

SÄHKÖLIITTYMÄN RAKENTAMISEEN LIITTYVÄT TEKNISET OHJEET

1. Liittyminen

Liittyminen voi tapahtua 400V pienjänniteverkkoon, 20 kV keskijänniteverkkoon tai 110 kV:n suurjänniteverkkoon. Liittymisjännite määräytyy liittyjän tehontarpeen mukaan huomioiden sen, ettei liittyjä tule häiritsemään muiden liittyjien sähkönkäyttöä.

Sähköverkko rakennetaan asemakaava-alueella usein muun kunnallistekniikan rakentamisen yhteydessä. Asemakaava-alueen tonteilla yleensä sähköverkko ja varaukset pienjänniteliittymiin on kyetty mitoittamaan niin, että liittyjän liittymissopimuksella tilaama liittymä voidaan liittää ilman sähköverkon rakentamista. Keski- ja suurjänniteliittymissä sähköverkko rakennetaan liittymäkohtaisesti liittymispisteelle.

Kullekin kiinteistölle, tontille tai siihen rinnastettavalle rakennuspaikalle rakennetaan yksi keski- tai suurjänniteliittymä. Poikkeustapauksessa, myönnettäessä useampi sähköliittymä, tulee yhtenäinen rakennus syöttää yhdellä sähköliittymällä. Poikkeustapaukset määritellään tapauskohtaisesti, huomioiden sähköturvallisuus.

Pienjänniteliittymissä ei verkonhaltijalla ole rajoitetta. Sähköistyksessä tulee huomioida sähköturvallisuuslain, SFS-6000 standardin ja viranomaisten vaatimukset liittymästä ja sähkölaitteistosta. Lähtökohtaisesti määräykset ja vaatimukset täyttyvät, kun rakennusta syöttää yksi liittymä.

2. Liittymispiste pienjänniteliittymässä

Liittymispisteen verkonhaltija määrittää liittymissopimuksessa.

Liittymispisteen määrittämisessä tarkastellaan sähköjärjestelmän toimivuus ja tehokkuus niin, että vältetään rinnakkaisten tai muuten epätehokkaiden sähköverkkojen rakentaminen, eikä se johda tavanomaiselle liittyjälle liittymisjohdon rakennuttamiseen liittyjän hallinnoiman alueen ulkopuolella. Huomioiden ettei verkonhaltija kuitenkaan rakenna sähköverkkoa, joka täyttää liittymisjohdon tunnusmerkit.

Liittymispiste on yleensä tontin tai kiinteistön raja. Suuren kiinteistön tai alueen ollessa kyseessä liittymispiste määräytyy sähköistettävän kohteen välittömään läheisyyteen.

Kiinteistörekisterin mukaisella maankäyttö- ja rakennuslain tarkoittamalla yleisellä alueella, katualueella ja liikennealueella liittymispiste on liittyjän hallinnoiman alueen tai liittyjälle määritellyn käyttöoikeus tai vuokra-alueen läheisyydessä tai rajalla.

Liittyjällä on halutessaan oikeus sopia liittymispiste kauemmaksikin sähkökäyttö- tai sähköntuotantopaikasta ja rakentaa halutessaan liittymisjohto määritettyyn liittymispisteeseen.

Maakaapeliverkossa sähköverkon ja liittymisjohdon liitäntä on maakaapelin jatkoissa tai verkonhaltijan pienjännitekeskuksen jonovarokeytkimen liittimissä jakokaapissa tai muuntamalla.

Ilmajohtoverkossa sähköverkon ja liittymisjohdon liitäntä on pylväässä liittymisjohdon maakaapelipäätteessä, jos pylväk sijaitsee liittyjän kiinteistöllä. Liittyjä tuo maakaapelin pylvään luokse ja verkonhaltija kiinnittää maakaapelin pylväaseen sekä liittää maakaapelin ilmajohtoverkkoon.

2.1 Liittymispisteen siirtäminen ja liittymisjohdon muutos pienjänniteliitymässä

Liittymispisteen siirtäminen on mahdollista vain saman kiinteistön, tontin tai siihen rinnastettavan rakennuspaikan alueella. Liittyjän sähköurakoitsija sopii muutoksesta etukäteen verkonhaltijan kanssa ja tekee liittymisjohdon muutostyön.

Muutoksessa missä liittyjä uusii nykyisen verkonhaltijan omistuksessa olevan liittymisjohdon osittain, on uusi liittymispiste maakaapelijatkossa. Liittyjän uusiessa verkonhaltijan omistuksessa olevan liittymisjohdon kokonaan on uusi liittymispiste maakaapelijatkossa tonttirajalla tai jonovarokeytkimien liittimissä, jos uusi liittymispiste on verkonhaltijan jonovarokeytkimen liittimissä pienjännitekeskuksessa (jakokaappi tai muuntamo) tai ilmajohtoverkossa pylväässä liittymisjohdon maakaapelipäätteessä.

Liittyjän aloitteesta tapahtuneen liittymispisteen muutoksen verkonhaltija tallentaa liittymän tietoihin.

3. Liittymispiste keski- tai suurjänniteliitymässä

Liittymispisteen verkonhaltija määrittää liittymissopimuksessa.

Keskijänniteliitymässä liittymispisteenä ovat verkonhaltijan maakaapelien liityntäpisteet liittyjän keskijännitekojeistossa.

Suuritehoisissa yli 2 MVA:n keskijänniteliitymissä voi olla tarpeen määrittää liittymispiste suoraan verkonhaltijan kytkinlaitoksen tai sähköaseman kenttään.

Keskijännitteellä liittyjällä on halutessaan oikeus sopia liittymispiste kauemmaksikin sähkökäyttö- tai sähköntuotantopaikassa ja rakentaa halutessaan liittymisjohto määritettyyn liittymispisteeseen.

Suurjänniteliitymissä liittymispiste tutkitaan ja selvitetään tapauskohtaisesti huomioiden mm. sähkömarkkinalain ja valvontaviranomaisen asettamat vaatimukset suurjännitejohdoille.

3.1 Liittymispisteen siirtäminen tai liittymisjohdon muutos keski- tai suurjänniteliittymässä

Liittymispisteen siirtäminen on mahdollista vain saman kiinteistön, tontin tai rakennuspaikan alueella. Liittyjän pyynnöstä liittymispisteen sijainnin muutos tai muu sähköverkon muutostyö veloitetaan liittyjältä. Liittymispiste säilyy ennallaan joko liittyjän keskijännitekojeistossa tai liittyjän tai verkonhaltijan kytkinlaitoksen tai sähköaseman kentässä. Suurjännitteellä liittymispiste säilyy ennallaan verkonhaltijan suurjännitejohdossa tai sähköasemalla.

4. Suurjänniteliittymän liittymiskojeistosta tai kytkinkentästä

Suurjänniteliittymässä liittymispiste ja sitä kautta liittymän sijoittuminen verkonhaltijan suurjänniteverkkoon sekä kantaverkonhaltijalta tulevat vaatimukset määrittävät liittyjän suurjännitekojeiston tai kytkinkentän vaatimuksia. Nämä selvitetään erikseen tapauskohtaisesti.

5. Keskijänniteliittymän rakenne ja varustus

Keskijänniteliittymän kojeisto ja muuntamo on suunniteltava ja rakennettava huomioiden voimassa olevat standardit sekä tässä dokumentissa olevat verkonhaltijan ohjeet.

Kojeiston ja muuntamon rakentamisessa noudatetaan ST-kortiston korttia nro 53.11 sekä voimassa olevia rakennusten paloturvallisuusmääräyksiä ja ohjeita. Keskijänniteliittyneiden muuntamoista antaa lisätietoja verkonhaltijan tekninen neuvonta.

Keskijännitekojeiston-/muuntamon on sijaittava maatasossa ja rakennuksen ulkoseinällä siten, että ovi avautuu suoraan ulos. Liittyjä varaa kojeistostaan veloituksetta kaksi kuormanerotinella varustettua kennoa verkonhaltijan kaapeleille. Ko. kennot omistaa liittyjä, joka myös vastaa niiden kunnossapidosta, mutta vain verkonhaltijalla on oikeus käyttää kennoissa olevia kytkinlaitteita.

Keskijännitekojeiston jakeluverkon erottimet on varustettava moottoriohjaimilla. Kojeisto on varustettava kauko/paikallis/0-kytkimillä ja nolla-asento on oltava lukittavissa. Ohjaukset on johdotettava riviliittimille liittyjän kustannuksella. Ohjausjännitteen on oltava 24 VDC. Erottimet tulee voida lukita ja varustaa kieltokilvin ja lukoin paikallisesti.

Suunnittelussa on huomioitava tilavaraus ala-asemalle 700 (K) x 500 (L) x 300 (S), kaukokäytön mahdollisesti vaatima lämmitys ja viestiliikenteen tiedon-siirtoratkaisun vaatiman antennin kaapelointi- ja sijoitusmahdollisuus.

Antennin sijoitusmahdollisuus ja johdotus on huomioitava suunnittelussa, jotta kiinteistön sisältä pääsee ulos (kaapelireitti tai putkitus antennijohdotukselle). Asiakas sitoutuu toimittamaan veloituksetta tarvittavan energian ala-aseman käyttöön ja huomioimaan tilavaruksen pj-keskuksessa ala-aseman sähkönsyötölle (johdonsuoja-automaatti 1x10 A, ilman vikavirtasuojakytkintä) ja johdottamaan syöttöjohdon ala-aseman tilavaraukseen. Muista kaukokäyttöön liittyvistä kustannuksista, kuten ala-asema, tiedonsiirto ja muut käyttökulut, vastaa verkonhaltija.

Muuntamon keskijännitekytkinlaitteiden apulaitteineen tulee olla hyväksytty käytettäväksi -40 °C lämpötilassa.

Keskijännitemittauksen tulee sijaita liittymispisteen välittömässä läheisyydessä.

Keskijännitekojeiston rakenteen tulee olla sellainen, että verkonhaltijan liittymiskennot voivat olla kaikissa kytkentätilanteissa jännitteiset.

Liittymään tullessa useampi muuntajakone ja liittymissopimuksessa sovitun liittymistehon ollessa pienempi kuin muuntajakoneiden tehojen yhteenlaskettu summa, on keskijännitekojeisto varustettava pääkatkaisijalla ja ylivirtareleellä. Ylivirtarele asetellaan laukaisemaan pääkatkaisija liittymissopimuksessa sovitun liittymistehon mukaisilla arvoilla. Ylivirtarele tulee olla verkonhaltijan sinetöitävissä.

Keskijänniteliittymän ollessa sellainen, että siihen voi tulla useampi verkonhaltijan sähkön keski-jännitemittaus (käyttöpaikka) kaikki sähkön mittaukset tulee sijoittaa liittymispisteen välittömään läheisyyteen samaan kojeistoon. Eri sähkön mittauksien (käyttöpaikkojen) kojeiston lähtöjen (erottimet) tulee olla verkonhaltijan lukittavissa auki asentoon niin, että sähkön käyttö voidaan estää käyttöpaikan ollessa sopimuksettomassa tilassa tai sopimusrikkomuksesta johtuen. Suunniteltaessa tällaista liittymää tai kojeistoa tulee verkonhaltijan tekniseen neuvontaan ottaa yhteyttä hyvissä ajoin.

5.1 Keskijänniteliittymän pääkytkinlaite

Yhden muuntajakoneen muuntamossa voidaan käyttää pääkytkinlaitteena muuntajan oikosulkusuojana toimivaa varokekuormanerotinta, kun muuntajakoneen teho on ≤ 1600 kVA. Suurin sallittu sulake on 63 A (20 kV).

Liittymistehon ollessa > 1600 kVA ja usean muuntajakoneen tai usean keskijännitelähdön liittymissä pitää olla erillinen pääkatkaisijakenno. Pääkytkinlaitteena on käytettävä katkaisijaa. Katkaisijan ja verkonhaltijan liittymiskennojen välissä pitää olla erotin.

Pääkatkaisijakennossa pitää olla lukitus, joka estää katkaisijan vaunun siirtämisen tai erottimen avaamisen katkaisijan ollessa kiinni. Pääkatkaisijakennossa pitää olla kolmivaiheinen ylivirtarele, jossa on aseteltava pikalaukaisu. Mikäli liittymisjohdot eivät ole asennettu palonkestävästi, tulee lähdöt varustaa ylikuormitusuojilla.

Pääkatkaisijakennon releissä pitää olla merkkiläppä tai valoilmaisin, mikä ilmoittaa releen havahtumisesta. Verkonhaltija suosittelee kuormitusvirrasta toimintaenergiansa saavia releitä.

Liittyjän käytönjohtaja on vastuussa siitä, että releasettelu soveltuu kojeiston suojaukseen ja, että asettelu täyttää verkonhaltijan vaatimukset. Pääkatkaisijan releasettelun arvot ja niiden muutokset on ilmoitettava aina ennen releen asettelemista verkonhaltijalle.

Käyttöjännitteestä toimintaenergiansa saavan apusähköjärjestelmän on oltava sellainen, että suojaus on toimintavalmis 0,1 sekunnissa kytkettäessä jännite jännitteettömään kojeistoon.

Käytettäessä apusähkön tuottamiseen erillistä apusähköjärjestelmää on sen luotettavuuden ja kunnonvalvontaan kiinnitettävä erityistä huomiota. Akustot, joilla ei ole säännöllistä

kunnonvalvontaa tulee vaihtaa uusiin määräväleihin esimerkiksi katkaisijan relekoestuksen yhteydessä.

5.2 Keskijänniteliittymän pääkatkaisijan releasettelun vaatimus

Enimmäisarvot, joihin pääkatkaisijan rele voidaan asettaa. Suojauksen pitää toimia toiminta-ajassa tai nopeammin. Asetteluarvot käydään verkonhaltijan kanssa läpi ja määritellään sopiviksi. Sähkösuunnittelija toimittaa tarvittavat tiedot verkonhaltijalle.

5.3 Keskijänniteliittymän pääkatkaisijan releen ohje

Pääkatkaisijan releen asetteluvirrat kannattaa ja pitää asettaa enimmäisarvoja pienempiin arvoihin, mikäli liittymä on pitkän avojohtoverkon perässä, jossa pienin verkon oikosulkuvirta on pienempi kuin suositusasettelu. Hidastetun laukaisun asetteluvirran tulee olla suurempi kuin muuntajien yhteenlaskettu nimellisvirta ylikuormitettavuus huomioon ottaen. Pika-
laukaisuvirran pitää olla suurempi kuin muuntajien aiheuttama kytkentävirtasysäys ($\gg 10 \cdot IN$), jossa IN = muuntajakoneiden yhteenlaskettu nimellisvirta.

Pääkatkaisijan, muiden kj-katkaisijoiden ja kj-sulakkeiden on suositeltavaa toimia selektiivisesti. Selektiivisyys voidaan tarkistaa oikosulkusuojien toimintakäyristä.

5.4 Keskijänniteliittymän maasulkusuojauksesta

Mikäli liittymispisteen jälkeen liittymässä on keskijännitemaakaapeliverkkoa pitää kojeisto varustaa pääkatkaisijalla, ylivirtasuojauksella ja suunnatulla maasulkusuojauksella. Verkonhaltija määrittää maasulkusuojauksen tarpeellisuuden tapauskohtaisesti ja se on riippuvainen liittymispisteen jälkeisestä keskijännitemaakaapeliverkon määrästä.

Liittymässä ollessa liittymispisteen jälkeen keskijännitekaapelointia pitää pääkatkaisija varustaa maasulkusuojauksella, joka voidaan toteuttaa nollavirtaa mittaavalla ylivirtalaukaisulla. Keskijänniteverkossa on maasulkusuojauksen oltava laukaiseva.

Maasulkureleen tarvitsema summavirta muodostetaan suojaussydämien summakytkennällä tai kaapelivirtamuuntajilla. Kaikkien toimintaherkin ja varmin suunnattu maasulkusuojaus saadaan, kun maasulkureleelle tuodaan nollassa jännitemittauksen avokolmiokäämistä.

Asettelu: I_0 = isompi kuin asiakkaan verkon tuottama maasulkuvirta, mutta pienempi kuin verkonhaltijan verkon syöttämä maasulkuvirta esim. 10A, $t = 0,2$ sekuntia.

Asettelusta tulee olla yhteydessä verkonhaltijan suojauksesta vastaavaan henkilöön ennen liittymän käyttöönottoa. Mikäli liittymään rakennetaan liittymisen jälkeen keskijännitemaakaapeliverkkoa, jolla on merkitystä maasulkusuojaukseen, siitä on ilmoitettava verkonhaltijalle.

5.5 Keskijänniteliittymän käytönjohtaja

Tieto liittymän käytönjohtajasta yhteystietoineen tulee merkitä kojeistoon-/muuntamoon näkyvälle paikalle ja käytönjohtajan tulee ilmoittaa yhteystietonsa verkonhaltijalle. Käytönjohtajan vaihtuessa on liittymän huolehdittava, että uusi käytönjohtaja ilmoittaa yhteystietonsa verkonhaltijalle.

5.6 Keskijänniteliittymän loistehon kompensointi

Loistehon kompensointi tulee rakentaa niin, että kompensointilaitteisto kompensoi kaiken liittymässä kulutetun tai tuotetun loistehon. Kompensointilaitteisto tulee olla ennen alamittauksia ja päämittauksen sähkökeskusta. Liittymän tulee toimittaa verkonhaltijalle tämän toteutuksesta suunnitelma.

6. Liittymisjohto pienjännite

Liittymismaksua vastaan rakennetaan sähköverkko liittymän liittymispisteen. Liittyjä vastaa liittymisjohdon rakentamisesta liittymispisteestä liittymän sähköpääkeskukseen.

Liittymisjohdon tyyppin tulee olla AXMK ja suositeltu vähimmäispoikkipinta pääsulakkeiden mukaan on esitetty taulukossa 2 (yleisimmät tapaukset, pitkät liittymiskaapelit tarkasteltava erikseen).

Taulukko 2

Pääsulake A	Liittymisjohdon tyyppi
≤ 3 x 63	AXMK 4 x 25 S
3 x 80 - 160	AXMK 4 x 95 S
3 x 200 - 250	AXMK 4 x 185 S
3 x 315 - 500 2 x (3 x 160 - 250)	2 x (AXMK 4 x 185 S)
3 x 630 2 x (3 x 315)	2 x (AXMK 4 x 300 S)

Liittymän sähkösuunnittelija mitoittaa liittymisjohdon ja mikäli se poikkeaa vähimmäispoikkipinta-aloista merkittävästi: Esimerkiksi, jos liittymä tarvitsee kolme rinnakkaista kaapelia sähköteknisen mitoituksen vuoksi, on siitä ilmoitettava verkonhaltijalle liittymissopimusta tehdessä.

Liittymän rakentaman liittymisjohdon ja verkonhaltijan omistaman sähköverkon osan yhteen kytkentä sisältyy liittymismaksuun ja verkonhaltija tekee sen sähköurakoitsijan tilauksesta.

Liittyjä vastaa liittymisjohdon kunnossapidosta ja sen mahdollisesti aiheuttamista häiriöistä.

7. Liittymisjohto keskijännite

Verkonhaltija vastaa kaapeliojan kaivusta ja peitosta ainoastaan yleisellä alueella. Liittyjä rakentaa kaapelireitin tontilla, kiinteistöllä tai siihen rinnastettavalla rakennuspaikalla.

Kaapelioja ja sen peitto, sekä mahdollinen kaapelireitti rakennuksen sisällä tulee tehdä verkonhaltijan ohjeiden mukaisesti. Rakennusten sisällä kaapelireitissä liittymän pitää huomioida rakennusten palotekniset vaatimukset ja kaapelin kuormitusarvon säilyvyys.

Kaapelireitti pitää rakentaa niin, että kaapelit voidaan tarvittaessa uusia liittymispisteelle normaalein asennustavoin.

8. Kaapeleiden paloluokitusvaatimus

Verkonhaltijalle on ilmoitettava, jos EU:n rakennustuoteasetuksen, Ympäristöministeriön rakennusmääräyskokoelman tai muun vastaavan vaatimuksen mukaan rakennukseen on määritelty paloluokitusvaatimus sähkökaapeleille sellaiseksi, että ei voi käyttää verkonhaltijan normaalisti käyttämiä kaapelityyppejä.

9. Pienjänniteliittymän pääkeskus ja mittauskeskus

Pääsulakkeet sijaitsevat liittymän pääkeskuksessa ja kuuluvat liittymän hankintaan. Pääsulakkeet on voitava sinetöidä. Pääsulakkeiksi ei hyväksytä johdonsuojakatkaisijoita. Pääsulakkeiksi ei suositella kahvasulakkeita 63 A:iin asti.

Uusissa liittymissä ja muutoksissa pääsulakkeet tulevat pääsääntöisesti pääkeskukselle. Asia on varmistettava verkonhaltijalta ennen toteutusta.

Paritaloissa tulee käyttää ns. paritalokeskusta, johon liittymisjohto päättyy. Paritalokeskuksessa on pääsulakkeet, pääkytkin ja siihen sijoitetaan asuntojen mittarit ja asuntojen mittauksen etusulakkeet.

Kiinteistölle tullessa useampi käyttöpaikka on pääkeskukseen pyrittävä sijoittamaan käyttöpaikkojen (asunnot, liiketilat yms.) sähkömittarit ja mittauksen etusulakkeet (yhdistetty pää-/mittauskeskus). Sähköteknisen tarpeen niin vaatiessa voi erillisiä käyttöpaikkojen mittauskeskuksia sijoittaa muuallekin rakennukseen tai toisiin rakennuksiin verkonhaltijan kanssa niin sovittaessa.

Liittymissä, joissa pääsulakkeet ovat samalla mittauksen etusulakkeet, pääkytkin ei saa katkaista sähköä mittaukselta.

Mittauksen etusulakkeiden tulee olla Gg-typin tulppasulakkeita tai kahvasulakkeita. Sähkön katkaisu tulee voida suorittaa luotettavasti käyttöpaikan ollessa sopimuksettomassa tilassa tai sopimusrikkomuksesta johtuen myös ilman käyttöpaikan mittarilla tehtävää etäkatkaisua.

Muussa käytössä kuin vakituksessa asuinkäytössä olevien omakoti- ja paritalojen mittauskeskusten lukitukset on järjestettävä erillisen ohjeen ”Lukitukset” mukaisesti ellei mittarille ole vapaata pääsyä (esim. ulkomittauskeskus vapaa-ajan asunnolla).

Yllä mainitut keskuksat ja kotelot varusteineen hankkii liittymä.

10. Pienjänniteliittymän ylijännitesuojaus

Liittymän on huolehdittava siitä, että liittymän pääkeskuksessa on vähintään ylijänniteluokan II mukainen ylijännitesuojaus, mikäli liittymää syöttävässä verkonosassa on ilmajohtoverkkoa. Ylijännitesuojaus suositellaan asennettavaksi kaikkiin liittymiin.

11. Mittarointi

Verkonhaltija vastaa mittaroinnista ja mittarit ovat verkonhaltijan omaisuutta.

Mikäli mittauskeskuksen sijainti on sellainen, missä teleoperaattoreiden matkaviestinverkon signaalin kuuluvuus on heikko, tulee mittauksen tiedonsiirron varmistamiseksi putkittaa (JM20) antennille reitti maanpinnan tasolle alueelle, jossa matkaviestinverkon signaalin kuuluvuus on hyvä tai rakennukseen tulee rakentaa sisäantenniverkko, jotta sähkömittareille saadaan kuulumaan matkaviestinverkon signaalit.

Mittaroinnissa sekä asetettaessa vaatimuksia liittyjän asentamille mittamuuntajille sovelletaan Energiategollisuus ry:n suositusta ”Tuntimittauksen periaatteita” sekä SFS-standardia 3381.

Poikkeustapauksissa, erikseen verkonhaltijan kanssa sovittaessa keskijänniteliittymään on mahdollista saada keskijännitemittauksen jälkeisiä alamittauksia (pienjännitemittaus).

Mittarointia koskevat hinnat selviävät kulloinkin voimassa olevasta palveluhinnastosta.

11.1 Turvajärjestelmän sähkön mittaus

Tämä koskee pienjänniteliittymiä. Keskijänniteliittymässä on keskijännitemittaus ja kaikki turvajärjestelmien sähkölaitteistot liitetään keskijännitemittauksen jälkeen.

Turvajärjestelmien (mm. savunpoisto -ja sprinklerilaitteistot) teholähteinä tulee käyttää normaalia poikkeavaa sähkön syöttöä. Yhdessä menetelmässä turvajärjestelmän sähkön syöttö kytketään ennen liittymän pääkytkintä suoraan pääkeskukseen pääkytkimen syöttöpuolelle.

Otettaessa sähkön syöttö turvajärjestelmään ennen liittymän pääkytkintä, pääkytkimen syöttöpuolelta tulee se varustaa sähkön mittauksella. Sähkön mittaukselta varten tulee turvajärjestelmälle järjestää omat mittauksen etusulakkeet ja mittausalusta. Mittauksen etusulakkeen koko määrää käyttöpaikan mittauksella (suora tai epäsuoramittaus). Turvajärjestelmän sähkön mittaukselta koskevat samat vaatimukset kuin muitakin sähkön mittauksia. Pääkeskus tulee varustaa SFS 6000 - 537.2.1.3 mukaisin merkinnöin.

12. Liittämisen-/mittaroinnin tilaaminen

Sekä uuden liittymän rakentaminen että vanhan liittymän suurentaminen suoritetaan ainoastaan liittyjän verkonhaltijalle toimittaman liittymissopimuksen perusteella.

Liittymissopimuksen tai sähköurakoitsijan liittämisen-/mittarointipyynnön mukana on toimitettava tarvittavat sähköpiirustukset. Pienjänniteliittymässä tarvittavat sähköpiirustukset ovat sähköasema-piirros, pääkeskuskaavio, mittauskeskuskaavio ja nousujohtokaavio. Keskijänniteliittymässä kojeistopiirustukset sekä sähkönmittaukseen ja kaukokäyttölaitteistoon liittyvät piirikaaviopiirustukset ja johdotustaulukot

Edellä mainittujen sähköpiirustuksien lisäksi voidaan vaatia muitakin sähköpiirustuksia, esimerkiksi käyttöönottotarkastuspöytäkirjoja, reittitietodokumentaatio (kaksoispesälukitus, reittiavain-/putkilukko ja reittitieto rakennuksen sisällä).

Liittyjän sähköurakoitsijan on tilattava liittämisen-/mittarointi yleistietolomakkeella. Tilaus tulee tehdä kaksi viikkoa ennen tarvetta, kuitenkin enintään kahdeksan viikkoa ennakoon. Liittämisen-/mittaroinnin toimitusaika on noin 4-14 tilauspäivän jälkeistä työpäivää.

Liittämisen-/mittarointipyynnön tilauspäiväksi katsotaan se päivä, kun verkonhaltijalle on toimitettu kaikki tarvittavat dokumentit (yleistietolomake, liittymissopimus ja sähköpiirustukset) sekä sähkönkäyttöpaikalle tuleva sähkönkäyttäjä on tehnyt valitsemansa sähkönmyyntiyhtiön kanssa sähkösopimuksen voimaan käyttöpaikalle. Tarkemman työn toteutuksen ajankohdan (esim. kellonaika) voi sopia liittämisen-/mittarointiasentajan kanssa, jos työn luonne sellaista vaatii.

Esimerkiksi pää-/mittauskeskuksen vaihto asuttuun omakotitaloon.

Jos liittämisen-/mittarointiajankohta on liittyjän toivomuksesta valittu normaalin työajan ulkopuolelle, veloitetaan tästä aiheutuvat ylimääräiset kustannukset liittyjältä.

Liittyjästä tai hänen sähköurakoitsijastaan johtuvista turhista käynneistä veloitetaan täysimääräiset matka- ja työkustannukset.

13. Sähköasennusten käyttöönotto tarkastukset

Sähköurakoitsijan on käyttöönotto tarkastettava sähkölaitteiston asennukset ennen sähköverkkoon liittämistä. Käyttöönotto tarkastuspöytäkirjaa ei tarvitse toimittaa vaan sähkölaitteiston rakentaja täyttää yleistietolomakkeen tai Oma Liittymän käyttöönottolomakkeen, jolla vakuuttaa tehneensä tai tekevänsä liitettävään sähkölaitteistoon käyttöönotto tarkastuksen ennen liittämistä-/mittarointia.

14. Sähkölaitteiston varmennus- ja määräaikaistarkastukset

Sähkölaitteistolle on käyttöönotto tarkastuksen lisäksi joissakin sähkölaitteistoluokissa tehtävä varmennustarkastus. Sähkölaitteiston rakentajan on huolehdittava varmennustarkastuksesta.

Sähkölaitteistot, jotka pitää määräajoin tarkastaa tulee sähkölaitteiston omistajan tai käyttäjän huolehtia määräaikaistarkastuksista. Tarkastuksia suorittavat valtuutetut tarkastajat ja valtuutetut laitokset. Tarkemmin tarkastuksista on määrätty sähköturvallisuuslaissa sekä viranomaisen (TUKES) ohjeistuksessa.

15. Kiinteistöllä sijaitseva verkonhaltijan verkkokomponentti, esim. muuntamo

Tontilla tai kiinteistöllä sijaitessa verkonhaltijan muuntamo, katujakokaappi tai muu verkkokomponentti pitää sille olla esteetön pääsy vuorokauden ajasta riippumatta. Kulkureitille tai sen välittömään läheisyyteen ei saa varastoida tavaraa tai lunta niin, että kohteeseen pääsy hidastuu tai estyy. Mikäli alue aidataan, tulee portti varustaa sellaisella lukitusjärjestelmällä, että verkonhaltijalla on pääsy portista omalla avaimellaan. Vaihtoehtoisesti portin avain sijoitetaan avainsäiliöön, joka on verkonhaltijan avaimella avattavissa. Sähköisen lukituksen tulee olla sellainen, että se on avattavissa myös

sähkökatkon aikana. Lukitusjärjestelmän rakentamisesta ja kustannuksista vastaa lukitusjärjestelmän rakentaja.

16. Tuotantolaitteiston liittäminen ja ilmoitusmenettely

Tuotantolaitteiston tehon ollessa enintään 50 kVA voi tuotantolaitteiston rakentava sähköurakoitsija ilmoittaa siitä yleistietolomakkeella ennen tuotantolaitteiston käyttöönottoa.

Yli 50 kVA:n tehoisen tuotantolaitteiston liittämisestä tulee olla hyvissä ajoin yhteydessä verkonhaltijaan ja ilmoitusmenettely sovitaan tapauskohtaisesti huomioiden kantaverkonhaltijan (Fingrid) asettamat vaatimukset.