

77211

RAKENNUSTEN SÄHKÖASENNUKSET

Tentti

12.03.2001

A.Mattila

Tentissä saa olla mukana kaikki kirjallinen materiaali.

1. Kerro vikavirtasuojakytkimien toiminnat ja käyttötarkoitukset. Sekä esitä vikavirtasuojakytkimen mallikytkentä sekä TN-C että TN-S järjestelmissä.
2. Esitä tavallisen asuinrakennuksen potentiaalintasaus (maadoituskaavio) periaatekuvana rakennuksen liittymästä sähkökojeelle ja pistorasialle TN-S järjestelmän mukaisesti. Esitä myös maadoituselektrodien eri vaihtoehdot. Kerro, miksi järjestelmä pitää toteuttaa niin kuin vastauksessasi esität.
3. Laske seuraavan verkon jännitteenalenemat ja tarkista kosketusjännitesuojausehtojen toteutuminen. Tarkastele myös suojauksen selektiivisyyden toteutumista. Korjaa verkkoa tarvittaessa.

Pääkeskuksen PK noususulake on 63A, $I_k=420A$, $P=36kW$, Laske, mikä on jännitteenalenema pistorasiolla, joka on 48m päässä jakokeskuksesta JK1, kaapelina on 3x2,5S, JK1:n keskikulutusteho on 24kW. Jakokeskuksen JK1 ja pääkeskuksen PK väliä on 56m, ja ylivirtasuojana toimivan sulakkeen koko on 35A. Keskuksien välinen kaapeli on 5x6S. (johtojen ominaisresistanssit 1,5mm²-13.2ohm/km, 2,5mm²-7,4ohm/km, 6mm²-3,3ohm/km, 10mm²-2,1ohm/km, 16mm²-1,3ohm/km). Piirrä kaavio verkosta.
4. Suunnittele pohjapiirustukseen pesuhuoneen ja saunan sähköasennukset johdotuksineen. Määrittele tarvittavat suojaukset sekä perustelee ratkaisusi.
Saunan mitat ovat 1,5mx1,5m ja pesuhuoneen 3mx1,8m. Saunan ovi aukeaa pesuhuoneeseen. Tiloihin tulee sähkölämmitys. Pesuhuoneessa on vesikalusteina suihku, pesuallas, pesukoneliityntä ja kaivo.