

Tekniset Palvelut



SITOWISE

SIILINJÄRVI

HARJAMÄENTIEN JA VESIJÄRVENTIEN KOROTETTU LIITTYMÄ

VALAISTUKSEN TYÖKOHTAINEN TYÖSELOSTUS

13.12.2023

Työnro.: 1201527

Laatinut: 08.12.2023 Toni Perkiö / Sitowise

Tarkastanut: 08.12.2023 Aki-Pekka Tammilehto / Sitowise

Muutos:

Tarkastanut: 12.12.2023 Aleksi Vauhkonen / Siilinjärven kunta

SISÄLLYSLUETTELO

YLEISTÄ.....	3
1133 POISTETTAVAT, SIIRRETTÄVÄT JA SUOJATTAVAT RAKENTEET.....	3
1133.1 VALAISTUKSEN PURKUTYÖT.....	3
3300 SÄHKÖ-, TELE- JA KONETEKNISET JÄRJESTELMÄT.....	3
3300.1 YLEISTÄ	3
3311 MAAKAAPELIRAKENTEET	4
3360 VALAISTUSRAKENTEET.....	4
3361.1 Valaisinpylväät.....	4
3361.2 Jalustan materiaali ja valinta	4
3361.3 Pylväsharukset	4
3363 VALAISIMET.....	4
3365 SÄHKÖNJAKELULAITTEET	4
3365.1 Valaistuksen maakaapeliin asennus	4
3365.2 Pylväiden sisäiset kaapelointi- ja kytkentätyöt.....	5
3365.3 Valaistusrakenteiden maadoitukset.....	5
3365.4 Kalusteet ja liitäntälaitteet	5
3366 VALAISTUKSEN KESKUKSET	5
3366.1 Tie- ja katuvalokeskukset	5
3364.1 Loppupiirustukset.....	5
3365 VALAISTUSRAKENTEEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN OSOITTAMINEN	6
3365.1 Sähkötekniiset tarkastukset	6

YLEISTÄ

Täydennys työselostukseen InfraRYL 2022 ”Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Osa 2: Järjestelmät ja täydentävät osat.”

Tässä hankekohtaisessa työselostuksessa tarkennetaan ja täydennetään em. julkaisuissa esitettyjä teknisiä vaatimuksia ja ohjeita. Tässä selostuksessa esitetyt vaatimukset tulevat pätemisjärjestyksessä ennen InfraRYL 2022:n ja muiden yleisten ohjeiden vaatimuksia. Yksityiskohtainen asiakirjojen pätemisjärjestys esitetään urakkasopimuksessa.

Tässä rakennustyössä noudatetaan InfraRYL:ssa annettuja toleransseja, teknisiä vaatimuksia ja ohjeita, jollei tämän työselostuksen asianomaisessa kohdassa sanota muuta.

Valaistuksen rakentamisessa on noudatettava Suomen sähkölakeja ja asetuksia sekä näitä täydentäviä määräyksiä, tiedonantoja ja EU-direktiivejä.

Työn toteuttamisessa ja tarkastuksissa noudatetaan myös Tukes-ohjetta S10-2023, sekä siinä mainittuja standardisarjan SFS-6000 standardeja.

Hankinnan laajuus käsittää suunnitelmakartassa esitetyn alueen.

Alueen nykyinen valaistus kuuluu Siilinjärven kunnalle ja siihen tehdään suunnitelmakartan ja tämän työselostuksen mukaisia muutoksia.

Uusi valaistus toteutetaan ledivalaistuksena.

1133 POISTETTAVAT, SIIRRETTÄVÄT JA SUOJATTAVAT RAKENTEET

Suunnittelualueella kulkee nykyisiä käytössä olevia kaapeleita, paineviemäreitä ja vesijohtoja, joita ei saa vahingoittaa.

Urakoitsijan on selvitettävä alueella olevat mahdolliset muut nykyiset kaapelit, kaukolämpö- tai maakaasuputket sekä vesi- ja viemäriputket yms. maassa olevat järjestelmät ennen kaivutöiden aloittamista esim. kaivulupa.fi:stä. Kaapeleiden näyttö tulee tilata kaapeleiden omistajilta.

Kaapeleiden näytöstä tulee laatia kirjallinen dokumentti molemmille osapuolille. Nykyisten kaapeleiden sijainnit tulee lisäksi varmistaa mittaamalla ja tutkaamalla ennen kaivantotöihin ryhtymistä.

Käyttöön jäävien suojattavien kaapeleiden tms. paikat merkitään selkeästi maastoon ja niiden läheisyydessä maanrakennustyöt tehdään erityistä huolellisuutta ja ko. laitteiston omistajan ohjeita noudattaen.

1133.1 VALAISTUKSEN PURKUTYÖT

Suunnittelualueelta puretaan suunnitelmakartan mukaiset valaisinrakenteet. Rakenteet puretaan kokonaisuudessaan: kaapelit, pylväät, valaisimet. Urakoitsija huolehtii kustannuksellaan purettavien rakenteiden lajittelusta ja hävityksestä voimassa olevien säädösten ja paikallisten jätteenkäsittelyohjeistusten mukaisesti.

3300 SÄHKÖ-, TELE- JA KONETEKNISET JÄRJESTELMÄT

3300.1 YLEISTÄ

Sähköverkon haltija on Savon Voima Verkko Oy.

3311 MAAKAAPELIRAKENTEET

Pylväiden välisenä kaapelina käytetään alumiinivoimakaapelia, AXMK 4x25,

Maakaapelit asennetaan kaivamalla. Maakaapelit asennetaan ilman suojaputkia vähintään 0,7 m syvyyteen. Maakaapelireitille asennetaan n. 20 cm syvyyteen maanpinnasta keltainen varoitusnauha. Kaapelit varustetaan 4-haaraisella kutistemuovipäätteellä estämään kosteuden pääsy kaapelin sisään, ja merkitään luotettavasti esim. kietaisutarralla. Merkintään selkeästi osoittava tieto kuten: kohdepylväs/ilmansuunta ja katu.

Asennusvaiheessa kaapeli katkaistaan siten, että jalustan yläpinnasta mitattuna asennusvaraa on 2m. PEN johdin katkaistaan 20cm vaihejohtimia pidemmäksi.

3360 VALAISTUSRAKENTEET

3361.1 Valaisinpylväät

Pylväinä (h=8m) käytetään kartiopylväitä 1m varrella, esim Tehomet P110B108K ja suorja kartiopylväitä, esim B108SK. Pylväät tilataan sinkittyinä ja niiden soveltuvuus valittuihin jalustoihin pitää varmistaa ennen tilausta, jotta varmistutaan, että säätövaraa on riittävästi ja että pylväs asentuu jalustaan tukevasti. Asennusta kiiloja käyttäen ei sallita.

3361.2 Jalustan materiaali ja valinta

Jalustoina kohteessa käytetään esim. Sähkö-Jokisen betonijalustoja SJR-3, jalustoissa oltava RST-säätöruuvit, jalustojen DL³- arvo min 0,55. Jalustan yläpinnan korko on n. 0,1m, mitattuna luiskan etureunassa tien puolelta ja takareunassa katualueen ulkoreunan puolelta.

Etäisyys tiestä on esitetty poikkileikkauksissa.

3361.3 Pylväsharukset

Suunnitelmaportissa esitetyille pylväille rakennetaan harustus tukemaan pylväitä, ennen ilmajohtojen purkamista.

3363 VALAISIMET

Valaisimina käytetään Signifyn Lumistreet led-valaisimia. Valaisimet varustetaan 1kpl Zhaga-liittimellä ja C2 SmartLumo Z valaisinkohtaisella ohjaimella. Käytettävät valaisintyypit ovat:

Signify BGP293 T25 DPR1, LED60-CLO-4S/740, 34.5W/5187lm

Signify BGP293 T25 DN10, LED60-CLO-4S/740, 34.5W/5156lm

Signify BGP293 T25 DM11, LED99-CLO-4S/740, 56W/8503lm

Signify BGP293 T25 DN10, LED109-CLO-4S/740, 62W/9334lm

3365 SÄHKÖNJAKELULAITTEET

3365.1 Valaistuksen maakaapelien asennus

Suunnittelukohteessa kaikki maahan tulevat kaapelit asennetaan ilman suojaputkia.

Mikäli ei saavuteta asennussyvyyttä 0,7m esim. kallion tai muun esteen takia, on käytettävä luokan B(SN8) tuplaseinäisiä suojaputkia. Alle 0,5m asennussyvyyden käyttö esteen takia on hyväksyttävä tilaajalta ja

käytettävä suuremman lujuusluokan suojaputkea. Liikennöityjen väylien alituksissa on käytettävä M110 A-luokan suojaputkia, putkien paikat on esitetty suunnitelmakartassa, asennussyvyys tien alituksessa 1,0m.

3365.2 Pylväiden sisäiset kaapelointi- ja kytkentätööt

Valaisinpylväiden kaapeloinnit pylväskalusteelta valaisimelle toteutetaan 3x2,5mm² MMJ- tai MPK-kaapelilla. Suojajohdin katkaistaan 20cm äärijohtimia pidemmäksi. Valaisimella on käytettävä holkkitiivistettä tai vastavaa vedonpoistoa+tiivistettä. Koskee myös tapauksia, joissa käytetään valaisinta, jotka on varustettu valmiilla liitosjohdoilla.

3365.3 Valaistusrakenteiden maadoitukset

Käyttömaadoitukset tehdään asemapiirustuksessa esitetyillä pylväillä 16 mm² Cu- köydellä. Maadoituselektrodit tulee mitoittaa siten, että maadoitusresistanssi jokaiselta mittauspisteeltä on < 100 Ω.

Maadoituksen elektrodina käytetään kirkasta kupariköyttä asennettuna kaapeliojaan perusmaata vasten, suunnitelmakartassa esitettyihin kohtiin, kytkentä PEN-johtimen kytkentäkalusteeseen, asennuspituus maassa min 20m. Maadoitukset valokuvataan ja valokuvat lisätään luovutusasiakirjoihin.

Maadoitukset tulee mitata ja mittauspöytäkirja tulee liittää loppupiirustuksiin. Maadoitukset tulee varustaa mittauksen mahdollistavalla liittimellä: metallipylväillä Esim. Ensto Oy KE10.3.

3365.4 Kalusteet ja liitälaitteet

Espoon kaupungin katuvalaistusryhmissä käytetään 4-johdin kaapelin kytkentäkalustetta LCK4-16-10A.

Kaikkien maakaapeleiden päät suojataan kutistemuovipäätteillä, esim. Ensto SBO 4.1, joilla estetään kosteuden tunkeutuminen kaapeleiden sisään.

3366 VALAISTUKSEN KESKUKSET

3366.1 Tie- ja katuvalokeskukset

Risteysalueen syöttävä katuvalokeskus on nro. 28, Siimakujalla. Keskusaluerajaus muutetaan siten, että keskus 35 Pasarintiellä syöttää Kevättömäntien nykyisiä käyttöön jääviä pylväitä. Varauskaapeli asennetaan suunnitelmakartan mukaan pylvään 104 ja ensimmäisen nykyisen pylvään välille. Kaapeli tulpataan molemmista päistä.

3364.1 Loppupiirustukset

Urakoitsijalle luovutetaan suunnitelma sähköisessä muodossa; asemapiirustus ja tyyppipoikkileikkaukset dwg-muodossa sekä muu aineisto Microsoft Office -ohjelmilla laadittuina.

Urakoitsija laatii ja monistaa loppupiirustukset seuraavasti:

- Loppupiirustukset tehdään sähköiseen alkuperäiseen suunnitelmaan.
- Loppupiirustuksiin lisätään:
 - teksti "Loppupiirustus" sekä päiväys ja urakoitsijan nimi, osoite ja puhelinnumero.
 - otsaketaulun yläpuolelle maininta muutoksesta, esim:
 - Muutos A, kaapelointi, pp.kk.vvvv
 - Muutos B, pylvään sijainti pp.kk.vvvv

Muutoskohde merkitään ko. suunnitelmapiirustukseen muutosta osoittavalla kirjaimella.

Loppupiirustusten laatimista varten urakoitsijan tulee pyytää alkuperäiset suunnitelmat Siilinjärven kunnalta.

Loppupiirustukset luovutetaan tilaajalle seuraavasti:

- 2 sarjaa. Sarja sisältää kaikki suunnitelma-asiakirjat loppupiirustuksina ja alla mainitut liitteet
- 1 sarja sähköisenä CD-levyllä (ACAD / Microsoft Office, sekä koko aineisto PDF-muodossa)

Piirustuksiin liitetään seuraavat asiakirjat:

- käyttöönottotarkastuspöytäkirja, mittaustuloksineen
- tarvikeluettelo käytetyistä tarvikkeista
- mallikuva maadoituselektrodin asennuksista

3365 VALAISTUSRAKENTEEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN OSOITTAMINEN

3365.1 Sähkötekniset tarkastukset

Sähkötekniset tarkastukset tehdään InfraRYL:n kohdan 33600.5.1 mukaan. Vastaanottotarkastuksessa urakoitsijan on esitettävä käyttöönottotarkastuspöytäkirja.

Urakoitsija vastaa kaapelireitin sijaintikartoituksesta.

Tampere 13.12.2023

Toni Perkiö

Allekirjoitus

Valaistussuunnitelmaan liittyvät piirustukset:

- Työkohtainen_työselostus
- Suunnitelmakartta_Valaistus