

## MUISTIO

19.1.2017

- IT-suojaerotusmuuntajien toisiopuolen kytkinvarokkeet  
Suunnittelijoilta saatu selostus tarpeesta lisätä kytkinvarokkeet suojaerotusmuuntajan toisiopiiriin, mahdollista sulakkeiden lisäämistä varten koska:

It-jakelun vikasuojauksen yleisvaatimuksena on, että it-verkossa on kaksoismaasulku (=oikosulku) nopeasti poiskytkettävä. Vikasuojauksen nopealla poiskytkennällä tarkoitetaan enintään 0,4 s tai 5,0 s poiskytkentäaika. Ryhmäohdoilla vaatimuksena 0,4 s ja pääkaapeleilla 5,0 s. Vaatimus on esitetty myös lääkintätalastandardin kohdassa 710.411.6.4. Lisäksi lääkintätalastandardin kohta 710.411.3.2.5 edellyttää leviävän vikajännitteen rajoittamista enintään 25 V:iin poiskytkentäajan ylittäessä 0,4 s.

Kaksoismaasulku voi tapahtua myös it-keskuksen äärikiskojen välillä ennen ryhmälähtöjen suojalaitteita. Tähän kiskoston kaksoismaasulun poiskytkentään sovelletaan samaa 0,4 s poiskytkentäaika.

Kiskoston kaksoismaasulussa oikosulkuvirrat ovat (verkon pisteestä ja syöttölaitteistosta riippuen) siinä suuruusluokassa, etteivät it-muuntajaa edeltävät vain oikosulkusuojina toimivat gG-sulakkeet välttämättä poiskytkä vikaa vaaditussa 0,4 s ajassa. Osassa verkkoa nopeaan poiskytkentään päästään pelkillä it-muuntajaa edeltävillä sulakkeilla, osassa verkkoa ollaan laskennan mukaan "kintaalla" ja osa on selvästi varustettava muuntajan jälkeisillä sulakkeilla. Lopullinen ratkaisu selviää vasta, kun käytönottomittauksissa mitataan it-keskusten kiskostominimoikosulkuvirtoja ja tehdään vikasuojauksen toiminnan arviointi. Mikäli mittaustuloksista todetaan, ettei kiskoston kaksoismaasulun nopeaa poiskytkentävaatimusta voida saavuttaa, korvataan pääkytkimenä toimivan kytkinvarokkeen kaksi oikosulkuveistä riittävän pienitoimintavirtaisilla gG-sulakkeilla.

**Päätös:** Ei tehty päätöstä toisiopiiriin kytkinvarokkeiden käytöstä tai poisjättämisestä. Todettiin keskustelussa, että jos tarve suojukselle on, niin suojaus täytyy toteuttaa. Suojaus on toteutettavissa myös tulppasulakkeilla, tai kuten tiettävästi HUS:ssa, pienentämällä edeltäviä sulakkeita it-muuntajan käynnistysvirtasäyksen sallimissa rajoissa.