LISA 1

**Projekteerimistööde kirjeldus**

**Tänavavalgustuse ehitamiseks tööprojekti detailsusega põhiprojekti koostamine**

## Hanke objekt ja üldiseloomustus

* + Töövõtja alustab Tööd **koheselt pärast hankelepingu sõlmimist.**
  + Tööde teostamise ajakava:
    - Kooskõlastamata projekt esitatakse Tellijale tutvumiseks hiljemalt **kaks kuud pärast hankelepingu sõlmimist**;
    - Kooskõlastatud projekt esitatakse Tellijale hiljemalt **neli kuud pärast hankelepingu sõlmimist.**

### Hanke objekt

Hanke objektiks on HD Lisa 3 asendiplaanil näidatud kergliiklustee lõigule tänavavalgustuse ehitamiseks projekteerimistööde teostamine (edaspidi Töö).

Tööde Tellijaks on Võru Vallavalitsus (edaspidi Tellija).

### Töö sisu üldiseloomustus

Töö sisuks on koostada tänavavalgustuse ehitustööde põhiprojekt tööprojekti detailsusega (sh seletuskiri, joonised ja mahutabelid koos ehitamise eelarvega).

Põhiprojekti koostamisel peab Töövõtja juhinduma standarditest ja määrustest:

* MKM määrus 09.08.2016 nr 48 „Tänavavalgustuse taristu renoveerimise toetamise tingimused“ § 14 lõike 5 kohased tänavavalgustite tehnilised tingimused (<https://kik.ee/sites/default/files/st_tanavavalgustite_tehnilised_tingimused_eelnou_20.06.2017.pdf>)
* MKM määrus 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
* EVS 907:2010 – Rajatise ehitusprojekt
* EVS 843:2016 – Linnatänavad
* CEN/TR 13201- 1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised
* CEN/TR 13201-1:2014/AC:2016 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised
* 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 mõõtemeetodid
* EVS EN 13201-5:2015 Teevalgustus. Osa 5: Energiatõhususnäitajad
* EVS-EN 40-1:1999 Tänavavalgustuspostid. Osa 1: Mõisted ja määratlused
* EVS-EN 40-2:2004 Tänavavalgustuspostid. Osa 2: Üldnõuded ja mõõtmed
* EVS-EN 40-4:2006 Tänavavalgustuspostid. Osa 4: Nõuded armatuuriga ja pressvormitud betoonist tänavavalgustuspostidele
* EVS-EN 40-5:2002 Tänavavalgustuspostid. Osa 5: Nõuded terasest tänavavalgustuspostidele
* EVS-EN 40-6:2002 Tänavavalgustuspostid. Osa 6: Nõuded alumiiniumist tänavavalgustuspostidele
* EVS-EN 40-7:2003 Tänavavalgustuspostid. Osa 7: Nõuded kiudsarrusega polümeerkomposiidist tänavavalgustuspostidele
* EVS-HD 60364-7-714:2012 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-714: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Välisvalgustuspaigaldised
* EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

Töö koosneb järgmistest põhilistest osadest:

* tehniliste tingimuste hankimine;
* tänavavalgustuse projekteerimine (põhiprojekt tööprojekti detailsusega);
* projekti kooskõlastamine projekteeritud lahenduse teostamiseks (sh võrguvaldajad, Transpordiamet, KOV ja maaomanikud, kelle kinnistule taristut projekteeritakse);
* ehitusloa taotlemine.

Kõik käesolevas lähteülesandes kirjeldatud projekteerimistööd jm tegevused moodustavad osa käesoleva hanke Töövõtja poolt Lepingu raames teostatavatest Töödest ning kõik nende tegevustega seotud kulud (sh lubade, registreeringute, kooskõlastuste jne tasud) katab Töövõtja, kui lähteülesandes või muudes Lepingu dokumentides ei ole sätestatud teisiti.

Töö tulemusena koostatav dokumentatsioon on aluseks ehitushanke teostamiseks, mistõttu on oluline koostada täpsed materjalide ja töömahu loendid.

Ehitusööde aluseks on käesoleva Töö raames koostatav projekt (põhiprojekt tööprojekti detailsusega).

### Kvaliteedinõuded

Leping baseerub peamiselt Eesti projekteerimisnormidel (EPN) ja standarditel (EVS). Eesti standardite puudumisel lähtutakse rahvusvahelistest (EN, ISO) ning Soome normidest (RakMK) ja standarditest (SFS). Töövõtja võib omalt poolt välja pakkuda alternatiivsete standardite (BS, DIN, SS vms) kasutamist, kui nende standardite kasutamine tagab ettenähtud standarditega samaväärse või kõrgema kvaliteeditaseme. Tellija nõudmisel on Töövõtja kohustatud tõestama alternatiivse standardi samaväärsust.

Kui käesolevas lähteülesandes on ette nähtud kõrgem kvaliteeditase, kui viidatud standardis, on lähteülesandes toodu ülimuslik.

Kui käesolevas lähteülesandes ei sätestata teisiti, on normide, standardite ja kvaliteedinõuete prioriteetsus alljärgnev:

Normid:

* Eesti projekteerimisnormid (EPN) ja/või vastavad EVS standardid
* Eesti projekteerimisnormide eelnõud ja eelnormid ja/või vastavad EVS standardid
* Soome normid (RakMK) ja endise Nõukogude Liidu normid (SNiP)
* Muud normid (BS jne)

Standardid:

* Eesti standardid (EVS; EV-ST; EVS-EN 12255-1; 3-16)
* Muud Eesti projekteerimisnormides viidatud standardid
* Muud standardid, millele on viidatud teiste riikide või rahvusvahelistes normides
* Muud standardid

Kvaliteedinõuded:

* Eesti projekteerimisnormides ja standardites sätestatud kvaliteedinõuded

### Ehitiste ja rajatiste kasutusiga

Ehitiste ja rajatiste projekteeritud eluiga peab olema järgmine:

* konstruktsioonid 40 aastat;
* elektripaigaldised 20 aastat;
* automaatikaseadmed 15 aastat.

## Uuringud

### Ehitusgeodeetilised uuringud

Töövõtja peab arvestama, et sõltuvalt projekteeritavast lahendusest võib osutuda vajalikuks geodeetiliste uuringute teostamine.

## Projekteerimine

### Üldist

Töövõtja kohustus on teostada tänavavalgustuse ehitamise projekteerimistööd (tööprojekti detailsuses) põhiprojekti staadiumis. Enne projekteerimistööde alustamist tuleb Töövõtjal taotleda tehnilised tingimused kõikidelt infrastruktuuri omanikelt, mille kaitsevööndis on tööde teostamine vajalik. Töövõtjal tuleb välja selgitada kõik projekteerimisalal kehtivad piirangud (muinsuskaitse, looduskaitse, servituudid jms) ning selgitada koostöös vastava ametkonnaga või isikuga välja võimalused ja tingimused tööde teostamiseks. Töövõtja peab arvestama kõikide tingimuste saamiseks vajalike kulutustega.

Töövõtja kohustuste hulka kuulub ka Tellija esindamine liitumislepingute sõlmimiseks elektrivõrgu ettevõttega.

Projekteerimine koosneb kolmest etapist:

* I etapp eskiis – Töövõtja esitab Tellijale eskiislahenduse koos tööde maksumuse kalkulatsiooniga. Eskiislahedusest peab selguma: millisel teepoolel hakkab tänavavalgustus paiknema; valitud lahendus; eskiislahenduse eeldatav maksumus;
* II etapp – Töövõtja esitab Tellijale kooskõlastamata põhiprojekti;
* III etapp – Töövõtja esitab Tellijale projekteeritud lahenduse teostamiseks kooskõlastatud põhiprojekti (tööprojekti detailsusega) ning lõplikud tööde ja materjalide mahud ja eelarve.

Töövõtja on vastutav kõikides käesolevates Tellija tehnilistes nõuetes, muudes hankedokumentides, seadustes ja määrustes sätestatud nõutavate jooniste valmistamise eest. Projekteerimistööd tuleb teha kvalifitseeritud ettevõtete poolt, kes on litsentseeritud vastavalt Eesti seadusandlusele.

Projekteerides peab Töövõtja järgima head kaasaegset projekteerimistava ning oma projektis välja tooma kõik konstruktsioonid, installatsioonid, puhastamised, inspektsioonid, hooldused ja remondid, mis garanteerivad hilisema objektide tõrgeteta käitamise ning teeninduse. Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmistele aspektidele nagu:

* tehnoloogilisus;
* välimus, esteetilisus;
* töökindlus;
* opereeritavus;
* lihtsus;
* kestvus;
* ökonoomsus;
* turvalisus;
* müra vähendamine;
* operaatorite ohutus;
* minimaalne soojakadu;
* tarnijate arvu minimeerimine;
* hoolduse minimeerimine;
* tuleohutus;
* niiskuse ja mustuse kogunemise vältimine ja vähendamine.

Projekteeritavad seadmed ja materjalid peavad vastama parimale saadaolevale tehnoloogiale.

Töövõtja kohustuseks on:

* koostada põhiprojekt tööprojekti detailsusega, mille alusel on võimalik saada vajalikud kooskõlastused projekteeritud lahenduse teostamiseks asjassepuutuvate tehnovõrkude valdajatelt, maaomanikelt, Transpordiametilt (vajadusel teistelt ametkondadelt) ning kohalikult omavalitsuselt. Seejuures on Töövõtja ülesanne koostada katete taastamise plaanid ja Transpordiameti nõudmisel riigiteede osas tee taastamise projekt(id). Katete ja teede taastamise projekteerimisel lähtuda majandus- ja taristuministri määrusest nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.

Kogu projekteerimine, projektiga seotud võtmeisikute kvalifikatsioon, projekteeritavate tööde materjalid ja seadmed ning nende kvaliteet peavad vastama:

* Eesti Vabariigi ametiasutuste poolt seaduste ja määrustega sätestatud nõuetele;
* võtmeisikud peavad vastama Töövõtja pakkumises esitatule.

Igal eelpool toodud punkti puhul tuleb lähtuda dokumentide viimasest versioonist või viimastest parandustest. Töövõtjal on õigus kasutada eespool mittekirjeldatud normdokumente, sel juhul peab ta Tellijale tõestama normdokumentide samaväärsust eelpool kirjeldatud dokumentidega. Sel juhul tuleb saavutada nende kasutamiseks Tellija kirjalik heakskiit. Nende normdokumentide kasutamine ei tohi kaasa tuua mingisugust Tellija kulude suurenemist.

### Tehniliste tingimuste taotlemine

Projekteerija peab taotlema kõik vajalikud tehnilised tingimused ja load ning tasuma nende taotlemisega kaasnevad tasud. Tehnilised tingimused on vaja taotleda kõikide projekteerimisele kuuluvate objektidega ristuvate, piirnevate, külgnevate kommunikatsioonide valdajate käest.

### Keskkonnatingimused ja –kaitse

Kõik objektid, seadmed ja konstruktsioonid peavad olema projekteeritud selliselt, et nad sobiksid keskkonda, millisesse nad mõeldud on. Keskkonnamõju ei tohi mingil moel avaldada kahjulikku mõju konstruktsioonidele ja paigaldistele.

### Projekteerimise mõõtühikud

SI - süsteemi ühikuid tuleb kasutada kogu lepingu täitmise vältel. Kohad, kus kasutatakse muude süsteemide ühikuid tuleb projektis ja muudes dokumentides ära näidata.

Lühend Selgitus

‘EVS’ = Eesti Vabariigi Standardiamet

‘BS’ = British Standard Specification

‘BSCP’= British Standard Code of Practice

‘DIN’ = Deutsche Industrie Normen

‘EN’ = European Norm

‘SFS’ = Finnish Standard

‘RYL’ = Soome ehitustööde üldised kvaliteedinõuded

‘RIL’ = Publication of Finnish Association of Civil Engineers

‘EPN’ = Eesti Projekteerimise Normid

`WIS` = Water Industry Specifications

‘CEE` = International Commission of Rules for the approval of Electrical Equipment

‘IEC’ = International Electro-technical Commission

‘ISO’ = International Organisation for Standardisation

‘IEE’ = Institution of Electrical Engineers

### Töömahtude ja materjalide loetelu

Töömahtude ja materjalide loetelu ning eelarve esitatakse MS Excel (või sellega ühilduva) failina selliselt, et seda on võimalik kasutada ehitushanke läbiviimisel.

### Kooskõlastamine

Projektdokumentatsiooni kooskõlastamine kõikide tehniliste kommunikatsioonide valdajate, maaomanike, ametkondade, Tellijaga ja Võru vallaga on Töövõtja ülesanne. Seejuures tuleb kooskõlastatavatel plaanijoonistel näidata perspektiivsed isikliku kasutusõiguse alad. Pakkumise hind peab sisaldama kõiki kooskõlastuste kulusid.

Projektdokumentatsiooni lõplikul vormistamisel tuleb esitada kooskõlastuste koondtabel. Võrguvaldajate originaalkooskõlastused peavad olema tehnovõrkude asendiplaanil. Kinnistute omanike või haldajate poolt allkirjastatud skeemid tuleb esitada eraldi lehtedel koos asendiplaaniga. Koostada tuleb kinnistute koondandmik (kooskõlastuste koondtabel). Samuti tuleb koostada isikliku kasutusõiguse seadmiseks vajalikud asendiplaanid kinnistute kaupa selliselt, et nende alusel oleks võimalik sõlmida kasutusõiguse lepinguid ning seada kasutusõiguseid Transpordiameti valitsemisel olevatele maadele.

### Töö üleandmine

1. Töö antakse Tellijale üle kahes eksemplaris (üks paberkandjal, teine digitaalselt \*.dwg/\*.dgn formaadis).
2. Töö vormistatakse vastavalt „Juhendmaterjal – Ehitusprojekti dokumentide digitaalse vormistamise nõuded ehitusloa elektroonilisel taotlemisel“ ([https://www.mkm.ee/sites/default/files/juhend\_ehitusprojekti\_digivormistamine\_ehitusloa\_taotlemisel\_10.02.2015.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/juhend_-_ehitusprojekti_digivormistamine_ehitusloa_taotlemisel_10.02.2015.pdf)) esitatud nõuetele.
3. Tellijale üle antav digitaalne versioon peab sisaldama kahte, lepingus toodud projekteerimisfirma esindaja poolt digitaalselt allkirjastatud, konteinerit:

* projekti failid (joonised AutoCad või Microstation, tekstiline osa MS Word, tabelid MS Excel);
* kogu projekt PDF kujul.

1. Projektis esitatakse võrguvaldajate tehnilised tingimused ja muud projekteerimise käigus fikseeritud dokumendid.
2. Projekt peab olema kooskõlastatud ehitusalale jäävate kinnistute omanike või valitsejatega, rajatiste ja insenervõrkude valdajatega.