



AS Connecto Eesti
Registrikood: 10722319
Tuisu 19, 11314 Tallinn
tel. 606 3100
e-mail: info@connecto.ee

Tellijä: Saku Vallavalitsus
Juubelitammedi tee 15, Saku alevik, 75501
e-mail: saku@sakuvald.ee
tel. 6712431

Töö nr. 2402027-1

Saku valla tänavavalgustuse rekonstrueerimine
Kiisa asula
TÖÖPROJEKT

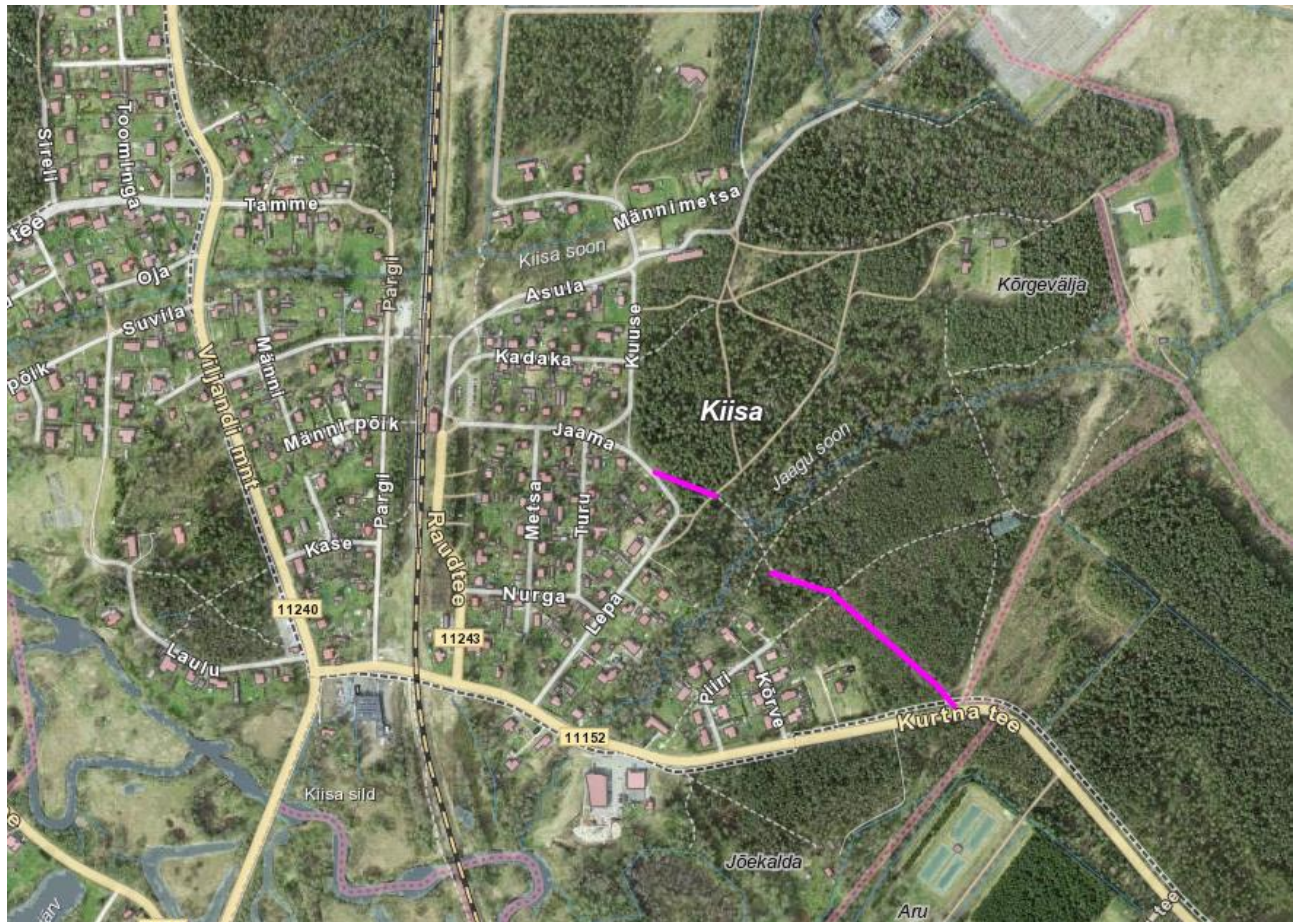
Projekti koostaja: Erki Pääro

PROJEKTI KOOSSEIS

1.	Üldandmed	4
2.	Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel	4
3.	Projektlahendus	5
3.1	Valgustustehnilised andmed	5
3.1.1	Teekate	5
3.1.2	Valgustusklassid	5
3.2	Valgustid	6
3.2.1	Olemasolev valgustus	6
3.2.2	Valgustuse juhtimine	6
3.3	Elektrivarustus	6
3.4	Maandamine	6
4.	Üldised nõuded ja tööjuhised	7
4.1	Kaevetööde teostamine	7
4.2	Maastiku ja teede taastamine	7
4.3	Tööde dokumenteerimine ja järelevalve	7
4.4	Töötervishoid ja tööohutus	7
4.5	Jäätmekäitlus	7

OBJEKTI ASUKOHT

Objekt asub Kiisa alevis, Saku vallas, Harju maakonnas. Tänavavalgustus punktid asuvad Kurtina tee L1 (71801:001:1816) kinnistul asuva kergliiklustee ääres ja võrgupiirkondades VJK 2.3 ja VJK 2.4. (Vt joonis EL-4-01).



SELETUSKIRI

1. Üldandmed

Käesolevas projektis on lahendatud Kurtna tee L1 (71801:001:1816) kinnistul asuva kergliiklustee välisvalgustus (edaspidi „objekt“). Projekt käsitleb tänavavalgustuse valgustustehnilist osa.

Projekti alusmaterjalid:

- Saku valla tänavavalgustuse projekteerimise lähteülesanne ja projekteerimistingimused;
- Saku valla lihthankedokumentatsioon;
- REIB OÜ geodeetilinealusplaan - Töö nr TT6826

Normdokumendid:

- CEN/TR 13201-1:2014/AC:2016 Teevalgustus. Osa 1:Valgustusklasside valik;
- EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus Osa 2: Toimivusnõuded;
- EVS-EN 13201-3:2015 Teevalgustus Osa 3: Toimivuse arvutamine;
- EVS-EN 13201-4:2015 Teevalgustus Osa 4: Valgusliku toimivuse mõõtemetodid;
- EVS-EN 13201-5:2015 Teevalgustus. Osa 5: Energiatõhususnäitajad;
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-7-714:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-714: Nõuded eripaigaldistele ja paikadele. Välisvalgustuspaigaldised;
- MKM määrus nr 97, 17.07.2015 Nõuded ehitusprojektile;
- Elektrilevi 0,4 – 20 kV võrgustandard;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EN 60598-2-3: Valgustid. Osa 2-3: Erinõuded. Valgustid teede ja tänavate valgustamiseks;
- "Elektriohutusseadus", EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364 4 42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumus-toime eest;
- Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid;
- Maanteeameti teede valgustamise juhend;
- Saku Vallavolikogu 06.07.2018 määrusele „Saku valla kaevetööde eeskiri“;
- Eesti Vabariigi seadused ja õigusaktid;

2. Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projekt lahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.

Töövõtja peab enne tööde algust veenduma, et ta ei kahjustaks ühtegi olemasolevat rajatist. Enne töödega alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maaaluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad ja sügavused täpsustada ja tähistada, et vältida ehitustööde käigus tekkida võivat kahju.

Rajatiste rikkumise korral peab Töövõtja heastama ja taastama olemasoleva olukorra ja katma kõik sellega seotud kulutused ja ametkondade nõuded.

Töövõtja ei tohi demonteerida olemasolevaid süsteeme, rajatise ja seadmeid enne kui on korraldatud ajutised ühendused või uued süsteemid on võimalik töösse rakendada, et tagada vajalikud teenused tarbijatele, vesi, kanalisatsioon, sadevesi, elekter, telefon, teed, tänavad jms.

Töövõtjal tuleb rajatiste ja kommunikatsioonide vahetus läheduses töötamisel täita valdajate poolt esitatavaid nõudeid. Tööd elektri- ja siderajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult omanikega.

Olemasolevate kaablite, õhuliinide, jm vahetus läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt. Kaevetööde teostamisel olemasolevate elektri- ja sideliinirajatiste vahetus läheduses

tuleb rajatiseid toetada ja kaitsta nii, et need ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaablite vahetus läheduses kaevata käitsi.

Töövõtja peab kindlustama kaeviku seinad. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnervate pinnaste, vundamentide, sidekaabli, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise.

Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitäitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine.

Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada erinevaid kaableid.

Olemasolevate õhuliinide all töötamisel on keelatud kasutada kõrgeid mehhanisme. Töövõtja peab valima töödeks sobivad mehhanismid, mis tagavad min vahekauguse 5 m.

Töövõtja peab kõik kaeviku vahetus läheduses olevad õhuliini postid toetama ning tagama, et post ei liiguks, kuna liinid on jäigad. Vajaduse korral tuleb ehitustööde ajaks olemasolevate postide toed ja tõmmitsad teisaldada, seda aga pärast posti toetamist.

Pärast tööde lõpetamist tuleb taastada ehituseelne olukord, kontrollida, et postid oleks vertikaalsed, et õhuliinid oleks ühtlaselt pingutatud. Tõmmitsate tagasipanek peab olema tehtud vastavat litsentsi omava firma poolt.

3. Projektlahendus

Rajada Kurtna tee L1 (71801:001:1816) kinnistul kulgeva kergliiklustee äärde tänavavalgustus lahendus. Kasutada puitmaste ja toide võtta maakaabliga Kurtna KLT valgustmastist nr 13 (Võrgupiirkond 2.3) (VT joonis EL4-01)

Kurtna-Kiisa kergliiklustee Jaama tn poolsesse otsa rajada täiendavad 3 valgustuspunkti. Alates mastist 59 kuni mastini 68 asendada olemasolev õhuliin AMKA 3x16+25 kaabliga. Mastist 66 rajada maakaabelliin valgustuspunktide 66-1 kuni 66-3 toiteks. (VT joonis EL4-01)

Valgustite täpsem info on välja toodud asendiplaanil ja spetsifikatsioonis

Projekteeritavad puitmastid on (Tanalith immutusega), kõrgusega 10 m (maapealne osa 8m)

3.1 Valgustustehnilised andmed

Valgustusklasside valik ja tänavavalgustuse valgustehnilise näitajad on toodud välja valgusarvutustes.

Säilivusteguriks on arvutatud 0,8. Tänavavalgustuse valgustustehnilised näitajad vastavalt säilivustegurile on välja toodud valgusarvutustes.

Valgustid paigaldada vastavalt asendiskeemile. Valgustid tarnida koos piisava varuga installatsioonikaabliga (XPJ-HF 3G1,5).

3.1.1 Teekate

Seoses sellega, et kavandatud paigaldatava asfaltkatte peegelduvuse andmed puuduvad, ei ole teada ka täpne katte peegelduse väärtus (Reflection table).

Sel juhul, vastavalt CIE soovitudele (1984, CIE Publication 66 Road Surfaces and Lighting), kasutatakse käesolevas projektis peegeldustabelit C3, mis katab tabelid R2...R4. (Vt. ka 1999.a, CIE Publication 13x-1999 Road Surface and Road Marking Reflection Characteristics).

3.1.2 Valgustusklassid

Valgustusklasside valik on tehtud vastavalt normile CEN/TR 13201-1:2014/AC:2016 Teevalgustus. Osa 1: „Valgustusklasside valik“. Projekti piirkonnas on valgustusklass P5

Täpsem arvutus väljatoodud failis „24020271_TP_EL-8-2_valgustusklass-Kiisa“

3.2 Valgustid

Valgustite tüübid ja paigalduskõrgused on välja toodud elektriskeemil ja spetsifikatsioonis. Valgustite valikul on lähtutud toimivus nõuete täitmisest ja aastasest energiakulust.

Valitud valgustite tehnilised näitajad:

- Omavad CE- ja ENEC märgistust.
- Valgustite toimivusnäitajad on L80B10 100000h, +25°C juures.
- värvustemperatuur on 3000K
- Valgusvilkjakus on 146.1 lm/W.
- Kaitseaste IP66 ja löögikindlus IK08

Valgustid peavad olema eel seadistatud järgneva graafiku alusel:

Alates sisselülitamisest 100%

kell 19.00 kuni 22:00 – 75%

Kell 22.00 kuni 06.00 30%

Kell 06.00 kuni välja lülituseni 100%

Projektis välja toodud valgustite asendamise puhul peavad uued valgustid vastama Majandus- ja taristuministri määrusele „Tänavavalgustuse taristu renoveerimise toetamise tingimused“ (RT I, 09.08.2016, 1) § 14 lõike 5 kohastele tänavavalgustus tehnilistele tingimustele. Lisaks peab asendamise kooskõlastama Tellijaga

3.2.1 Olemasolev valgustus

Olemasolev valgustusena on kasutusel 3 valgustusmasti, millest 2 on puit- ja 1 betoonmast. Olemasolevad valgustid demonteerida ja tagastada tellijale. Betoon mast asendada puitmastiga (Tanalith immutusega), kõrgusega 10 m (maapealne osa 8m). Valgustuspunktid varustada spetsifikatsioonis välja toodud valgustitega.

3.2.2 Valgustuse juhtimine

Valgustuse juhtimine on LJS põhiselt. Kasutada olemasolevat juhtimissüsteemi

3.3 Elektrivarustus

Kasutada olemasolevaid õhuliine. Vajadusel tuleb liinikoridorid okstest puhastada. Vältida okste kahjustumist rekonstrueerimistööde käigus. Võrgupiirkonnas 2.3 võtta toide Mastist nr 13 ja rajada maakaabelliini kuni mastini 13-6. Võrgupiirkonnas 2.4 alates mastist 59 asendada olemasolev õhuliini kaabel kuni mastini 68. Mastist 66 rajada maakaabel liini kuni mastini 66-3. Kaablite tüübid ja pikkused on välja toodud elektriskeemil.

Valgusti ja konsoolisese juhtmestiku kaitseks on puitmastile ettenähtud korkkaitsmekomplekt 6A sulavkaitsmega.

3.4 Maandamine

Tänavavalgustuse kilbi juhistikusüsteem TN-C. Fiidrites juhistikusüsteem on TN-C.

Projekteeritavatele madalpingeliinidele on teostatud lühisvoolude ja pingekadude arvutused. Lühisvoolude arvutused on tehtud vastavuses standardiga IEC 60909:-2016. Liinide kaitseaparatuuri valik on tehtud vastavuses Eesti standardiga EVS-IEC 60364-4-41.

Tänavavalgustuse iga nelja masti tagant ning liini hargnemise ja viimase valgustusmasti juures on ette nähtud kordusmaandus (välja toodud elektriskeemil). Maanduspaigaldise konstruktsioon koosneb kahest 3-m elektroodist (FS-tüüp). Kuna iga projekti maanduskontuuri kohta puuduvad pinnase eritakistuse andmed ja geoloogilised uuringud, siis tuleb ehitustööde käigus teostada maandustakistuse mõõtmised ja vajadusel lisada vertikaalseid maanduselektroode. Paigaldise rikke korral ei tohi puutepinge ületada 50 V. Maandustakistus ei tohi ületada 30 Ω. Valgustite pingelatid juhtivosad maandatakse kaitsejuhi PE abil. Metallmastid ühendada PE juhiga.

4. Üldised nõuded ja tööjuhised

4.1 Kaevetööde teostamine

Enne kaevetöid täpsustada olemasolevate maaaluste rajatiste asukohad ja vajadusel kutsuda juurde rajatiste valdajad.

Vahetult peale tööde teostamist tuleb taastada ka paigaldustööde tõttu kahjustada saanud või eemaldatud liikluskorraldusvahendid (tähispostid, liiklusmärgid jne.).

Puude ja põõsaste kasvutsoonis (võra projektsioon maapinnal) teha kaevetööd käsitsi. Kasvavate puude tugijuuri kaevetööde käigus mitte vigastada ega läbi lõigata.

4.2 Maastiku ja teede taastamine

Ehitustööde käigus tekkinud kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord; muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed, samuti vajunud pinnasega kaablitass. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht.

Kaevetööde katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus. Taastamisel tuleb kasutada haljastusmulda (täitemullaga haljastamine keeletud.) Kaevetööde tihendada tagasitäite käigus max. 30cm kihtide kaupa. Hilisemate erimeelsuste vältimiseks on soovitatav koos huvitatud instantsidega fikseerida (fotod vmt) olukord enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõppu.

Enne tööde alustamist on vajalik hankida kaevetööde luba ning pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud normidele.

Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Rikutud haljasmaa ja tee kruuskate taastatakse. Kõik ehitusjäätmed ja ajutised tarandid kõrvaldatakse, lammutatud või vigastatud piirded taastatakse.

4.3 Tööde dokumenteerimine ja järelvalve

Teostatud tööde kohta koostada teostusjoonis(ed) ja kaetud tööde aktid. Ehituse järelvalvet teostab tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõrvalekalded projektist fikseerida vastavates protokollides ja kooskõlastada kõigi huvitatud instantsidega (sh tellija ja ehitusjärelvalvet teostava ametiisikuga).

4.4 Töötervishoid ja tööohutus

Tööde teostamisel järgida Eesti Vabariigi töötervishoiu- ja tööohutusalaste õigusaktide nõudeid.

4.5 Jäätmekäitlus

Ehituse käigus tekkivate jäätmete utiliseerimise eest vastutab objekti ehitust teostav ettevõtte. Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhendada kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast. Ehitusjäätmete utiliseerimise ja ladustamise eest vastutab ehitaja.

Töö nr. 2402027-1

Töö nimetus: Saku valla tänavavalgustuse rekonstrueerimine. Kiisa asula

Stadium: Tööprojekt

Tellijä: Saku Vallavalitsus

Projekti koostaja: Erki Pääro

