



Rakentamisselvitys

IMATRA 2026 VALAISTUSRAKENTAMINEN
Viipurintien katuvalaistusverkon saneeraus
välillä Jutinkatu – Onnelankuja

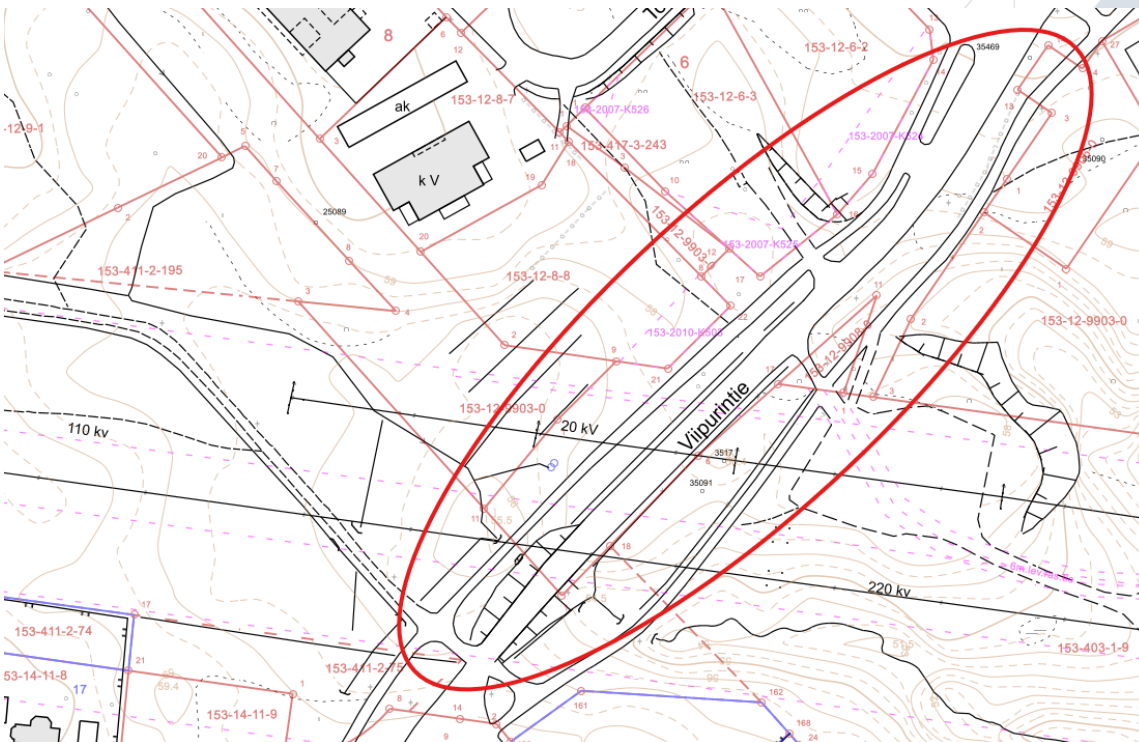
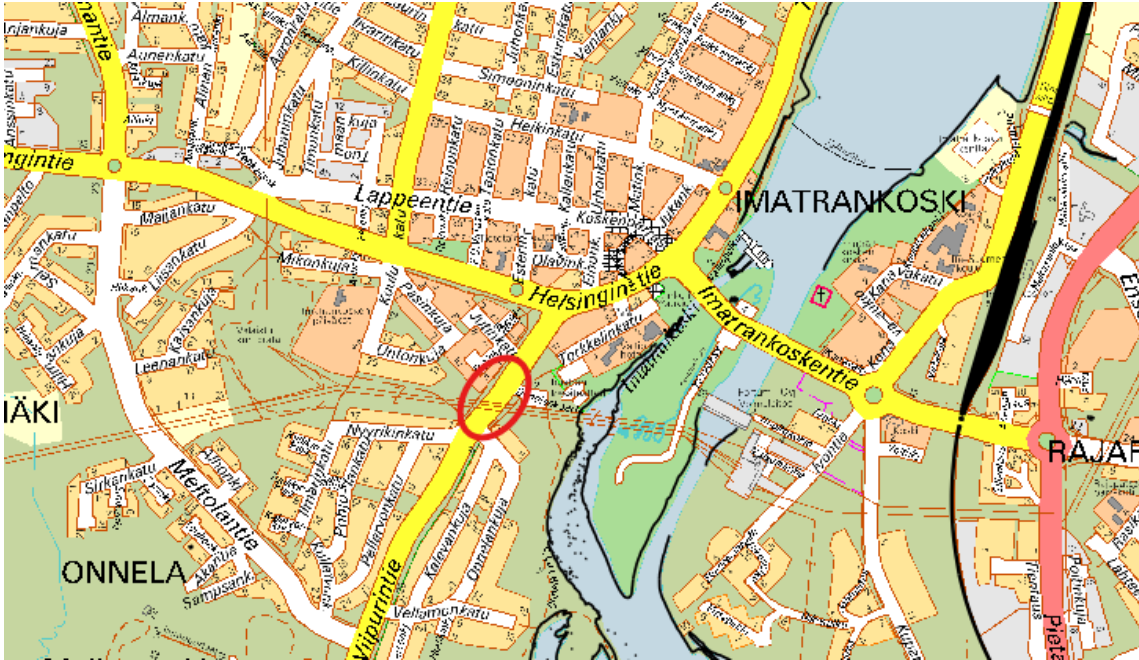
11.2.2026

insplan



VALAISTUSRAKENTAMINEN 2026, IMATRA

Viipurintien Pääväylän ja kevyenliikenteenväylien katuvalaistusrakenteiden saneeraus välillä Jutinkatu- Onnelankuja



Sisällysluettelo

Tilaaja	3
Rakennuttaja	3
Rakennuttamisen valvoja ja tilaajan turvallisuuskoordinaattori	3
Suunnittelija	3
Merkinnät.....	5
Työmaan suojaus	5
Kaivuuesteiden selvitys.....	6
Pylväät.....	6
Jalustat	6
Valaisimet.....	6
Valaistuskeskukset	7
Putkitukset	7
Maakaapelointi	7
Maadoitukset	7
Ilmajohtoasennukset	8
Valaisinten johdotus ja pylvään sisäpuolen kytkennät.....	8
Jakorajat ja kytkennät	8
Purettavan materiaalin käsittely.....	8
Pylväät ja valaisimet.....	9
Urakoitsijan tarkastukset	9
Vastaanottodokumentaatio.....	9
Tilaajan tarkastus ja hankkeen vastaanotto	10

Asiakirjaluetelo

- 3.10 Rakentamisselvitys Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja)
- 3.21 Laiteluettelo Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja)
- 3.22 Määräluettelo Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja)
- 3.23 Suojaputkiluettelo Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja)
- 3.30 Turvallisuusasiakirja Imatra
- 3.31 Imatra katuluvan lupaohjeet ja ehdot
- 3.32 Fingrid Oyj risteämäläusunto
- 3.40 Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja) valaistussuunnitelma
- 3.41 Purkukartta Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja)
- 3.50 Imatran kaupungin LED-valaisimien himmennystaulukko
- 3.51 Valaistuslaskelmat Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja)
- 3.52 Kuormitustaulukot UV3302904 ja UV3366905

Hankkeen osapuolet

Tilaaaja

Kaisa Pohjola, Imatran kaupunki
Tainionkoskentie 14, 55100 Imatra
kaisa.pohjola@imatra.fi
020 617 4424

Rakennuttaja

Konsta Toikka, Mitra Imatran Rakennuttaja Oy
Heikinkatu 1, 3.krs, 55100 Imatra
konsta.toikka@mitra.fi
05 235 2829

Rakennuttamisen valvoja ja tilaajan turvallisuuskoordinaattori

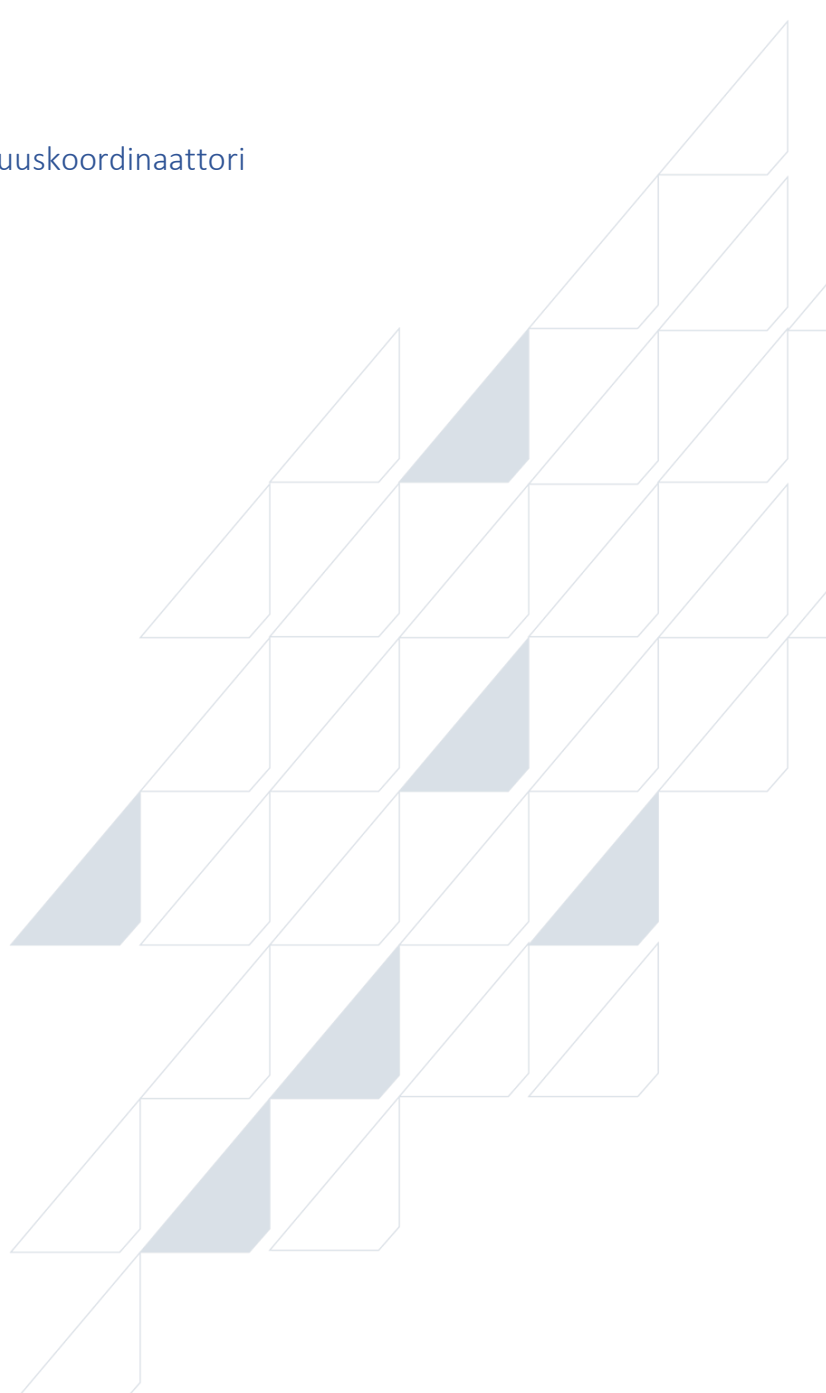
Janne Kyröläinen, Insplan Oy
Valaistusverkon isännöitsijä
janne.kyrolainen@insplan.fi
050 303 2996

Suunnittelija

Insplan Oy
Varikkotie 2, 06150 Porvoo
Vaihde 020 77 56320

Jarkko Iiliäinen, suunnittelija
jarkko.iiliainen@insplan.fi 050 570 4625

Muutokset
Janne Kyröläinen, Valaistusverkon isännöitsijä
janne.kyrolainen@insplan.fi 050 303 2996



Hankkeen muut verkot sekä yhteyshenkilöt

Tilaajan säilytettävä valaistusverkko ja alueen muiden osapuolten omistamat verkot ja rakenteet on suojattava vahingolta. Suunnitellulla kaapelireitillä sijaitsee mm. sähköjakelu- ja tietoliikenneverkkojen kaapeleita.

Hankealueella katuvalaistusverkon lisäksi seuraavat toimijat:

Valaistuksen ohjausjärjestelmä
Caverion Oy

Sähköverkko:
Imatran Seudun Sähkö Oy
Asiakaspalvelu 05 683 5209
Vikapäivystys 0503441241
Kaapelinäytöt 050449 4604

Fingrid Oyj
risteamalausunnot@fingrid.fi
Maankäyttö ja ympäristö
PL 530
00101
Helsinki

Televerkko
Elisa
Teliasonera
DNA

Vedenjakelu
Imatran vesi 020 617 2253 (virka-aikana)
020 617 4340 (työajan jälkeen (klo 16.00–7.00) sekä viikonloppuisin)

Kaukolämpö
Imatran Lämpö Oy

Maakaasu
Imatran Lämpö Oy

Rakentamisselvitys

Rakentamisselvitys sekä siihen liittyvät liitteet esittelevät kyseisen hankkeen rakentamiseen vaikuttavat asiat, jotka on havaittu suunnittelutyön aikana. Alueen kunnallistekniset työt on tehtävä voimassa olevan INFRA RYL:n ja tämän täydentävän työselvityksen mukaisesti. Lisäksi tässä työssä on noudatettava tekovuonna voimassa olevien SFS- 6000 sarjan standardien vaatimuksia ja voimassa oleva sähkölainsäädäntöä.

Rakentamisselvityksessä on suoritettu määrälaskenta vain pääsuoritteiden osalta, joihin on sisällytetty muut vaaditut työt. Urakoitsija saa käyttää myös muita tuotteita kuin rakentamisselostuksessa on esitetty, mutta tämä on hyväksyttävä tilaajan kanssa.

Hankkeen esittely

Viipurintien katuvalaistusverkon saneeraus välillä Jutinkatu – Onnelankuja.

Tässä hankkeessa saneerataan Imatralla Onnelan kaupunginosassa Viipurintien katuvalaistusverkkoa välillä Jutinkatu – Onnelankuja. Hanke sisältää jalusta-asennukset, maakaapeleiden putkitukset, kaapeloinnit, maadoitusköysien asennukset sekä maanpäällisten valaistusrakenteiden asennuksen ja kytkennän täyteen käyttökuntoon. Vanha puupylväin ja ilmakaapelilla toteutettu verkko puretaan pois alueelta niiltä osin mihin asennetaan uusi katuvalaistus. Huomioitava uuden ja nykyisen valaistusverkon yhdistäminen toteuman mukaisesti. Lisäksi huomioitava Fingrid Oyj:n risteämäläusunnon vaatimukset korkeajänniteverkon alituksessa Viipurintien urakka-alueella.

Työn suorittaminen

Merkinnät

Ennen töiden aloittamista urakoitsijan laadittava riskienarviointi hankkeesta ja merkittävä työmaa-alue liikennemerkein turvallisuusasiakirjan mukaisesti. Työmaalla on käytettävä tiedotustauluja (2kpl), taulujen sijoituspaikat määritetään aloituskokouksessa. Työmaataulussa ilmoitettava ”Valaistusverkon rakentaminen”, urakoitsijan nimi, vastaavan työnjohtajan nimi ja puhelinnumero sekä työn arvioitu kesto. Urakoitsija huolehtii, että taulut ovat ehjiä, suorassa ja luettavissa koko urakan ajan. Havaitut ja ilmoitetut puutteet tulee korjata ensi tilassa. Tiedotustaulun minimikoko on 100cm x 50cm (L x K) ja minimikorkeus maan pinnasta 1,5m taulun alareunasta mitattuna. Taulun pohjaväri valkoinen ja teksti musta.

Työmaan suojaus

Työn aikana urakoitsijan on estettävä sivullisten henkilöiden pääsy vaara-alueelle työkoneiden ja kaivantojen läheisyyteen. Työmaa-alue suojataan kokonaan muovisilla tai metallisilla kovilla

aitaelementeillä mitkä ovat kiinnitetty tarkoituksenmukaisesti toisiinsa (*Imatra katuluvan lupaohjeet ja ehdot, liite 3.31*). Kaivannot on oltava suojattuina aitaelementeillä myös silloin kun työmaalla ei työskennellä. Kevyenliikenteenväylät on suljettava liikenteeltä rakentamisen ajaksi ja vaihtoehtoinen reitti on merkittävä selkeästi. Kaikessa urakkaan sisältyvässä kaivu-, asennus-, sekä kytkentätyössä on urakoitsijan huomioitava liikenteenohjaus tilaajan vaatimusten mukaisesti sekä maa-ainesten, tarvikkeiden ja purkumateriaalin työnaikainen läjitys ja varastointi aloituskokouksessa sovitun mukaisesti.

Kaivuusteiden selvitys

Ennen töiden aloitusta urakoitsija suorittaa kaivuusteiden selvityksen. Urakoitsija vastaa kaapeli- ja putkistonäyttöjen tilaamisesta. Kaikki näytöt ja selvitykset kuuluvat urakkaan. Urakka sisältää kaivuujälkien viimeistelyn sekä viheralueiden ennallistamisen mullalla ja nurmikonsiementen kylvön sekä tarpeettomien maa-ainesten poiskuljetuksen ja hävittämisen. Ojista ja rumpuputkista on poistettava sinne kaivuun yhteydessä siirtynyt mahdollinen maa-aines. Hankekohtaiset käytännöt käydään läpi urakan aloituskokouksessa ennen töiden aloitusta.

Asennettavat uudet rakenteet

Pylväät

Alueelle asennetaan määräluettelon ja suunnitelman mukaiset pylväät. Käytettävät pituudet sekä varret ilmoitettu tarkemmin liitteessä *3.21 Laiteluettelo Viipurintie (Jutinkatu – Onnelankuja)*.

Jalustat

Valaisinpylväiden jalustoina käytetään määrä- ja laiteluettelon mukaisia tai vastaavia betonijalustoja. Uusittavien jalustoiden korko tulee olla noin 15 cm lopullisesta tasatusta maanpinnasta jalustan yläreunaan. Mikäli jalustan asentaminen edellyttää louhintaa, on louhinnasta sovittava ennen työn aloittamista tilaajan kanssa. Jalustan etäisyys tienreunasta ilmoitettu suunnitelmassa, etäisyys yleisesti 1,0m ellei suunnitelmassa muuta mainita. Jalustan ympärystäyttö ja maantiivistys tehtävä jalustanvalmistajan ohjeen mukaisesti (mursketäyttö).

Valaisimet

Hankkeessa asennetaan liitteiden *2.21 laiteluettelon* ja *2.22 määräluettelon* mukaiset LED-valaisimet. Mikäli urakassa käytetään suunnitelmasta poikkeavia valaisimia, on tämä hyväksyttävä tilaajalla tai tilaajan edustajalla. Poikkeavista valaisimista täytyy toimittaa valaistustasolaskelmat ja urakoitsijan on varmistettava, että esitetty valaisin voidaan asentaa suunnitelman mukaisesti ilman muutoksia suunnitelmaan. Urakoitsijan on esitettävä tarjouksessa maininta poikkeavasta valaisintyypistä. Laskelmat sekä muut vastaavuustiedot urakoitsija toimittaa tilaajalle, mikäli tulee valituksi urakan toteuttajaksi.

Sähkönjakelun rakenteet

Valaistusverkon asennukset tehdään tässä ohjeessa Headpowerin ulkovalaistuksen vakiorakenteiden mukaisesti ellei muuta sovita tai tässä ohjeessa mainita erikseen poikkeama vakiorakenteista.

Valaistuskeskukset

Hanke ei sisällä uusia keskusasennuksia.

Putkitukset

Hankkeen katualueilla alituksissa, tonttiliittymissä sekä Fingridin risteämälausunnon (*Liite 3.32*) määrittämällä alueilla kaapelit suojataan keltaisella M110 A-luokan suojaputkella. Alueen kaikki uudet kaapeliojat merkataan keltaisella kaapelivaroitusnauhalla. Putkitukset tuodaan pylväsjalustaan saakka yhtenäisinä. Suojaputkien tarkat sijainnit merkitään urakoitsijan toimesta loppupiiirustuksiin.

Maakaapelointi

Katuvalaistusverkon uusien kaapeleiden tyypit ovat suunnitelmakarttojen mukaisia AXMK 4x25S. Käytettävä verkkojärjestelmä on TN-C. pylväiden kytkentäkalusteena käytetään esimerkiksi pylväskalustetta Ensto LFB16-10A+4xKE10.1+1xKE10.3, jonka sulakkeen koko on 6A. Uudelleen ryhmittymisen yhteydessä on huomioitava, että pylvään sulake on pienempi kuin sitä syöttävä ryhmän sulake.

Kaikki valaistusverkon maakaapelit on merkittävä kaapelin molemmista päistä. Merkkauksessa on käytettävä suojataskulla varustettua merkkauspantaa, joka on tehtävä koneellisesti. Merkinnäissä tulee kertoa kadunnimi sekä tulosuunta, kaapelin tyyppi ja asennusvuosi.

Kaikki maakaapelit (myös keskusten sisällä) päätetään kutistettavalla haaroitussuojalla esimerkiksi Ensto XKV-malleilla huomioiden käytettävän kaapelin poikkipinta sekä johtimien määrä. Maakaapelin jatko tehdään soveltuvalla lämpökutistettavalla jatkospakkauksessa, esimerkiksi Ensto SJK-tyyppisellä.

Maadoitukset

Maadoitukset rakennetaan suunnitelmapiirustuksen mukaisesti 25m pitkinä Cu16 maadoituselektrodeina kaapeliojaan. Valaisinpylväiden käyttömaadoitus tulee aina tehdä < 200 metrin päähän päättyvästä kaapelista. Mikäli maadoituskupari joudutaan putkittamaan esimerkiksi alituksen takia, jatketaan maadoituselektrodi putkitetun määrän verran. Maadoituskuparin jatkaminen tehdään aina puristettavalla liittimellä, vähintään 2 kpl liittimiä/jatkopaikka. Jokaiselle uudelle tai siirrettävälle katuvalokeskukselle asennetaan maadoituselektrodina 25m pitkä Cu16 kaapeliojaan. Nykyisistä keskuksista tulee varmistaa että keskuksella on maadoituselektrodi ja se on kytketty. Uudet asennettavat maadoitukset mitataan käyttöönoton yhteydessä. Maadoitusköyden asennuksen suorittaa sähkötöiden ammattilainen.

Ilmajohdoasennukset

Hanke ei sisällä uusia ilmajohdoasennuksia.

Valaisinten johdotus ja pylvään sisäpuolen kytkennät

Led-valaisimien valaisinkaapelina käytetään Valaisinvalmistajan esiasentamaa kaapelia. Urakoitsijan on varmistettava riittävä kaapelin pituus. Käytettäessä viisijohtimista kaapelia musta ja harmaa johdin DALI-väylään. Dali-johtimien alapäät päätetään soveltuvalla esimerkiksi Wago-liittimillä.

Jakorajat ja kytkennät

Jakorajat toteutetaan suunnitelmapiirustuksen mukaisesti. Varayhteyden vaiheet jätetään kytkemättä ja merkitään luotettavasti molemmista päistä lisäksi tekstillä "JAKORAJA". Vaiheet jakorajan molemmissa päissä kytketään oikosulkuun yhden erillisen KE10.1 liittimen alle, niin että jakorajan vaiheissa ei ole jännitettä. Kaapelit päätetään ja merkitään kohdan maakaapelointi mukaisesti.

Kytkeäntöjen sekä kytkentätöiden ja järjestyksen osalta urakoitsija noudattaa omaa sisäistä ohjetta. Kytkeäntöjen tekemisissä ja nykyisen valaistusverkon muutoksissa tulee huomioida että nykyinen valaistusverkko tulee pitää toiminnassa ja käytössä. Mikäli tämä ei ole jossakin kohdassa mahdollista, on asiasta sovittava hyvissä ajoin ennakkoon tilaajan kanssa.

Purettavat rakenteet

Purettavan materiaalin käsittely

Purettavien valaisinten, varsien sekä ilmaaapeleiden että kaapelinousujen purku tehdään lähtökohtaisesti nostokorityöskentelynä. Pylväiden purkaminen ja kaataminen tehdään lähtökohtaisesti konetyönä. Purettavat pylväät ovat huonokuntoisia ja niihin kiipeämistä tulee välttää. Ennen pylvääseen kiipeämistä, urakoitsijan tulee varmistaa pylvään kunto että kiipeäminen voidaan suorittaa turvallisesti.

Ennen purkutyön aloittamista purettava verkko tulee selkeästi ja näkyvästi erottaa muusta verkosta ja lupa purkutyön aloittamiselle tulee tehdä kirjallisesti (merkintä työmaapäiväkirjaan tai vastaavaan).

Purkutöissä on urakoitsijan huomioitava liikenteenohjaus tilaajan vaatimusten mukaisesti (urakan aloituskokous) sekä purkujätteen sijoittaminen. Purkujäte tulee siirtää mahdollisimman nopeasti ennalta sovittuun välivarastoon, josta ne toimitetaan kierrätykseen sekä hävitykseen. Tien ylittävät ilmajohdot tulee katkaista hallitusti ja huomioida ettei katkaisukohtaan molemmin puolin olevat pylväät katkea tai kaadu. Pylväät on tarvittaessa tuettava koneellisesti. Purkutöissä on varmistettava ulkopuolisten autoilijoiden sekä jalankulkijoiden turvallisuus.

Mahdolliset Öljyristeiset kaapelit päätetään ja poistetaan kokonaan kaivamalla, näitä ei hankkeessa dokumentaation perusteella ole.

Urakoitsija vastaa purkujätteen kierrättämisestä sekä purettujen puupylväiden asianmukaisesta hävittämisestä. Purkujäte on urakoitsijan omaisuutta, ellei tilaaja erikseen muuta ilmoita. Purkujätteen lyhytaikainenkin varastointi urakka-alueelle tai sen läheisyyteen sovittava erikseen tilaajan kanssa.

Pylväät ja valaisimet

Puretaan suunnitelman mukaiset valaisimet varsineen sekä pylväät ja ilmajohdot. Purettavat maakaapelit katkaistaan ja haudataan. Öljyristeiset kaapelit päätetään ja poistetaan kokonaan kaivamalla. Puupylväiden kuopat täytetään välittömästi niiden poiston jälkeen maa-aineksella. Purettavat harusankkureiden tangot katkaistava vähintään 20cm maanpinnan alapuolelta ja peitettävä huolellisesti.

Vastaanotto

Urakoitsijan tarkastukset

Valaistusverkko rakennetaan suunnitelmien mukaisesti käyttövalmiiksi. Urakoitsija tekee työlle oman työn tarkastuksen ja korjaa havaitsemansa puutteet. Jokaiselle käyttöönotettavalle verkonosalle sekä valaistuskeskukselle tulee suorittaa käyttöönototarkastus sekä mittaukset, joista urakoitsija tekee käyttöönottopöytäkirjat. Mikäli nykyiseen verkkoon tehdään muutoksia, myös niistä tehdään käyttöönottomittaukset sekä pöytäkirjat.

Mittauspöytäkirjan tulee sisältää seuraavat asiat:

- Kaapeleiden eritysvastusmittaukset
- PEN-johtimien jatkuvuusmittaukset
- Keskuksen oikosulkuvirrat
- Keskuksen päävirrat ja jännitteet
- Keskuksen ryhmäkohtaiset virrat
- Keskuksen ryhmäkohtaiset oikosulkuvirrat (mitattuna ryhmän etäisimmästä pisteestä)
- Keskuksen ryhmäkohtaiset jännitteet (mitattuna ryhmän etäisimmästä pisteestä)
- Maadoitusmittaukset

Vastaanottodokumentaatio

Urakoitsija toimittaa tilaajalle puhtaaksi piirretyt punakynäversiot sekä käyttöönottomittauspöytäkirjat ennen hankkeen vastaanottoa.

Vastaanottodokumentaation tulee sisältää seuraavat mittaukset ja dokumentit:

- Loppupiirustukset, punakynät (kaapelointi, keskuksat, putkitukset)
- Mittaus- ja käyttöönottopöytäkirjat
- Tarkemitatut sijaintitiedot (DWG)

- käytetyistä materiaaleista
 - Valaisimet takuutodistus sekä valaisimen tekniset tiedot
 - Pylväät sertifikaatti materiaalista
 - Jalustat sertifikaatti materiaalista

Tilaajan tarkastus ja hankkeen vastaanotto

Kun urakoitsija on toimittanut hankkeesta edellytetyn vastaanottodokumentaation, tilaajan edustajana valaistusverkon isännöitsijä suorittaa hankkeelle vastaanottotarkastuksen. Kun tarkastuksessa havaitut mahdolliset puutteet ovat korjattu pidetään hankkeelle vastaanottokokous ja suoritetaan taloudellinen loppuselvitys. Kokouksen päiväyksestä käynnistyy urakan takuu aika.

Imatralla 10.2.2026
Janne Kyröläinen, Insplan Oy

