

## **Yleistä vastauksista:**

Tämä oli ensimmäinen kerta, kun tehtävä oli kurssilla, joten muutama kysymys oli vastausten perusteella tulkinnanvarainen. Tästä syystä tehtävän arvostelu oli suhteellisen lepsu. Kysymysten tärkein tehtävä oli ohjata lukemista ns. oleellisiin asioihin, joihin diplomi-insinöörikin voisi törmätä töissä. Sen lisäksi ideana oli kerrata aiempien viikkojen teemoja suojauksen ja kuormituksen osalta.

Viimeiset kaksi kappaletta oli jätetty pois kysymyksistä, koska niissä mennään jo aika detaljitasolle yksittäisistä laitteista. Kappaleisiin kannattaa kuitenkin tutustua, etenkin jos ne vaikka sattuvat liittymään kesätöihin.

## **Yleiset säännöt**

1. **Sähkötilan oveen ja aidatun sähkötilan kaikille sivuille on aina sijoitettavasähkönuolella varustettu kilpi, joka varoittaa tapaturmavaarasta.**

**EPÄTOSI: Ei tarvita välttämättä, jos kaikki sähkölaitteet täyttävät koteloitiluokan IP2X vaatimukset eli ihminen ei voi sormellaan koskettaa vaarallisia osia.**

2. Suojajohtimien (ml. maadoitus- ja potentiaalintasausjohtimet) osoitetunnuksia ei välttämättä tarvitse merkitä, jos päämaadoituskiskoon liitettävien johtimien lukumäärä on vähäinen ja niiden käyttötarkoitus on muuten helposti havaittavissa.

TOSI

3. Nykyohjeiden mukaan nollajohdin merkitään sinisellä ja suojamaa kelta-vihreällä värillä. Kelta-vihreää väriä ei saa käyttää muiden johtimien merkitsemiseen.

TOSI

4. Vanhoissa rakennuksissa riittää, että valmistusajankohtana vaaditut dokumentit (esim. käyttöpiirustukset) löytyvät.

TOSI/EPÄTOSI: Alkuperäinen idea kysymyksessä oli korostaa, että vanhoissa asennuksissa voi olla eroa sen suhteen, mitä dokumentteja on olemassa. Kysymys on kuitenkin hieman kompa sanan ”ainakin” takia, joten molemmat vastaukset hyväksyttiin.

5. **Pienien ja suurien sähköasennusten vaadituissa dokumentaatioissa ei ole eroa.**

**EPÄTOSI: On eroja, pienessä riittää keskimäärin vähemmän.**

## **Johtojen valinta ja asentaminen**

6. **Jos kaapelin nimellisjännite vastaa asennuksen suurinta käyttöjännitettä, se takaa, että kaapelin rakenne kestää käyttöpaikan rasitukset.**

**EPÄTOSI: Muut rasiukset tulevat ns. jännitteen aiheuttaman rasiuksen päälle (siksi korjauskertoimet).**

7. Jos johdinaine on kupari, sitä ei merkitä erikseen. Alumiinijohtimissa käytetään tunnusta A.

TOSI

8. Saman virtapiirin johtimet täytyy asentaa samaan asennusputkeen, kaapeliin tai johtokanavaan (pl. kaapelien rinnankytkennät).

TOSI

9. Komivaiheisessa piirissä nollajohtimessa ei saa kulkea virtaa.

**EPÄTOSI: Saa ja kulkeekin.**

10. Lämpötila vaikuttaa johdon kuormitettavuuden lisäksi myös suojalaitteiden toiminta-arvoihin.

TOSI

### **Kytkinlaitteet**

11. Vikavirtasuojia mittaa vaihe- ja nollajohtimen virran summaa.

TOSI/EPÄTOSI: Lähtökohtaisesti tosi, mutta kappaleessa mainitaan toinenkin toimintatapa. Hyväksytty vastaus oli myös erotuksen mittaus, koska siitä puhutaan yleisesti muissa lähteissä.

12. Ylijännitesuojan asentaminen jälkikäteen voi olla hankalaa.

TOSI: Kysymyksen tarkoituksena on korostaa suunnittelun merkitystä.

13. Useampaa rakennusta ei saa varustaa yhdellä pääkytkimellä.

**EPÄTOSI: Varsin yleistä on, että samalla tontilla useampi rakennus on saman pääkytkimen takana.**

### **Maadoittaminen ja suojajohtimet**

14. Maadoituksen ensisijainen tarkoitus on rajoittaa vikatapauksissa esiintyviä kosketus- ja askeljännitteitä.

TOSI

15. Maadoituksilla ei ole juuri merkitystä häiriösuojauksessa.

**EPÄTOSI: On merkitystä (kertausta ensimmäisten viikkojen TN-C vs. TN-S tehtäviin)**

16. Potentialintasauksessa tarkoitetaan jännitteelle alttiiden osien liittämistä yhteen, niin että saavutetaan tasapotentiaali. Näin ehkäistään vaaralliset jännite-erot kosketeltavissa olevien johtavien osien välillä.

TOSI

17. Jokaisessa sähköliittymässä on oltava maadoituselektrodi.

TOSI