

## Pientalorakentajan sähköistyksen vaiheet

### 1. Tee esisuunnitelma

- sähköistystarpeista
- lämmitysjärjestelmästä

### 2. Ota yhteyttä Kemin Energiaan

- saadaksesi neuvoja sähköistyksen toteuttamiseksi
- saadaksesi tiedon sähköliittymän hinnasta
- varmistaaksesi sähkön oikea-aikaisen saannin

### 3. Sähkösuunnitelma

Varsinaisen sähkösuunnitelman tekemiseen kannattaa käyttää ammattitaitoista sähkösuunnittelijaa ja sitten pyytää urakkatarjous useammalta sähköurakoitsijalta sähköasennusten teettämiseksi.

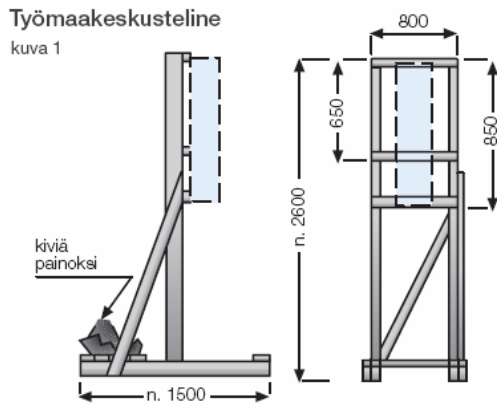
### 4. Liittymissopimus

Liittymän rakentaminen perustuu asiakkaan ja Kemin Energian allekirjoittamaan liittymissopimukseen. Sopimuksen liitteeksi tarvitaan asemakaavapiirros 1:200 tai 1:500. Sopimuksen teon yhteydessä selvitetään sähköliittymästä aiheutuvat liittymismaksut sekä liittymisjohdon tonttiosuuden rakentamisen eri vaihtoehdot.

### 5. Työmaasähkö

Kemin Energia Oy vuokraa rakennustyön aikaista sähköntarvetta varten työmaakeskuksen, jossa on kWh-mittari valmiina. Jos työmaakeskus on rakentajan oma, täytyy siihen asentaa verkonhaltijan kWh-mittari, josta peritään hinnaston mukainen mittarointimaksu. Työmaakeskuksen tuonnista peritään hinnaston mukainen maksu. Muista tilata työmaasähkö hyvissä ajoin, ennen kuin tarvitset sähköä. Vaihtoehtona työmaakeskukselle on ns. tonttikeskus, joka asennetaan lopulliseen paikkaan kerta-asennuksella. Tonttikeskuksessa on pistorasioita, joista työmaalla tarvittavaa sähköä voidaan käyttää.

Työmaakeskusta varten tarvitaan kuvan 1 mukainen teline



## 6. Maadoituselektrodi

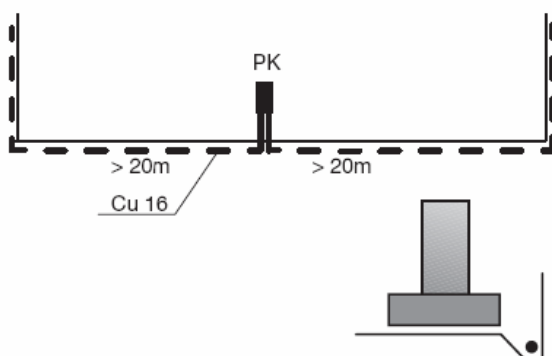
Sähköturvallisuusmääräysten mukaan sähköverkkoon liitettävälle rakennukselle on tehtävä erillinen maadoituselektrodi. Maadoituselektrodin poikkipinnan on oltava vähintään 16 mm<sup>2</sup> Cu.

Maadoituselektrodi voidaan asentaa joko rakennuksen perustukseen kuva 2 tai vähintään 20 metrin pituinen elektrodi liittymiskaapeliojaan kuva 3.

### Maadoituselektrodi rakennuksen peruskaivantoon

Suosittelavin asennustapa

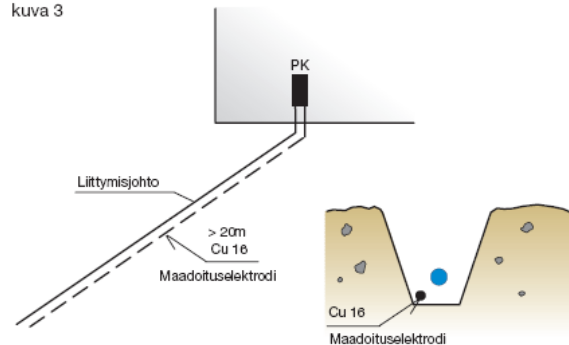
Kuva 2



### Maadoituselektrodi liittymisojaan

Vaihtoehtoinen asennustapa

kuva 3



## 7. Liittymisjohdon suojaus

Liittymisjohto asennetaan yleensä maakaapelilla. Ennen sokkelin ja laatan valua pitää johtoreitit putkittaa. Kaapeleiden vaatimat putkitukset on esitetty kuvassa 4.

Kaapelioja kaivetaan putkituksen päästä tontin rajalle, johon liittymisjohdot (sähkö, antenni ja puhelin) on varattuna. Liittymisjohdon kytkentä sisältyy liittymismaksuun. Kaapeliojan syvyys ja täyttöohjeet on esitetty kuvassa 5.

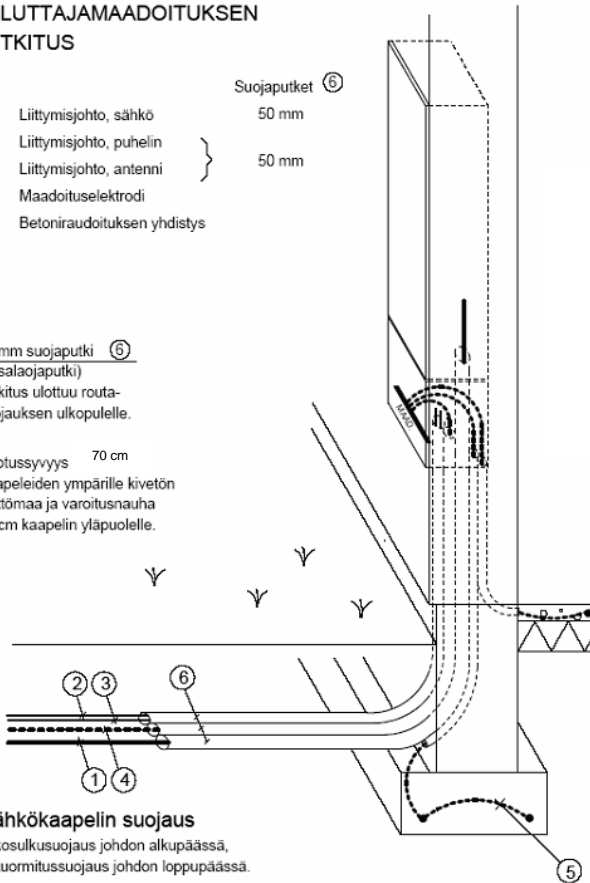
### Kuva 4

#### PIENTALON LIITTYMISJOHTOJEN JA KULUTTAJAMAADOITUKSEN PUTKITUS

- |   |                            |         |
|---|----------------------------|---------|
| ① | Liittymisjohto, sähkö      | } 50 mm |
| ② | Liittymisjohto, puhelin    |         |
| ③ | Liittymisjohto, antenni    |         |
| ④ | Maadoituselektrodi         |         |
| ⑤ | Betoniradoituksen yhdistys |         |

50 mm suojaputki ⑤  
(ei salaoja-putki)  
putkitus ulottuu routa-  
suojausken ulkopuolelle.

Upotussyvyys 70 cm  
Kaapeleiden ympärille kivetön  
täyttömaa ja varoitusnauha  
20 cm kaapelin yläpuolelle.



#### Sähkökaapelin suojaus

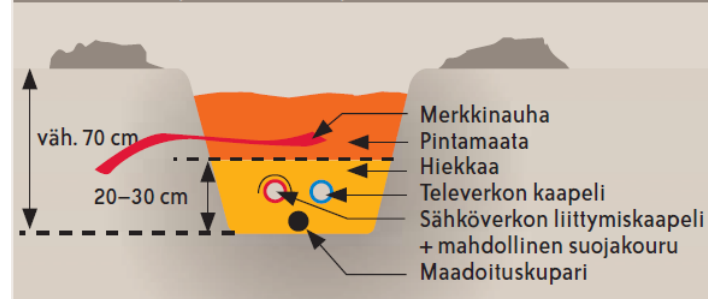
Oikosulkusuojaus johdon alkupäässä,  
ylikuormitusuojaus johdon loppupäässä.

Standardin SFS 6000 osan 801 mukaan liittymisjohto on suojattava rakennuksen sisällä mekaanisen vahingoittumisen estämiseksi ja paloturvallisuuden vuoksi vaihtoehtoisesti:

- lujuusluokan 4 mukaisella putkella
- tarkoitukseen tehdyllä keskusosalla
- metallikourulla
- seinän sisällä putki on lisäksi ympäröitävä palamattomalla aineella (esim. vuorivilla tai karhuntaija)

### Kuva 5

#### MAAKAAPELIOJAN KAIVUUOHJE



## 8. Liittäminen sähköverkkoon

Sähköasennustöiden valmistuttua sähköurakoitsija tilaa sähköverkkoon liittämisen ja palauttaa rekisteritietojen ilmoituslomakkeen Kemin Energialle. Liittymismaksua vastaan Kemin Energia kytkee sähköliittymän tonttirajalla sähköjakeluverkoonsa liittymissopimuksessa sovitulla tavalla. Sähköurakoitsijan on tarkistettava asennusten määräysten mukainen kunto ennen asennusten luovuttamista tilaajalle. Näistä tarkastuksista on tehtävä käyttöönottopöytäkirja, josta pitää antaa kopio tilaajalle. Käyttöönototarkastus on lakisääteinen.

## 9. Sähkölaitteiden käytönopastus ja käyttöohjeet

Sähköturvallisuusmääräysten mukaan sähkölaitteiden käyttöopastus ja käyttöohjeet kuuluu antaa asiakkaalle. Sähkölämmityksen ohjauskytkimet sekä lämminvesivaraajan käytön opastaminen kannattaa vaatia sähköurakoitsijalta. Sähköpääkeskuksen sulakeautomaattien pitää olla merkittyinä. Säilytä saamasi sähköpiirustukset, asennus- ja käyttöohjeet huolellisesti tulevaisuutta varten.

## 10. Sähköntoimitus

Sähkön saanti perustuu sopimukseen. Mittaroinnin yhteydessä syntyy automaattisesti verkkopalvelusopimus sähkön siirtämiseksi asiakkaalle. Sähkön ostamisesta pitää olla myös sopimus ja sen asiakas voi kilpailuttaa. Jos mittaroinnin yhteydessä liittyjä ei erikseen ilmoita sähkön myyjää, Kemin Energia tekee sähköstä kokonaistoimituksen Oulun Sähkönmyynti Oy:n kanssa.