

Sähkö- ja telesuunnittelu Himmanen Oy  
Beckerintie 5A1 00410 Helsinki  
Puhelin: 0500 421309

**KUMPULAN SIIRTOLAPUUTARHA**  
**Kalervonkatu**  
**00610 HELSINKI**

**ALUESÄHKÖISTYS**

**HANKESUUNNITELMA**  
22.06.2016

## SISÄLLYSLUETTELO

A	Esitiedot	
A1	Rakennuskohde ja sijainti	3
H	Sähköjärjestelmät	3
H0	Yleistä	3
H1	Aluesähköistys	3
H2	Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	4
H3	Johtotiet	5
H4	Johdot	5
H5	Valaisimet	6
J	Telejärjestelmät	7
J1	Puhelinjärjestelmä	7
J11	Yleiskaapelointi	7
J5	Turva- ja valvontajärjestelmät	7
J53	Kameravalvontajärjestelmä	8

**A RAKENNUSKOHTTEEN NIMI JA OSOITE**

Kohde: Kumpulan Siirtolapuutarha

osoite: Kalervonkatu 00610 Helsinki

Kerrosala: n. brm2

## **H SÄHKÖJÄRJESTELMÄT**

### **H0 Yleistä**

Puutarha-alueen sähköjakeluverkosto uusitaan kokonaisuudessaan.

Työt tehdään SFS 6000 ja SFS 6002 standardeja noudattaen.

Vanhat käytöstä poisjäävät asennukset puretaan.

Vanhat kaapelit puretaan niissä paikoissa, jossa kaivetaan ja vanhat kaapelit saadaan esille normaalien kaivuutöiden yhteydessä.

Purettu ja käytöstä poistettu materiaali jää urakoitsijan omaisuudeksi.

Käyttöönjäävän materiaalin urakoitsija siirtää työmaalla sijaitsevaan rakennuttajan esittämään varastoon.

### **H1 Aluesähköistys**

#### **Yleistä**

Nousujohdot uusitaan ja nousukaapelit kaivetaan pääosin puutarhan katuja pitkin ja nousukeskukset sijaitsevat katujakokaapeissa pääkatujen reuna-alueella.

Kaapelit asennetaan kaapeliojan pohjalle, jonka jälkeen kaapelit peitetään suojakouruin kivettömällä hiekalla niin, että kaapelit peittyvät. Hiekkakerroksen päälle asennetaan varaputket ja niiden yläpuolelle merkinauha ja lopuksi kaapelioja täytetään.

Palstalle tuleva nousujohto asennetaan suojaputkeen palstan osuudella kadulta talon viereen. Talojen välisillä osuuksilla kaapelit peitetään suojakouruilla.

Ennen kaivuu töiden aloittamista on nykyisien kaapelien sijainti selvitettävä kaapelitulkalla. Myös vesi- ja viemäriinjat on selvitettävä.

Sähköverkon mitoituksessa on huomioitava, että loma-asunnoissa sallitaan liesi ja pieni boileri sekä jonkin verran sähkölämmitystä. Sähkökäymälät eivät ole sallittuja.

#### **H1.1 Sähköjakelu Vaihtoehto 1**

Tässä vaihtoehdossa kaapeloidaan aina kolme palstaa yhdellä kolmivaihekaapelilla ketjutettuna siten, että jokainen palsta on kytketty 1-vaiheisesti omalle vaiheelle ja omalle energianmittaukselle.

Pääsulakkeet ja energiamittarit sijaitsevat kadulla olevassa nousukeskuksessa, joka on sijoitettu katujakokaappiin.

Palstalla talon seinään asennetaan metallinen kytkentärasia, johon palstan liittymiskaapeli päätetään ja siitä nousujohto ketjutetaan seuraavaalla palstalla olevaan taloon.

Vanha pääsulakerasia puretaan.

Urakkaan kuuluu myös talon ryhmäkeskukselle menevän nousujohdon kytkentä.

## H1.2 Sähkönjakelu Vaihtoehto 2

Nousujohdot ja nousukeskukset pääosin samalla tavalla kuten 1.vaihtoehdossa. Tässä vaihtoehdossa palstat kaapeloidaan siten, että kolme-kuusi palstaa on ketjutettu samalle nousujohdolle. Tällöin talojen pääsulakkeet sekä energiamittarit ovat kotelossa, joka asennetaan palstalla olevan talon seinään. Samasta kotelosta nousukaapeli ketjutetaan seuraavalle palstalle. Urakkaan kuuluu myös talon ryhmäkeskukselle menevän nousujohdon kytkentä.

## H1.3 Sähkönjakelu Vaihtoehto 3

Nousujohdot ja nousukeskukset sekä energian mittaus pääosin samalla tavalla kuten 1.vaihtoehdossa. Tässä vaihtoehdossa pyritään lisäämään konekaivuun osuutta ja vähentämään lapiokaivuuta. Tontille menevät nousujohdot kaivetaan koneella keskeltä palstan läpi ja samalla jatketaan vastakkaiselle palstalle. Tällöin kaksi palstaa ketjutetaan samalle nousujohdolle.

## H1.4 Työnaikainen sähkönjakelu

Urakka toteutetaan vaiheittain ja urakka-alue jaetaan useampaan työalueeseen. Työalueella olevat vanhat nousujohdot tehdään jännitteettömäksi ja loma-asunnoille asennetaan tilapäinen sähkönjakelu siirrettäviä työmaakeskuksia ja jatkojohtoja käyttäen. Jokaiselle työalueella olevalle loma-asunnolle varataan 1x16A:n jatkojohto, jossa on 2-osainen jatkopistorasia.

## H1.3 Alueen valaistusryhmäjohdot

Alueen pylväsvalojen ryhmäjohdot ja valaisinpylväät sekä valaisimet uusitaan. Ulkovalaistusta ohjataan hämäräkytkimellä ja kellokytkimellä. Valaisinpylväitä asennetaan katujen risteyskohtiin ja pysäköintialueille sekä pitkille katuosuuksille. Valaistusohjaukset toteutetaan hämäräkytkin- ja kello-ohjauksen lisäksi siten, että saadaan kytkettyä eri valaistusvaihtoehtoja, esimerkiksi jotkut pylväät voidaan sammuttaa ja osa jää palamaan.

## H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

### H221 Pääkeskus

Pääkeskus uusitaan ja uusi pääkeskus asennetaan katujakokaappiin. Uudesta pääkeskuksesta asennetaan tilapäissyöttö vanhalle pääkeskukselle, joka säilyy käytössä siihen asti kunnes kaikki palstat on liitetty uuteen järjestelmään.

Urakoitsija purkaa vanhan pääkeskuksen ja tilapäissyötön kun ne ovat tulleet tarpeettomaksi.

Sähkön energiamittareiden hankinnat ja asennukset (päämittaus) suorittaa energialaitos.

## H222 Muut jakokeskukset

### H2221 Nousukeskukset

Nousukeskukset uusitaan. Uudet nousukeskukset asennetaan katujakokaappeihin. Katujakokaapit ovat teräsrakenteisia ja ne varustetaan sokkelilla ja lukollisella ovella. Lukitus tilaajan ohjeiden mukaan esim. abloyn exec-lukolla. Katujakokaappeihin tulee myös tilavaraus telelaitteita varten. Teleosa varustetaan 19” –laitekiskoin ja omalla lukollisella ovella. Katujakokaapit maalataan erikoisväriin.

### H2222 Jakokeskukset

Nykyiset kiinteistön jakokeskukset (kerhorakennus ja sisäänkäyntirakennus sekä varastot) säilyvät käytössä ja niihin kytketään uudet nousujohdot. Loma-asuntojen ryhmäkeskukset säilyvät ennallaan, niiden muutokset eivät sisälly tähän urakkaan. Loma-asuntojen ryhmäkeskuksia syöttävien kaapeleiden kytkennät liitöntäkoteloihin kuuluu urakkaan. Vanhat nousujohdot pääsulakekoteloille asti puretaan. Vanhat pääsulakekotelot puretaan.

## H3 Johtotiet

### H311 Kaapeliojat

Kaapelit kaivetaan n. 60-70 cm:n syvyyteen. Nousukeskusten väliset kaapelit asennetaan kaivannon pohjalle ja ne peitetään suojakouruilla ja kivettömällä hiekalla. Nousukeskusten väliset varaputket (110 mm) asennetaan hiekkakerroksen päälle ja peitetään sekä niiden yläpuolelle asennetaan varoitusnauhat. Varaputket varustetaan nylon-vetonarulla. Palstalle menevä nousukaapeli asennetaan suojapukeen (75-110 mm), putki asennetaan vain ensimmäisen rakennuksen osuudelle.

Palstojen kaapeliojia kaivettaessa on kaivettu maaaines sijoitettava suojapeitteen päälle kaapeliojan viereen sellaiseen paikkaan, jossa se ei vahingoita palstan kasveja. Jos palstalle menevää kaapeliojaa kaivettaessa joudutaan siirtämään istutuksia on ne ojan valmistuttua siirrettävä takaisin ja istutettava uudelleen. Jos raja-aitoja joudutaan purkamaan on ne rakennettava uudelleen.

Käytettävien raja-aitojen tyypit on sovittava tilaajan kanssa ja niistä on urakoitsijan annettava yksikköhinnat.

#### H4 Johdot

##### H41 Vahvavirtaliittymisjohdot

Nykyinen liittymisjohto uusitaan.

Urakoitsija asentaa uuden liittymisjohdon pääkeskukselta tontin rajalla olevaan liittymispisteeseen.

Liittymisjohto asennetaan suojaputkeen ja liittymisjohdon viereen asennetaan myös varaputki (110 mm) ja varakaapeli.

Urakoitsija kytkee liittymisjohdot liittymispisteessä.

##### H41.1 Teleliittymisjohdot

###### Vaihtoehto 1

Nykyinen teleliittymisjohto säilyy käytössä.

Talopakamo ja välipakamot yhdistetään varaputkilla katualueella kulkeviin nousureittien varaputkituksiin.

###### Vaihtoehto 2

Liittymisjohto uusitaan ja uusi valokaapeli asennetaan sisääntulorakennukseen ja päätetään laitekaapin paneeliin.

##### H42 Maadoitukset

Maadoitukset uusitaan kokonaisuudessaan.

Maadoituskisko ja maadoituselektrodi sekä potentiaalintasausjohdot uusitaan.

Nousukeskukset varustetaan maadoituskiskoilla ja maadoituselektrodein.

Palstojen liittymispisteeseen jokaiseen rakennukseen asennetaan maadoituskisko ja ketjun viimeiseen rakennukseen asennetaan maadoituselektrodi.

Valaisinryhmissä linjan viimeiset pylväät varustetaan maadoituselektrodein.

Maadoitukset tehdään SFS 6000 standardin mukaisesti

Asennukset tehdään 5-johdinjärjestelmän (TN-S-järjestelmän) mukaisesti.

##### H43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot.

Pää- ja nousujohdot uusitaan.

Uudet pää- ja nousujohdot hankitaan 5-johdinjärjestelmän mukaisina.

Talon seinällä nousujohdot asennetaan metalliseen suojaputkeen liitäntäkoteloon asti. Vanhat nousujohdot puretaan pois, siellä missä se onnistuu ilman erillistä kaivuuta.

#### H44 Voimaryhmäjohdot

##### H441 LVI-laitteiden voimaryhmäjohdot

Ei muutoksia tässä urakassa.

##### H442 Muut voimaryhmäjohdot

Ei muutoksia tässä urakassa.

#### H45 Valaistusryhmäjohdot

Valaisinpylväiden ryhmäjohdot uusitaan.  
Kaapeloinnissa hyödynnetään samoja kaapeliojia nousujohtojen kanssa.

#### H5 Valaisimet

Pylväsvalaisimet ja pylväät perustuksineen uusitaan. Vanhat pylväät puretaan. Kerhorakennuksen viereinen valaisinpylväs ja valaisimet säilyvät käytössä. Valaisimina on käytettävä sellaisia valaisimia, joista ei aiheudu häikäisyä läheisille tonteille.

### **J Telejärjestelmät**

#### J1 Puhelinjärjestelmät

Rakennus on liitetty yleiseen puhelinverkkoon.  
Nykyinen Elisan puhelinverkko säilytetään ennallaan.

##### J11.1 Yleiskaapelointi, vaihtoehto 1

Kohteeseen asennetaan valokuiturunkoverkko.  
Kuidut päätetään nousukeskuksien yhteydessä olevissa telejakamoissa kuitupaneeliin.  
Loma-asunnoille asennetaan Cat6A:n kaapelointi ja 1xRJ45 cat6A:n yleiskaapelointirasia.  
Kaapelointi rakennetaan yleiskaapelointijärjestelmänä noudattaen standardia SFS-EN 50173 ja EIA/TIA CAT 6A UTP.

## J11.2 W-lanverkko, vaihtoehto 2

Kohteeseen asennetaan langaton 4G W-lan –verkko standardin 802.11n mukaan.  
Runkokaapelointi toteutetaan valokaapeleilla.  
Tukiasemien aktiivilaitteet sijoitetaan nousukeskuksien yhteydessä oleviin teletiloihin.  
Järjestelmän antennit sijoitetaan nousukeskuksien viereen asennettaviin pylväisiin.  
Pylväiden korkeus ja lopulliset paikat on varmistettava mittauksin.

## J5 Turva- ja valvontajärjestelmät

### J53 Kameravalvontajärjestelmä

Järjestelmälle tehdään ainoastaan varaukset.  
Järjestelmässä hyödynnetään kaapeliverkoston varaputkituksia.

Helsingissä 22.06.2016

Sähkö- ja telesuunnittelu Himmanen Oy