



Verkon suunnittelupäivät

16.-17.3.2010 Cumulus Airport, Vantaa

Ajankohtaista **energiasta**

adato



Jakeluverkkojen suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä on muuttumassa. Vahvavirtailmajohtomääräykset (VIM A4) korvautuvat Cenelec -standardeilla v. 2010. Jakeluverkkojen SA -sarjan verkostosuosituksia on uusittu mm. SA 2 "Pienjänniteverkkojen ja jakelumuuntajan sähköinen mitoittaminen" ja SA 4 "Liittymisjohtojen mitoitus".

Rakentamisessa tarvittavia työkarttoja koskeva verkostosuositus RU B2-1 "Työkartat ja työpiirustukset" on ollut käytössä jo muutaman vuoden.

Miten verkkotietojärjestelmät ovat kehittyneet ja mitä uutta niihin on kehitteillä ja tulossa? Miten CAD -järjestelmät ovat kehittyneet työkarttojen tuottamisessa? Onko pohjakartan saaminen verkkotietojärjestelmästä ja tietojen tallennus verkkokartaksi kehittyneet?

Vaikka verkonsuunnittelu tapahtuu käytännössä verkkotietojärjestelmien avulla, on suunnittelijan tunnettava perusteet, joita tietojärjestelmän ohjelmat käyttävät. Vain näin pystytään arvioimaan saatua tulosta.

Viime syksynä suuren suosion saavuttaneen tilaisuuden uusinnassa käsitellään mm. seuraavia aiheita:

- Verkonsuunnittelua käsittelevien SA -sarjan verkostosuositusten uusimista
- Jakelumuuntajien, pj-verkon runkojohtojen ja liittymisjohtojen kuormitettavuutta
- Pj-jakeluverkon ja liittymisjohtojen sulakesuojausta
- Ylikuormitus- ja oikosulkusuojausta pienjänniteverkoilla ja muuntajilla
- Pienjänniteverkon sulakesuojausta kokonaisuutena
- Jännitteen alenemaa muuntajilla ja pienjänniteverkolla
- Oikosulkuvirran ja jännitteen aleneman laskentaa
- Jakeluverkon maadoituksia
- Cenelec -Ilmajohtostandardien käyttöönottoa VIM (A4) tilalle
- Työkarttojen tuottamista suosituksen RU B2-1 Työkartat ja työpiirustukset mukaisesti
- Maastosuunnittelua

Kohderyhmä

Tavoitteena on tarjota tapaamis- ja keskustelufoorumi sähköverkon suunnittelijoille asiantuntevien ja ajankohtaisten alustusten pohjalta.

Koulutuspaikka ja majoitus

Cumulus Airport Hotel, Robert Huberin tie 4, 01510 Vantaa, p. 09 4157 7100, www.cumulus.fi
Huonehinnat ovat 1 hengen huone 100 €/hlö/vrk ja 2 hengen huone 68 €/hlö/vrk. Majoitus tulee varata suoraan hotellista ja maksaa paikan päällä. Kiintiö on varattu ajalle 15.-16.3. sekä 16.-17.3. ja on voimassa 2.3. asti.

Osallistumismaksu

Tilaisuuden hinta on 595 €+alv. 22 %. Hinta sisältää koulutusaineiston ja ohjelmaan merkityt tarjoilut. Osallistumismaksu laskutetaan tilaisuuden jälkeen.

Lisätietoja

Tuotepäällikkö Jukka Muttilainen, Adato Energia Oy, jukka.muttilainen@energia.fi
p. 09 5305 2503, 050 548 1115

Ilmoittautumiset viimeistään 10.3. www.adato.fi/koulutuskalenteri
Anne Hutri, Adato Energia Oy, p. 09 5305 2703, f. 09 5305 2800

Tiistai 16.3.

- 8.30 Ilmoittautuminen ja aamukahvi**
- 9.00 Kurssin avaus ja kurssin tavoitteet**
Mitä on tapahtunut suunnittelun verkosto-suosituksissa kuluneen vuoden aikana?
- Verkostosuositus SA 2:08 "Pj-verkon ja jakelumuuntajan sähköinen mitoittaminen" on uusittu 2008
 - Excel laskentaohjelma oikosulkuvirtojen ja jännitteenalenenman nopeaan laskentaan. SA 2:08 lisä.
 - Verkostosuositus SA 4:09 "Kaapeloitujen pj-liittymisjohtojen mitoitus ja suojaus" on uusittu 2009
- Mitä on tapahtunut verkkotieto- ja muissa järjestelmissä suunnittelun kannalta?**
Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala
- 9.15 Jakelumuuntajien kuormitettavuus**
- jakelumuuntajat ja puistomuuntamot
 - ympäristön lämpötilan ja kuormituksen vaihtelun vaikutus
- Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala*
- 10.00 Jakeluverkon runko- ja liittymiskaapelien kuormitettavuus**
- referenssiasennustavat, kuormituksen vaihtelun vaikutukset
 - ylikuormitussuojasulakkeet
- Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala*
- 10.45 Liittymisjohdon mitoittamisen lähtökohdat**
- perus-, keskiarvo- ja huipputehot
 - loisteho ja yliaallot
 - kaapelien taloudelliset valinta-alueet
- Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala*
- 11.30 Lounas**
- 12.30 Pj-jakeluverkon oikosulkuvirran laskenta ja sen vaimeneminen verkossa**
- laskentakaavat, vastusarvot ja standardien mukaiset jännitekertoimet
 - oikosulkuvirran alenenman kuvaus SA 2:08 suosituksen graafisissa piirroksissa
 - kaapelipituudet 5 s suojaus ja "nollausehto-suojaus" tapauksissa
 - sulakkeiden standardin SFS-EN 60269 mukaiset 5 s rajaporttivirrat
 - oikosulkuvirran laskenta excel laskentaohjelman avulla
- Suunnittelupäällikkö Esko Nummi Sallila Sähkönsiirto Oy*
- 13.15 Jännitteenalენema jakeluverkossa**
- laskentakaavat, suosittelut jännitealueet ja -alენemat sekä nopeat jännitteen muutokset
 - Al-kaapeleiden pituudet 2 % jännitteenalენemalla
 - excel laskentaohjelman mahdollisuudet jännitteenalენeman laskennassa
- Suunnittelupäällikkö Esko Nummi Sallila Sähkönsiirto Oy*
- 14.00 Kahvi**
- 14.15 Pj-jakeluverkon ja liittymisjohdon sulakesuojaus**
- johto on suojattu alkupäästä sekä oikosulku- että ylikuormitussuojalla
 - johto on suojattu loppupäästään ylikuormitussuojalla ja alkupäästään 5 s oikosulkusuojalla
 - johto on suojattu loppupäästään ylikuormitussuojalla ja alkupäästään oikosulkusuojalla, jonka toiminta-aika ylittää 5 s.
- Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala*

- 15.00 Esimerkkejä jakeluverkon ja liittymisjohtojen sulakesuojauksesta**
- pylväsmuuntamo ja ilmajohtolähdöt
 - puistomuuntamo ja maakaapelilähdöt
 - uusi liittymä vanhaan muuntopiiriin
 - jakeluverkon ja liittymisjohtojen peruskorjaus
- Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala*
- 15.45 Esimerkkejä kaupunkien keskustaverkkojen sulakesuojauksesta**
Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala
- 16.15 Keskustelua päivän esitysten perusteella**
- 16.30 1. Päivä päättyy**
- 17.00 Sauna**
- 19.30 Päivällinen**

Keskiviikko 17.3.

- 8.30 Sähkönjakeluverkon maadoitusten perusteet**
- kj-verkon maasulkuvirtojen muodostuminen ja maasulun aiheuttamat jännitteet
 - muuntopiirin maadoitusten suunnittelun reunaehdot
 - maadoitusjohtimien poikkipintavaatimukset
- Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala*
- 9.30 CENELEC ilmajohtostandardien käyttöönotto VIM A4:93 tilalle**
- yleispiirteet, lujuusmitoitus ja sähköinen mitoitus
 - etäisyydet / vertailu VIM:iin
 - Käsikirja SFS 601 (Suurjänniteasennukset ja ilmajohtot 2009)
- Otso Kuusisto; Otso Kuusisto Consulting*
- 10.15 Oman energiakäytön tehostaminen sähkönjakeluverkon suunnittelussa, suunnitteluohjeissa ja haasteita verkkotietojärjestelmien toimittajille**
Risto Anjala Insinööri toimisto Risto Anjala
- 11.15 Lounas**
- 12.15 Verkkotietojärjestelmätoimittajien puheenvuoroja Mitä uutta järjestelmissä?**
ABB, Tekla ja Tieto esittelevät
- 13.30 Työkartan tuottamisen valmiudet CADS Planner -ohjelmistossa**
Kai Ristola; KYM DATA
- 14.00 Maastosuunnittelu sovelluksella työkartat**
Jukka Lampinen, Head Power Oy
- 14.30 Yhteenveto päivistä ja päätöskahvit**

ILMOITTAUTUMISLOMAKE

Verkon suunnittelupäivät

16.-17.3.2010 Cumulus Airport, Vantaa

1. Nimi

Tehtävä

2. Nimi

Tehtävä

3. Nimi

Tehtävä

4. Nimi

Tehtävä

5. Nimi

Tehtävä

Yritys

Postitusosoite (jos eri kuin laskutusosoite)

Laskutusosoite

Puhelin / Faksi

Erikoisruoka tms.

Yhteyshenkilö

Sähköposti

Lähetämme kurssivahvistuksen sähköpostitse viimeisen ilmoittautumispäivän jälkeen.

Vastaanottaja: Adato Energia Oy / Koulutus, PL 1427, 00101 HELSINKI
www.adato.fi/koulutuskalenteri, p. 09 5305 2703 Anne Hutri, f. 09 5305 2800, www.adato.fi

Peruutusehdot:

Viimeisen ilmoittautumispäivän jälkeen tehdyistä peruutuksista veloitamme 50 % osallistumismaksusta. Mikäli osallistuminen perutaan viimeistään kaksi arkipäivää ennen tilaisuutta tai osallistuja jää saapumatta, veloitamme koko osallistumismaksun.

Osoitelähde: Adaton asiakasrekisteri

ADATO KOULUTTAA

Kevät 2010 koulutusta:

SFS 6002 Sätky -koulutus

2.2. Vantaa, 4.2. Mikkeli ja Pori

19.1.

1 kV jännitetyöt - AMKA, jakokaapit

Etelä-Savon ammattiopisto, Mikkeli

28.-29.1.

Huoltotyöt asiakkaan sähkölaitteissa

Etelä-Savon ammattiopisto, Mikkeli

2.-3.2.

Sähköjakeluverkon kunnossapito &

Sähkö-Tele-Valo-AV 2010 -messut

Kylpylähotelli Peurunka, Laukaa/Jyväskylän
Paviljonki

5.2.

Keskijännitejohtojen uudet mitoitusperusteet

Suomen Ilmailumuseo, Vantaa

25.3.

Sähköverkko- ja urakointiyhtiöiden käytön- ja

sähkötöiden johtajien foorumi

Hämeenkyliän Kartano, Vantaa

8.4.

Sähköenergian mittausseminaari

Sokos Hotel Flamingo, Vantaa

15.-16.4.

Kärkimieskoulutus

Cumulus Airport, Vantaa

22.-23.4.

Sisämuuntamon saneerauksen suunnittelu ja

magneetikenttien rajoittaminen

Hämeenkyliän Kartano, Vantaa

27.-28.4.

Sähköasemien kuntotarkastus

Paikka avoin

4.-5.5.

Yliasentajapäivät

Tallinna

25.-26.5.

Energia-alan Toukopäivät

Kylpylähotelli Rantasipi Aulanko, Hämeenlinna

9.-10.6.

EDI-käyttäjapäivät

Haikon Kartano, Porvoo

Aina ajantasaista tietoa Adaton koulutuksista ja muista tapahtumista löytyy: www.adato.fi/koulutuskalenteri

Tutustu sähköisiin verkostosuositukseen osoitteessa
www.adato.fi/sähköverkosto/sähköverkkosuositukset

Adato Energia Oy

Käyntiosoite: Fredrikinkatu 51-53 B, 5. krs, 00100 Helsinki, p. 09 5305 2700, f. 09 5305 2800

Postiosoite: PL 1427, 00101 Helsinki, www.adato.fi, etunimi.sukunimi@energia.fi