittien yms. alueiden turvalaisimet
- ohjauskytkimet ja -laitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet tilojen valaistusjärjestelmiin
- yhteydet varavoimajärjestelmään
- valvontayhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään.

S62 VARAVALAISTUS

S620 Varavalaistusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Varavalaistusjärjestelmä on sähkökatkostilanteissa toimiva valaistusjärjestelmä, jonka avulla kiinteistön tiloissa tapahtuvan toiminnan jatkaminen on mahdollista.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- valaisimet
- keskuskeskukset
- varasähkölaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

S63 HÄTÄVALAISTUS

S630 Hätävalaistusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Hätävalaistusjärjestelmä on kriisitilanteissa palveleva valaistusjärjestelmä, jonka avulla kiinteistön tiloissa tapahtuvan toiminnan jatkaminen on mahdollista.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- valaisimet
- keskuskeskukset
- varasähkölaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

LIITE 2 (20/36)

S7 MUUT JÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää muut lähinnä sähköenergian jakelu- ja käyttäjäjärjestelmiksi luettavat erikoisjärjestelmät.

Vapaita ryhmä- ja järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisiin, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

S710 Salamasuojajärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Salamasuojajärjestelmän tarkoitus on suojata kiinteistöä kiinteistöön kohdistuvan suoran salamaniskun sattuessa. Salamasuojauksella vähennetään salamaniskun yhteydessä syntyvien vahinkojen, kuten tulipalon syttymisen ja sähkölaitteiden rikkoutumisen mahdollisuutta.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- salaman vangitsijat
- kattojohdot
- alastulojohdot
- asennus- ja eristysosat
- teräsrakenteiden maadoitusjohdot
- maadoituselektrodit
- liitännät rakennuksen päämaadoitukseen.

S720 Potentiaalintasausjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Potentiaalintasausjärjestelmä on muusta sähköistyksestä erillinen, häiriövapaa potentiaalintasausverkosto, jota käytetään häiriöherkkien kohteiden maadoittamisessa tai sähköturvallisuuden varmistamisessa.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- liitäntäpisteet
- maadoituskiskot
- potentiaalintasausjohtimet
- liitäntä kiinteistön päämaadoituskiskoon.

T TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

Järjestelmälohko sisältää kaikki kiinteistöissä esiintyvät tietotekniset järjestelmät. Järjestelmien laitteistoissa ja yhteyksissä käsitellään ja välitetään tietoa, viestejä, kuvaa, ääntä, merkinantoja yms. informaatiota.

Vapaita pääryhmiä (ryhmästä T9 eteenpäin) voidaan käyttää lohkomäärityksen mukaisiin, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

T1 VIESTINTÄ- JA TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää kiinteistöön useimmiten yhteiskäyttöisiksi toteutettavat viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämääritysten mukaisiin, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

Pääryhmään sijoitettaviksi sopivia, harvemmin esiintyviä järjestelmiä ovat esimerkiksi:

- pikapuhelinjärjestelmät
- koulujärjestelmät
- henkilöhakujärjestelmät
- erilliset optiset kaapelointijärjestelmät.

T110 Antennijärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Kiinteistön antennijärjestelmä on viestintäjärjestelmä, jota käytetään tv-, radio- ja laajakaistapalveluiden välittämiseen käyttäjien päätelaitteisiin.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- satelliitti- ja tavanomaiset antennit mastoineen sekä tukiputkineen
- antennivahvistimet ja satelliittivastaanottolaitteet
- antenniverkon vahvistimet
- jaottimet ja haaroittimet
- antennirasiat
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

T120 Yleisäänentoistojärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Yleisäänentoistojärjestelmän tarkoitus on välittää kiinteistön sisätiloihin ja ulkoalueille taustamusiikkia, kuulutuksia, merkkiääniä, kaupallisia tiedotteita, ääniohjelmia yms. äänimateriaalia. Järjestelmää voidaan käyttää myös kiinteistössä pidettävien tapahtumien ja tilaisuuksien yleisäänentoistotarpeisiin.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- ohjelmälähteet
- äänimerkkilaitteet
- kuulutuslaitteet
- kaapeloinnit
- ohjelmavalitsimet
- säätimet
- kaiuttimet
- sähköliitännät
- liitännät paloilmoinjärjestelmään
- liitännät poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmään
- liitännät esitysäänentoistojärjestelmään.

T130 Yleiskaapelointijärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Yleiskaapelointijärjestelmä on yleiskaapelointistandardien mukainen kiinteistön kokonaisvaltainen kaapelointijärjestelmä, joka palvelee erilaisia tietoteknisten sovellutusten tiedonsiirtotarpeita.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- yleiskaapelointirasiat
- pistekaapeloinnit
- ristikytkennät
- runkokaapeloinnit
- jakamot
- ristikytkentäkaapelit
- aktiivilaitteet
- pistorasiat laiteliitännöjä varten ristikytkentätelineisiin
- järjestelmän sähköliitännät.

LIITE 2 (22/36)

T140 Puhelinjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Puhelinjärjestelmä on langattomasti toimiva tai yleiskaapelointia hyödyntävä laitteisto, joka tuottaa rakennukseen käyttäjäkohtaiset puheyhteyspalvelut.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- jakamot
- välityskojeet
- tukiasemat
- puhelinkojeet
- puhelinvaihteet
- välityskojeet
- liitäntäpisteet (puhelinpistorasiat)
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

T150 Ovipuhelinjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Ovipuhelinjärjestelmän avulla toteutetaan sisään pyrkijän ja sisällä olijan välinen yhteydenpito kiinteistön sisäänkäynneiltä tila- tai huoneistokohtaisille vastaakojeille. Lisäksi ovipuhelinjärjestelmän avulla voidaan toteuttaa oven tai portin avaustoiminta.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ovikojeet
- porttikojeet
- huoneistokojeet
- keskuslaitteet
- kaapeloinnit
- järjestelmän sähköliitännät
- yhteydet ovien ja porttien avausjärjestelmiin.

T160 Lähiverkkojärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Lähiverkkojärjestelmän avulla rakennuksen eri käyttäjille muodostetaan rakennuksen sisäiset joko langattomat tai kaapeloidut tietoliikenneyhteydet.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- aktiivilaitteet
- tukiasemat
- kaapeloinnit (sisältyy, T130 Yleiskaapelointijärjestelmä)
- sähköliitännät (sisältyy, S240 Pistorasiat).

T170 Matkaviestinverkkojen sisäantennijärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Matkaviestinverkkojen sisäantennijärjestelmän avulla matkaviestimet saadaan toimimaan radioaaltoja läpäisemättömissä rakennuksissa ja tiloissa.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

Aktiivinen järjestelmä:

- ulkoantennit
- tietoliikenneliittymät
- aktiivilaitteet
- sisäantennit
- tukiasemat
- varasähkölaitteet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

Passiivinen järjestelmä:

- ulkoantennit
- kaapeloinnit
- sisäantennit.

T2 ESITYSTEKNISET JÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää lähinnä yksittäisiin tiloihin tai suppeisiin tilaryhmiin toteutettavat kuva- ja ääni-järjestelmät.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määriteltäviin tarpeisiin.

Pääryhmään sijoittuviksi sopivia, harvemmin esiintyviä järjestelmiä ovat esimerkiksi:

- tulkkausjärjestelmä
- äänentallennusjärjestelmä
- äänestysjärjestelmä
- kotiteatterijärjestelmä
- mediatuotannon järjestelmät.

T210 Esitystilojen ja -tekniikoiden ohjausjärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Esitystilojen ja -tekniikoiden ohjausjärjestelmän avulla ohjataan ja hallitaan kuvanesitys-, äänen-toisto- sekä muita esitystekniikoiden laitteita ja tilan ilmanvaihtoa, lämpötilaa, valaistusta, pimenysverhoja, jne.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet (ohjelmoitava logiikka)
- ohjaus- ja hallintalaitteet (kosketusnäyttö)
- ohjauspainikkeet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet esitystekniikoiden laitteisiin ja järjestelmiin
- yhteydet tilan ohjattaviin laitteisiin ja järjestelmiin
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet kulunvalvontajärjestelmään.

LIITE 2 (24/36)

T220 Kuvanesitysjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Kuvanesitysjärjestelmä on laitteistokokonaisuus, jonka avulla toteutetaan yksittäistä tilaa palvelevat kuvanesitystoiminnot.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- kuvanesityslaitteet
- ohjelmalähteet
- ohjauslaitteet
- signaalinsiirtolaitteet
- valkokankaat/esityspinnat
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- liitännät esitystilojen ja -tekniikoiden ohjausjärjestelmään.

T230 Esitysäänentoistojärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Esitysäänentoistojärjestelmä on laitteisto, jonka avulla yksittäisiin tiloihin toteutetaan tallennettujen tai tilassa pidettävien esitysten äänentoistotoiminnot.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ohjelmalähteet
- ohjauslaitteet (äänipöydät)
- vahvistinkeskukset
- kaiuttimet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät
- liitännät esitystilojen ja -tekniikoiden ohjausjärjestelmään
- liitännän kuvanesitysjärjestelmään
- liitännät yleisäänentoistojärjestelmään
- liitännät poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmään.

T240 Kuulolaitejärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Kuulolaitejärjestelmän avulla tehdään kuulolaitetta käyttäville henkilöille mahdolliseksi äänentoistojärjestelmän avulla toistetun äänen selkeä ja häiriötön kuuntelu tai asioimispisteessä tapahtuva puhekommunikaatio.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- palvelupisteiden kuulolaitejärjestelmäyksiköt
- silmukavahvistimet
- induktiosilmukat
- IR-lähetinyksiköt
- IR-vastaanottoyksiköt (kuulokkeet)
- IR-vastaanottoyksiköiden latauslaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet esitystilojen ja -tekniikoiden ohjausjärjestelmään
- yhteydet tilan esitysäänentoistojärjestelmään
- yhteydet yleisäänentoistojärjestelmään.

T250 Konferenssijärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Konferenssijärjestelmä on tilan esitysäänentoistoon liitettävä laitteisto, jonka avulla tilassa voidaan pitää konferensseja, kokouksia ja paneelikeskusteluja, joissa yleisö ja panelistit voivat puheenjohtajan johdolla osallistua keskusteluun ja tarvittaessa äänestää päätöksistä.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- puheenjohtajakojeet
- hallintalaitteet
- panelistikojeet
- osallistujakojeet
- äänestysnäytöt
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet tilan esitysäänentoistojärjestelmään
- yhteydet esitystilojen ja -tekniikoiden ohjausjärjestelmään
- yhteydet tilan kuvanesitysjärjestelmään.

T260 Videoneuvottelujärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Videoneuvottelujärjestelmän avulla tuotetaan reaaliaikaiset, internetin tai muiden tietoliikenneyhteyksien kautta neuvottelu-, kokous-, koulutus- ja tiedotustapahtumat useiden eri paikoissa oleskelevien toimijoiden kesken.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- videoneuvottelulaitteistot
- tallentimet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.
- tietoliikenneyhteydet
- yhteydet tilan äänentoistojärjestelmään
- yhteydet tilan kuvanesitysjärjestelmään
- yhteydet tilan- ja esitystekniikoiden ohjausjärjestelmään.

T3 MERKINANTO- JA KUTSUJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää alfanumeerisia merkinantoja sekä valo- ja äänimerkinantoja välittävät merkinantojärjestelmät.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määrítettäviin tarpeisiin.

T310 Ovikellojärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Ovikellojärjestelmä on toimitilojen tai asuntojen ulko-oville tai käyntioville sisäänkäyntiä varten toteutettu ääni- tai ääni- ja valomerkinantojärjestelmä.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- merkinantopainikkeet
- merkinantolaitteet
- kaapeloinnit
- jännitelähteet
- sähköliitännät.

LIITE 2 (26/36)

T320 Varattuvalojärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Varattuvalojärjestelmä on pääasiassa yhteiskäyttöisten työskentelytilojen käyntioville toteutettu merkkivalo, jonka tarkoitus on varmistaa tilassa työskentelevien henkilöiden työrauha ja ilmoittaa tilan varattuna olemisesta.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- varattu- merkkivalot
- ohjauskytkimet
- kaapeloinnit
- jännitelähteet
- sähköliitännät.

T330 Sisäänpyyntöjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Sisäänpyyntöjärjestelmä on yksittäisen työhuoneen ovella oleva valo- ja äänimerkinantolaitteisto. Laitteiston avulla tilassa työskentelevälle henkilölle voidaan esittää sisäänpääsyyntö, johon tilan haltija voi vastata painamalla sisääntulokutsua, odotuspyyntöä tai ilmoitusta varattuna olemisesta.

Järjestelmän avulla pyritään varmistamaan tilassa työskentelevän henkilön työrauha.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ovikojeet
- huonekojeet
- kaapeloinnit
- jännitelähteet
- sähköliitännät.

T340 Avunpyyntöjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Avunpyyntöjärjestelmä on merkinantolaitteisto, jonka avulla esimerkiksi liikuntarajoitteinen henkilö voi kutsua apua jonkin toimenpiteen suorittamiseen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- avunpyyntöpainikkeet
- kuittauspainikkeet
- merkinantopainikkeet
- kaapeloinnit
- jännitelähteet
- sähköliitännät.

T350 Kutsujärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Kutsujärjestelmä on merkinantolaitteisto, jonka avulla tilasta voidaan tehdä palvelukutsu palvelupisteeseen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- kutsupainikkeet
- merkinantolaitteet
- kuittauspainikkeet
- jännitelähteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

T360 Vuoronumerojärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Vuoronumerojärjestelmän avulla asiakas voi varata jonotuspaikkanumeron palveluun pääsyä varten ja saada vuorollaan kutsun saapua palveltavaksi.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- käyttölaitteet
- vuoronumeron varauslaitteet
- näyttölaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

T370 Hoitajakutsujärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Potilasosastojen potilasturvallisuutta, avunpyyntöjä ja viestintää hallitaan hoitajakutsujärjestelmän avulla. Järjestelmällä välitetään potilaan tekemät hoitajakutsut sekä henkilökunnan tekemät lisäapu- ja hätäkutsut hoitohenkilöstön mobiililaitteisiin, työasemille, käytävänäyttöille ja huone-merkkivaloihin. Lisäksi järjestelmällä voidaan välittää radio-ohjelmat, tv-vastaanottimen ääni sekä potilaspaikkojen puhelinliikenne.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- ohjaus- ja valvontalaitteet
- potilaskojeet
- ovikojeet
- huonekojeet
- näyttölaitteet
- hälytyskojeet
- avunpyyntökojeet
- kuittauskojeet
- merkkivalot
- tukiasemat (langaton ratkaisu)
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet yleisäänentoistojärjestelmään
- yhteydet poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmään
- yhteydet paloilmoinjärjestelmään
- yhteydet puhelinjärjestelmään
- yhteydet kulunvalvontajärjestelmään.

LIITE 2 (28/36)

T4 TIEDOTUS- JA NÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää yksisuuntaiset, erityyppisiä tiedotustarpeita palvelevat järjestelmät.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määrítettäviin tarpeisiin.

T410 Ajannäyttöjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Ajannäyttöjärjestelmä on kiinteistön tiloihin toteutettu yhtenäinen ja keskitetysti ohjattu aikatieto- ja näyttävä järjestelmä.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- aikatiedon vastaanottolaitteet
- keskuskellolaitteet, vahvistin- ja toistinlaitteet
- ajannäyttölaitteet
- tiedonsiirtoyhteydet
- sähköliitännät.

T420 Informaatiopalvelujärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Informaatiopalvelujärjestelmä on yksisuuntainen tiedotusjärjestelmä, joka palvelee kiinteistön tiloissa olevia henkilöitä.

Järjestelmän avulla henkilöille voidaan välittää kuva- ja ääniviestejä ja tiedotuksia.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet / palvelimet
- käyttölaitteet / työasemat
- näyttölaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

T430 Opastevalojärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Opastevalojärjestelmä on kiinteistössä olevien henkilöiden opastamista palveleva näyttöjärjestelmä.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet / palvelimet
- ohjauslaitteet / työasemat
- opastevalot / näyttölaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

T440 Säätilanäyttöjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Säätilan näyttöjärjestelmän avulla kiinteistössä olevat henkilöt saavat tietoa sen hetkisestä säätilanteesta (ulkolämpötila, tuulen suunta, tuulen nopeus, sademäärä jne.) sekä ennusteen lähitulevaisuuden säätilanteesta. Järjestelmä sisältää myös tiedot lähimenneisyyden olosuhteista, ja järjestelmä voi näyttää sisätilojen ilman ja/tai veden lämpötilatiedot sekä sisäilman kosteustiedot.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- sääasema
- mittauslaitteet / -anturit
- keskuslaitteet
- näyttölaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- tiedonsiirtoyhteydet informaatiopalvelujärjestelmään
- tiedonsiirtoyhteydet TV-järjestelmään.

T450 Ajanotto- ja tulospalvelujärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Tulospalvelujärjestelmä on näyttölaitekokonaisuus, jonka avulla urheilutapahtuman katsojille ja urheilijoille välitetään tietoa, viestejä ja merkinantoja pelin peliajasta, tulostilanteesta, erikoistilanteista yms. pelitapahtumaan liittyvistä asioista.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- käyttölaitteet
- näyttölaitteet
- kenttälaitteet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

T5 TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää kiinteistöihin toteutettavat omaisuus- ja henkilöturvajärjestelmät paloturvallisuusjärjestelmiä lukuun ottamatta.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmyksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettävien tarpeisiin.

Pääryhmään sijoitettaviksi sopivia, harvemmin esiintyviä järjestelmiä ovat esimerkiksi:

- kulunseurantajärjestelmä
- kotien ja pienyritysten turvallisuusjärjestelmä.

T510 Sähkölukitusjärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Kiinteistön sähkölukitusjärjestelmällä tehdään mahdolliseksi ohjata ja etähallita ovien lukitusta sekä valvoa ovien asentotiloja (kiinni/auki). Ovien ja niissä olevien lukituslaitteiden ohjaus ja valvonta tapahtuu muiden järjestelmien (kulunvalvonta, murtoilmaisuus, rakennusautomaatio jne.) avulla.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- sähkölukot
- ovien valvontakytkimet
- ylivoimisuojat
- ohjauslaitteet
- oviin sijoitettavat painikkeet
- ovirasiat, kytkentäkotelot
- kaapeloinnit
- järjestelmän sähköliitännät
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet kulunvalvontajärjestelmään
- yhteydet murtoilmaisuusjärjestelmään
- yhteydet ovipuhelinjärjestelmään
- yhteydet monivalvontajärjestelmään.

LIITE 2 (30/36)

T520 Kulunvalvontajärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Kulunvalvontajärjestelmä on turvallisuusjärjestelmä, jonka avulla hallitaan rakennuksessa tapahtuvaa kulkemista, ovien yms. aukkojen aukioloa sekä lukitusta.

Lisäksi järjestelmän avulla voidaan suorittaa työajan seuranta sekä siihen liittyviä muita toimintoja, kuten läsnäolo- ja poissaolotiedot, viestit, projektitiedot, ruokailutiedot, jne.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet/palvelimet
- hallintapäätteet
- ohjaus- ja valvontalaitteet/työasemat
- väylälaitteet
- tunnistajien lukijat
- koodinäppäimistö
- työaikapäätteet
- ruokalapäätteet
- tunnistajat
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- varasähkölaitteet
- raporttikirjoitin
- sähkölukot ja ovien valvontalaitteet (ks. "T510 Sähkölukitusjärjestelmä")
- yhteydet sähkölukitusjärjestelmään
- yhteydet ovi puhelinjärjestelmään
- yhteydet murtoilmaisujärjestelmään
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet paloilmoitinjärjestelmään
- yhteydet poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmään
- yhteydet käyttäjien taloushallintojärjestelmiin
- yhteydet ulkopuoliseen valvontapisteeseen
- yhteydet käyttäjien matkapuhelimiin.

T530 Murtoilmaisujärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Murtoilmaisujärjestelmä on turvallisuusjärjestelmä, jonka avulla kiinteistön tonttialueelle ja rakennusten sisätiloihin tapahtuva luvaton tunkeutuminen ja tiloissa liikkuminen voidaan havaita ja tiedottaa suojelu- ja vartiointihenkilöstölle.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- käyttölaitteet
- ilmaisimet
- hälyttimet
- kaapeloinnit
- varasähkölaitteet
- sähköliitännät
- yhteydet sähkölukitusjärjestelmään
- yhteydet kulunvalvontajärjestelmään
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet ulkopuoliseen hälytys- ja valvontapisteeseen.

T540 Ryöstöilmaisujärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Järjestelmän avulla palveluhenkilöstö voi kutsua apua ja käynnistää valvontalaitteita rikos- tai muun uhkatilanteen sattuessa.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- hälytinpainikkeet
- käyttölaitteet
- hälyttimet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet kameravalvontajärjestelmään
- yhteydet turvallisuushenkilöstölle
- yhteydet ulkopuoliseen valvontapisteeseen.

T550 Kameravalvontajärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Kameravalvonnan tarkoituksena on havaita ja tallentaa valvottavan alueen tapahtumat, tunnistaa valvontakohteessa olevat henkilöt ja havaita yksityiskohtia valitulla tarkkuustasolla.

Kameravalvonta ehkäisee ennalta rikostapahtumia ja tuottaa mahdollisuuden selvittää turvallisuutta vaarantaneita tapahtumia jälkikäteen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- tallentimet
- monitorit
- valvontakamerat
- liikeilmaisimet
- tukiasemat (langaton ratkaisu)
- kaapeloinnit
- varasähkölaitteet
- sähköliitännät
- yhteydet kulunvalvontajärjestelmään
- yhteydet murtoilmaisujärjestelmään
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet ulkopuoliseen valvonta- / vartiointipisteeseen.

T570 Henkilöturvajärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmän avulla kiinteistöön toteutetaan eri henkilöryhmiä koskevat avunpyyntö- ja valvontatoiminnot.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- käyttölaitteet
- hälyttimet
- hälytyspainikkeet
- hälytysrannekkeet
- elintoimintojen valvontalaitteet
- tukiasemat
- näyttölaitteet
- tapahtumatallennin
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet ulkopuoliseen etävalvontapisteeseen.

LIITE 2 (32/36)

T580 Paikannusjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Paikannusjärjestelmän avulla seurataan henkilöiden ja laitteiden sijaintia kiinteistössä.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- käyttölaitteet
- tukiasemat
- tunnistimet
- henkilöturvalaitteet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät.

T6 PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää kiinteistöihin toteutettavat paloturvajärjestelmät.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

Pääryhmään sijoitettaviksi sopivia, harvemmin esiintyviä järjestelmiä ovat esimerkiksi:

- palontorjuntalaitteiden ohjaus- ja valvontajärjestelmät
- häikäroitinjärjestelmät
- kaasuväroitinjärjestelmät.

T610 Paloilmoitinjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Paloilmoitinjärjestelmä on tulipalon ja savunmuodostuksen havaitsemiseksi kiinteistöön toteutettu paloturvallisuusjärjestelmä.

Paloilmoitinjärjestelmän tarkoitus on suojata rakennuksessa olevia ihmisiä sekä kiinteää ja irtainta omaisuutta ilmoittamalla alkavasta palosta niin aikaisessa vaiheessa, että pelastautuminen ja palonsammutus voidaan hoitaa laadittujen suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- käyttö- ja näyttölaitteet
- kaapeloinnit
- paloilmaisimet
- paloilmotuspainikkeet
- hälytinlaitteet
- maadoitukset
- sähköliitännät
- ilmoituksen siirtoyhteydet hätäkeskukseen
- yhteydet linjavikavalvontaan
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet etäkäyttö- ja ylläpitopisteisiin
- yhteydet poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmään
- yhteydet äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmiin
- yhteydet palontorjuntajärjestelmiin
- yhteydet savunhallintajärjestelmiin
- yhteydet ylipaineistusjärjestelmiin.

T620 Palovaroitinjärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Järjestelmän tarkoitus on havaita alkava tulipalo ja varoittaa siitä kiinteistössä olevia ihmisiä ja tiedottaa siitä kiinteistön turvallisuushenkilöstölle pelastus- ja sammutustöitä varten.

Sisältö

Järjestelmä sisältää pääosat:

- palovaroitinkeskus
- ohjaus- ja näyttöpaneeli
- palovaroittimet/-ilmaisimet
- palohälyttimet
- palopainikkeet
- kaapeloinnit
- järjestelmän sähköliitännät
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet turvallisuuspalveluun.

T630 Savunhallinnan ohjaus- ja valvontajärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Savunhallinnan ohjaus- ja valvontajärjestelmällä edesautetaan savun poistamista rakennuksesta tulipalotilanteissa. Järjestelmä ohjaa ja valvoo savunpoistoluukkuja, -ikkunoita, -puhaltimia sekä korvausilma-aukoissa olevien avauslaitteita.

Savusuluilla, savuverhoilla ja palo-ovien ohjauksilla rajoitetaan savun leviämistä rakennuksessa tulipalotilanteissa.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- ohjaus- ja valvontakeskukset
- ohjauskytkimet
- savunpoistoluukut
- laukaisulaitteet (luukuille)
- savunpoistoikkunat
- avaajat (ikkunoille)
- savunpoistopuhaltimet
- käynnistyslaitteet (puhaltimille)
- savunpoiston korvausilmapellit, luukut tai ovet
- palo-ovet
- savusulkuverhot
- ovien auki-pito-magneetit
- ovikoneistot
- paloilmaisimet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet paloilmoinjärjestelmään
- yhteydet rakennusautomaatiojärjestelmään
- yhteydet korvausilmalaitteisiin
- yhteydet ilmanvaihtojärjestelmiin.

T670 Poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmä**Järjestelmäkuvaus**

Poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmä on äänentoistojärjestelmä, jonka avulla kaikille rakennuksessa oleville henkilöille välitetään turvallisuuteen ja evakuointiin liittyviä tietoja ohjeita.

LIITE 2 (34/36)

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- varasähkölaitteet
- palosuojakaapit
- kaiuttimet
- kuulutuslaitteet
- kuulutusviestitallentimet
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- yhteydet paloilmoitinjärjestelmään
- yhteydet muihin äänentoistojärjestelmiin.

T7 VIRANOMAISJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää viranomaisten hallinnassa olevat, yksinomaan viranomaistoimintoja palvelevat järjestelmät ja laitteistot.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämääritysten mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

T710 Viranomaisviestijärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Viranomaisviestijärjestelmän tehtävänä on varmistaa viranomaisten (poliisi, pelastus, sammutus jne.) käyttämien viestilaitteiden toiminta kiinteistön alueella ja sisätiloissa.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- tukiasemat
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

T720 Väestönsuojeluhälyttimet

Järjestelmäkuvaus

Väestönsuojeluhälyttimen tehtävänä on välittää viranomaisten antamat yleiset hälytysmerkinnot kiinteistössä ja sen lähialueilla oleskeleville henkilöille.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- hälytinlaitteet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

T8 AUTOMAATIO- JA MITTAUSJÄRJESTELMÄT

Pääryhmä sisältää kiinteistön ja käyttäjän laitteiden ja laitteistojen toiminnan automatisointia palvelevat järjestelmät sekä eri kulutushyödykkeiden ja energioiden keskitetyt laskutusmittausjärjestelmät.

Vapaita järjestelmätunnuksia käytetään pääryhmämäärityksen mukaisesti, kohdekohtaisesti määritettäviin tarpeisiin.

Pääryhmään sijoitettaviksi sopivia, harvemmin esiintyviä järjestelmiä ovat esimerkiksi:

- erilliset LVI-laitteiden säätöjärjestelmät
- erilliset vikailmoitinjärjestelmät
- ohjelmoitavat logiikka- tai väyläperusteiset ohjausjärjestelmät
- erilliset ovi- ja porttiohjausjärjestelmät
- kosteus- tai vesivahingon ilmoitinjärjestelmät
- pysäköinnin ohjaus- ja maksujärjestelmät
- liikenteen ohjaus- ja opastusjärjestelmät.

T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Rakennusautomaatiojärjestelmä on järjestelmä, jota käytetään lämmityksen, ilmastoinnin, jäähdytyksen, valaistuksen yms. kiinteistön teknisten laitteiden ja laitteistojen ohjaukseen, säätöön ja valvontaan sekä mittaukseen. Järjestelmän tarkoituksena on optimoida kiinteistön olosuhteet eri käyttötilanteita vastaaviksi ja ohjata laitteiden ja laitteistojen toimintaa siten että energioiden kulutukset pysyvät alhaisina.

Järjestelmän tarkoitus on huolehtia kiinteistön sisäolosuhteiden säilymisestä vaaditulla tasolla sekä kiinteistön eri laitteiden ja laitteistojen tarkoituksenmukaisesta käytöstä.

Rakennusautomaatiojärjestelmällä hallitaan rakennuskohteen energiankäyttöä ja käyttöolosuhteita siten, että kohteelle suunnitteluvaiheessa asetetut sisäilmaston tavoitearvot ja kulutustavoitteet saavutetaan.

Rakennusautomaatiojärjestelmän avulla ohjataan, valvotaan ja seurataan taloteknisiin järjestelmiin liittyviä mittaus-, säätö-, ohjaus- ja hälytystoimintoja.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- valvomolaitteet
- alakeskukset
- kenttälaitteet (toimilaitteet, mittauslähettimet, anturit, säätimet, yms.)
- IO-moduulit
- kenttäkytkimet ja -merkkivalot
- kaapeloinnit
- ristikytkennät koteloiteineen
- riviliitinkotelot
- järjestelmän sähköliitännät
- UPS-laitteet
- yhteydet XXX, YYY ja ZZZ järjestelmiin.

LIITE 2 (36/36)

T820 Tuotannon automaatiojärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Tuotannon automaatiojärjestelmä on järjestelmä, jota käytetään tuotantolaitteistojen ja prosessien ohjaukseen, säätöön ja valvontaan.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- valvontalaitteet
- kenttälaitteet
- kaapeloinnit
- maadoitukset
- sähköliitännät.

T830 Käyttöveden mittausjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Käyttöveden mittausjärjestelmä mittaa ja tallentaa keskitetysti tietoa huoneisto- ja tilakohtaisista lämpimän ja kylmän käyttöveden kulutuksista laskutusta varten sekä valvoo vesivuotoja.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- huoneistoyksiköt
- mittausyksiköt
- kaapeloinnit
- järjestelmän sähköliitännät.

T840 Sähköenergian mittausjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Sähköenergian mittausjärjestelmällä mitataan ja seurataan rakennuksen sähköenergian kulutuksia sekä yhtenä kokonaisuutena että tiloittain, tilaryhmittäin, asunnoittain, käyttökohteittain tai muulla tavalla jaoteltuna.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- mittauslähettimet
- anturit / virtamuuntajat
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- etälukuyhteydet.

T850 Lämmön mittausjärjestelmä

Järjestelmäkuvaus

Lämmön mittausjärjestelmällä mitataan rakennuksen lämpöenergian kulutuksia sekä yhtenä kokonaisuutena että tiloittain, tilaryhmittäin, asunnoittain, käyttökohteittain tai muulla tavalla jaoteltuna.

Mittaustietoja käytetään rakennuksen lämpöenergian kulutusseurantaan ja laskutukseen.

Sisältö

Järjestelmä sisältää seuraavat pääosat:

- keskuslaitteet
- mittalähettimet antureineen
- kaapeloinnit
- sähköliitännät
- etäluentayhteydet.