Lisa 1

**Riigihanke:„** **Metsa tn lõigu 0.00-0.70 km välisvalgustussüsteemi projekteerimine ja ehitamine“ tehniline kirjeldus**

1. Töökirjeldus hõlmab kõik hankedokumentides, hankelepingu projektis, mahutabelis ja tehnilises kirjelduses toodud nõudeid.
2. Käesoleva hanke mahus rekonstrueeritava tänavavalgustuse ulatus on toodud hankedokumendile lisatud plaanil.
3. Enne tööprojekti koostamist Töövõtja on kohustatud hankima kõik vajalikud load ning kooskõlastused projekti koostamiseks.
4. Tööprojekt peab olema kooskõlastatud nii linnavalitsusega kui ka kõikide tehnovõrkude omanikega.
5. Enne tööde alustamist Töövõtja on kohustatud esitama põhjaliku tööde teostamise graafiku, kus on toodud kõik tööde etapid.
6. Enne kaevetööde teostamist Töövõtja on kohustatud kooskõlastama kõikide tehnovõrkude asukohad tehnovõrkude omanikega.
7. Töövõtja peab osalema kõigil korralistel ja erakorralistel koosolekutel, mis on Täitja poolt kokku kutsutud. Töövõtja peab esitama päevakorrakohase informatsiooni. Tal on õigus nõuda koosoleku kokkukutsumist, kui see on töö teostamiseks olulise tähtsusega.
8. Töövõtja peab arvestama, et töid teostatakse avalikus linnaruumis ning põhjendamatult ei tohi hoida tänavaid suletuna või häirida muul viisil tänava kasutajaid. Ehitustööd tuleb organiseerida selliselt, et töö toimuks tööfrondi olemasolul pidevalt ja võimalikult minimaalse perioodi jooksul.
9. Juhul, kui hankedokumentides on nimetatud või viidatud kindlale ostuallikale, protsessile, kaubamärgile, patendile, tüübile, päritolule ning tootmisviisile, on pakkujal õigus pakkuda samaväärset samade tehniliste omadustega toodet.
10. Töö keeleks on eesti keel.

**Töömaa**

1. Töövõtja peab tagama, et ta on täielikult informeeritud ehitusobjekti asukohast, juurdepääsust ja seisukorrast, tehes ise uuringuid, mitte piirdudes joonistel näidatud infoga;
2. Töövõtja peab hankima kõik tööde läbiviimiseks vajalikud load ja kooskõlastused.
3. Töövõtja peab ise korraldama vajalike vahendite ja paigaldiste olemasolu, mis on vajalikud töö teostamiseks.
4. Töövõtja korraldab ja sõlmib ise lepingud Töömaast väljapoole jäävate alade rentimiseks või muul viisil arveldamiseks. Tellija ei võta endale mingit vastutust ega kohustusi seoses sellise maa-alaga.
5. Tööde teostamise perioodil peab Töövõtja hooldama kõiki objekti piires olevaid ning töödega seotud teid, erateid, tööobjekti, varustust ning objektiga külgnevat ala ehitusprahi kandumisel väljapoole ehitusobjekti piire.
6. Töövõtja peab enne objektil töödega alustamist fikseerima objektile juurdepääsuteede ja ehitustranspordi liikemise koridoride seisukorra, külgnevate alade heakorra, vajadusel teostama külgnevate hoonete seiret ehitustööde ajal (fikseerima olemasoleva situatsiooni (hooned, piirdeaiad, müürid jne) pildistades ja/või filmides, vajadusel paigaldama reeperid, šurfide teostamine jne.).
7. Töövõtja peab leidma vajalikud ladustusplatsid ehituseks vajalike materjalide hoidmiseks sh väljakaevatud pinnas ladustamiseks ning katma kõik sellega kaasnevad kulud;
8. Töövõtja peab arvestama sellega, et kõik kaevetööd uue tänavavalgustuse lõigu ehitamiseks teostab oma tehnikaga Tellija ise. Samas aga Tellija ei vastuta aluste tihendamise ning tagasitäite tööde läbiviimise eest.
9. Pärast Tööde lõpetamist, kuid enne Ülevaatuse/Vastuvõtuakti koostamist tuleb tee ja kõik Töövõtja töödega seotud alad puhastada ja tasandada vastavalt Tellija/Täitja nõudmistele. Kõik ajutised paigaldised ning materjalide ülejäägid tuleb kõrvaldada ning Objekt puhastada ja korrastada
10. Muu taaskasutatava materjali teisaldamine ja ladustamine lepitakse Tellija ja Täitjaga kokku ehitustööde käigus.
11. Töövõtja kannab täielikku vastutust kehtivate liiklus- ja tööohutuseeskirjade täitmise eest ehitusobjektil.
12. Töövõtja peab koostama ehitusaegsed liikluskorralduse skeemid ning kooskõlastama need Narva-Jõesuu Linnavalitsusega ning hankima vajadusel sulgemisload. Liikluskorralduse skeemide ühte eksemplari tuleb hoida Tööde ajal objektil Töövõtja esindaja juures, kes vastutab liiklus- ja tööohutuseeskirjade täitmise eest. Töövõtja kannab täielikku vastutust liiklus- või tööga seonduvate kahjude eest ehitusobjektil, kus kahjud on tekkinud Töövõtja tegevuse, korralduste või kehtivate eeskirjade ja juhendite mittejärgimise tagajärjel. Juhul kui ehituse ajal tekib vajadus muuta liikluskorraldust, siis tuleb muudatused kooskõlastada Narva-Jõesuu Linnavalitsusega. Vajadusel.

**Dokumentatsioon, katsetused**

1. Igasuguste tööde kohta objektil peab Töövõtja esindaja tööplatsil pidama ehituspäevikut, terve ehitustööde teostamise aja jooksul
2. Objektil võib ehitustöid juhtida ainult Töövõtja Objektijuht. Kui Objektijuht ei viibi Tööde ajal Objektil, on tema asemel objektil ja juhatab Töid vastavalt Lepingule ning peab Objektipäevikut Objektijuhi poolt määratud kompetentne koosseisuline töötaja.
3. Töövõtja peab hiljemalt tööde alustamise tähtajaks paigaldama töömaale tööde teostamise ajaks vajalikud informatsioonitahvlid (1500x1500mm) kooskõlastatult Tellija ja täitjaga. Informatsioonitahvlite paigaldamisel peab Töövõtja juhinduma üldnormidest.
4. Töövõtja peab esitama hiljemalt viis päeva enne vastava materjali või detaili paigaldamist toimivusdeklaratsiooni.
5. Vormistama kõigi kaetud tööde kohta aktid, mis esitatakse allakirjutamiseks täitjale. Täitja allkirjastab akti selle aktsepteerimisel 5 tööpäeva jooksul arvates akti saamise päevast, iga kaetud töö kohta eraldi enne järgneva töö teostamist. Järgnevat tööd ei tohi alustada enne akti allakirjutamist täitja poolt, v.a. juhul, kui täitja põhjendamatult (rohkem kui 5 tööpäeva arvates akti saamise päevast) akti allakirjutamisega viivitab.
6. Töövõtja peab täitja korraldusel esitama kõik vormikohased trükitud katseprotokollid ning tegema neist koopiad.
7. Teostusjoonised peavad vastama „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ Majandus- ja taristuministeri määrus nr 34, 14.04.2016.
8. Teostusmõõdistused peavad olema teostatud L-est süsteemis. Objekti üleandmisel fikseeritavad vaegtööd, mille kohta tuleb teha teostusjoonis, tuleb kanda teostusjoonisel täiendavalt.
9. Täitjal või tema esindajal on õigus nõuda täiendava kontrolli läbiviimiseks laboratoorsete katsetuste tegemist, milliste eest tasub Töövõtja juhul, kui katsetulemus ei vasta nõuetele.

**Valgustus**

*Mastid*

1. Posti tüüp: puitmastid. Puitmastide kõrgus määratakse projektiga vastavuses valgustuse võimsusele.
2. Postide arv kokku: valitakse projekteerimise käigus
3. Posti telje kaugus sõidutee äärest, üldjuhul: 0.5-1.5 m
4. Valgusti postide vaheline kaugus: määratakse projektiga
5. Tugineda järgmistele standartidele:

CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised

EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Toimivusnõuded

*Liinid*

1. Projekteeritakse ja ehitatakse õhuliin. Õhuliini liitumiskoha määramiseks tuleb taotleda tehnilised tingimused VKG Elektrivõrgud OÜ-lt.
2. Trassi pikkus: 700m
3. Sõidutee valgustuse klass:  M6
4. Jalgratta- ja jalgtee valgustuse klass: P4
5. Uute valgustite toiteliinid projekteerida õhukaablitega.
6. Kohtades, kus projekteeritav trass ristub sõiduteega, võiks ära määrata kas kaablid/torud tuleb ette näha avatud või kinnise (kaeviku) meetodil paigaldamisega.
7. Kinnise puhul (suundpuurimine) peaks puurtoru andmed olema nt PE puurimistoru D110, materjal PE100, rõngasjäikus 17kN/m², surveklass PN10, SDR17.

*Lülitus-jaotusseadmed (LJS)*

1. LJS-s teha kõik kaablite kuivotsad termokahanevate kaablikinnastega.
2. Kaablid tähistada kaablilipikutega.
3. Kaablite neljas soon (PEN) tähistada N-i tähistava märgisega.
4. LJS PEN ühendused väljuvate kaablite PE ja N klemmidel peavad võimaldama lahtiühendamist ilma PEN ühendusjuhtme katkestuseta.

*Mastisisesed ühendused*

1. Kaablid otsastada termokahanevate kaablikinnastega.
2. Kaabli PEN soon tähistada N-i märgisega
3. SV 15 klemmide kasutamisel vältida niiskuse kogunemise võimalust klemmi sisse.
4. Samade klemmide kokkupuude masti kerega on ebasoovitav niiskusest tekkiva pindlahenduse vältimiseks.
5. PE ühendus masti külge teha jäik (ilma loksuta).
6. Korkkaitsme aluse kinnitus mastis teha jäik (ilma loksuta).
7. Korkkaitsmed komplekteerida koos põhjakruviga.
8. Mastides, kus kasutatakse II klassi valgusteid, kasutada juhtmestamiseks 3-soonelist juhet, kuid PE soont alla mitte ühendada ja mitte maha lõigata. Kasutada II kaitseklassi ühendusklemmikomplekti.
9. Fiidrite kaablid postides tähistada kaablilipikutega ja suuna äranäitamisega.

*Valgustid*

1. Sõidutee valg. tüüp: WE-EF VFL540 LED 108-0970, 84W, 8050lm, IP66 (või analoogne)
2. Ülekäiguraja valg. tüüp: Dleds Stratos P 50RR700 (W16sx ja W16dx), 98W, 10500lm,
3. IP66 Värvsustemperatuur: 4000K
4. Värvsustemperatuur (ülekäiguraja valgustid): 5500K Valgusite arv: täpsustatakse projekteerimise käigus
5. Valgusti tüüpide valikul (erinevad projektsest) teostada uued valgusarvutused ja kooskõlastada need (kirjalikult) tellija, täitja ja linnadisaineriga.
6. Kasutada LED valgusteid;
7. Valgusti peab olema kergelt hooldatav;
8. Valgustite kaitseaste peab olema vähemalt IP66;
9. Valgusti peab omama I või II kaitseklassi;
10. Valgustid peavad olema varustatud rõhutasandusklapiga;
11. Valgusti võimsustegur (cos φ) peab normaaltalitluses olema minimaalselt 0,90;
12. Valgustid ja juhtimisseadmed peavad töötama keskkonnatemperatuuril -40 °C kuni +50 °C. Valgustitel peavad olema CE ja RoHS sertifikaadid ning Euroopas tunnustatud sertifitseerimislabori märgis.
13. LED valgusti tööiga peab olema 50 000 tundi, L90;
14. Valgusti LED mooduli värviesitusindeks CRI>70
15. Valgustuse üleandmise dokumentatsioon
16. Valmis ehitatud objekti üleandmine-vastuvõtmine toimub pärast EVS-HD 384.6.61 S2/2004 osas 6-61 kontrollitoimingud kasutuselevõtu kontroll toodud dokumentide esitamisel. Lisaks neile esitada valgustehniliste mõõtmiste ja ehitatud või rekonstrueeritud tänavavalgustuse koormusvoolude mõõtmise protokollid (fiidrite kaupa).

Seadusandlus, standardid ja muud normatiivaktid

* Ehitusseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded.
* Seadme ohutuse seadus ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
* Jäätmeseadus ja sellest tulenevad kehtestatud nõuded
* EVS-EN 13201- 2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Teostusnõuded
* EVS-EN 13201- 4:2015 Teevalgustus. Osa 4: Valgustuse mõõtemeetodid
* EVS-IEC 60364-4-41 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse
* elektrilöögi eest
* EVS 814:2003 Normaalbetooni külmakindlus, Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid.
* EVS 901-1:2009 Tee-ehitus Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid
* EVS 901-3:2009 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud
* EVS 613:2001 Liiklusmärgid ja nende kasutamine.
* EVS 613:2001/A2:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine
* Nõuded liikumis-, nägemis- ja kuulmispuuetega inimeste liikumisvõimaluste tagamiseks üldkasutatavates ehitistes. (28.11.2002 määrus nr 14).
* Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid.
* Killustikust katendikihtide ehitamise juhend, Maanteeamet 30.04.2012 käskkiri nr 0167;
* Asfaldist katendikihtide ehitamise juhend, Maanteeamet 23.12.2015 käskkiri nr 0314;
* Tee ehitamise kvaliteedi nõuded, Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, 10.08.2015;
* Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded, määrus nr 115, 12.09.2015.
* Liikluskorralduse nõuded teetöödel, Majandus- ja taristuministri määrusega nr 90, 18.07.2015;

- Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses , vabariigi valitsuse 8. detsembri 1999. a määrus nr 377