



Mattias Herzmann

mattias.herzmann@eltam.ee

Teie 11.04.2024

Meie 19.04.2024 nr 7.1-2/24/6154-2

**Riigitee nr 11390 km 17,44-17,49 teemaal ja
kaitsevööndis teevalgustuse projekteerimise
nõuded**

Olete taotlenud Transpordiametilt tehnilisi tingimusi Viti küla Aiba tee valgustuse (edaspidi teevalgustus) projekteerimiseks Harju maakonnas Harku vallas riigitee nr 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna maantee km 17,44-17,49 kaitsevööndis ja osaliselt riigitee alusel kinnistul.

Tutvudes rajatiste paigutusega riigitee suhtes ja võttes aluseks [ehitusseadustiku](#) (edaspidi EhS) ja kliimaministri 17.11.2023 määruse nr 71 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi Normid), esitab Transpordiamet **nõuded Aiba tee tänavavalgustuse projekti koostamiseks:**

1. Jalakäijate ohutuks liiklemiseks Aiba tee ja „Vääna-Viti“ bussipeatuse vahelisel lõigul, soovitame kaaluda riigitee nr 11390 Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna maantee km 17,44-17,49 äärses valgustuse projekteerimist koos jalgratta- ja jalgteega (edaspidi JJT). JJT projekteerimisel lähtuda juhendist Transpordiameti [Kergliiklustristu kavandamise juhend \(26.06.2022\)](#).
2. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema MTR registreering elektriprojektide koostamiseks, elektrialane kehtiv pädevustunnistus ja teevalgustuse projekteerimise kogemus.
3. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti juhenditest (www.transpordiamet.ee rubriigis „Juhendid“).
4. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule:
 - 4.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008.a kk nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“
 - 4.2. Projektiga hõlmatud alal mõõdistada riigitee ja sellega külgnev ala min 10 m laiuses. Mõõdistada ala piki riigiteed vähemalt 30 m projekteeritava valgustuse asukohast mõlemas suunas. Mõõdistusala peab olema piisav projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
 - 4.3. Plaanile kanda olemasolevad liikluskorraldusvahendid ning valgustuspunktid, mis puutuvad valgustustehnilises mõistes otseselt kokku projekteeritava piirkonnaga.

- 4.4. Alusplaanil tuua välja valgustrassi läheduses olevate puude võra ulatus.
- 4.5. Digitaalsed joonised peavad olema teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis.
- 4.6. Joonised vormistada mõõtkavas 1:500.
- 4.7. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
5. Selgitada välja ning arvestada varem koostatud ja koostamisel olevate tee- ja valgustusprojektidega.
6. Projekti seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning teeregistri kohaseid teede numbreid ja nimetusi. Projekti seletavas osas kirjeldada projekteeritud valgustuse paigutust riigitee suhtes (tee nr, nimetus, asukohta km).
7. Arvestada riigitee liikluskorralduse, liiklussageduse ja teiste vajalike näitajatega, mis on avalikult kättesaadavad riiklikus teeregistris <https://teeregister.riik.ee>.
8. Seletuskirjas esitada valgustusklassi valiku arvutuskäik vastavalt standardile CEN/TR 13201-1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valik.
9. Valida konkreetse asukohta sobivad valgustid ja lahendada mastide optimaalne paigutus kasutades valgusarvutusprogrammi.
10. Mastid projekteerida liiklejate ohutuse tagamiseks väljapoole teedel nõutud vaba ruumi. Riigiteedel lähtuda vaba ruumi laiuse määramisel [Normide](#) § 11. JJT määrata vaba ruum vastavalt EVS 843 joonistele 5.2-5.5 ja ptk 10.6 Tänavavalgustus p 6. Juhul kui kitsastes tingimustes, vm olulistel põhjustel, ei ole võimalik tagada teega külgnevat vaba ruumi, tuleb kavandada täiendavad liiklusohutuse meetmed (liiklusmärgid, piirded, ohutuse standardile EVS_EN 12767 klassile HE vastavad mastid).
11. Valgustusprojekti koostamisel peab arvestama konfliktalade (ristmikud, ülekäigurajad, bussipeatus vms) valgustamisel kõigi liikluses osalejate ohutuse tagamisega ja võimalusel liiklusohutuse parandamisega tuginedes Normide ptk 12.
12. Valgustamisel tuleb vältida sõiduteel liiklejate pimestamist vm häirivat ja eksitavat mõju.
13. Koostatud JJT valgusarvutuses peab olema näidatud sõiduteele langeva heleduse L_m väärtused. Projekteeritavatest JJT valgustitest ei tohi külgnevale sõiduteele langeda heledust rohkem kui: $L_m=0,04 \text{ cd/m}^2$ 50-70 km/h alas ja $L_m=0,03 \text{ cd/m}^2$ 90 km/h alas. Kui sõiduteele lubatavat maksimaalseid heleduse väärtusi ei ole võimalik tagada, siis tuleb lahendada JJT ja sõidutee valgustamine teevalgustusega või kombineeritult.
14. Enne valgustuspaigaldise üleandmist tellijale, teostada JJT valgustuse ehitaja poolt sõiduteele langeva valgustuse keskmise heleduse mõõtmised, veendumaks, et sõiduteele ei jõua JJT valgustitest heledust üle $0,03$ või $0,04 \text{ cd/m}^2$ kohta ning esitada valgustuse mõõtmise protokoll, mis vastab standardile EVS-EN 13201-4 :2015.
15. Projektis esitada valgustusarvutus koos valgustite valgustehniliste parameetritega ning nende valgustustehniliste arvutuste tulemustega, mis peavad olema vastavuses kehtiva standardiga. Valgustusarvutused esitada vähemalt alljärgnevas mahus:
- 15.1. hinnanguvälja isoliinide ja halliskaala mudelid, kus tingimused oleksid täidetud vastavalt etteantud valgustusklassile ning näidatud oleks riigitee ja vajadusel eraldusriba, külgnevad jalgteed, vm valgustatud alad (vajadusel näidata eraldi);
- 15.2. planeerimisandmetesse lisada valgustusklass, valgusti võimsus, valgustist väljuv valgusvoog (lm), valgustipunkti kõrgus, mastide vahe kaugus, konsooli kalle, konsooli pikkus.
16. Projektis esitada projekteeritava valgustusvõrgu skeem, mis peab olema ülevaatlik, seotud

konkreetses asendiplaaniga ja sisaldama kõiki asjakohaseid andmeid (pinge, vool, võimsus, pingelang, juhtistiku süsteem, valgusti tüüp jne) projekteeritava valgustuse ja LJS (lülitus-jaotusseade) piirkonna kohta tervikuna. Skeem peab olema seotud asendiplaaniga, erinevad valgusti grupid tähistada eri värviga, eritüüpi valgustid tähistada erinevate tingmärkidega. (ainult riigitee valgustusega seotud tööd)

17. Asendiplaani joonisele märkida:

- 17.1. Valgustusklassi number (näiteks M5);
- 17.2. Iga valgusti juurde: valgusti number, võimsus, masti kõrgus, konsooli pikkus;
- 17.3. Valgustusmastide vahekaugused (m) ja kaugus sõidutee jt teede servast (m).

- 18. Projektis käsitleda riigitee muldesse ja riigitee alusele maale valgustuse toitekaablite paigaldamine (asukoht, sügavus, töökirjeldus, tehnovõrgu paigaldamise tüüpistlõiked iseloomulikest kohtadest koos riigiteega sh katete taastamise lahendus).
- 19. Maakaablite ristumine riigiteega projekteerida tee ja selle koosseisu kuuluvate rajatiste ulatuses kinnisel meetodil kaitsehülssis.
- 20. Vajadusel koostada tehnovõrkude ümberehituste või kaitsmise projektid. Tehnovõrkude projekteerimisel lähtuda valdaja esitatud tehnilistest tingimustest ja Normide ptk 12 Tehnovõrgud nõutust ning Transpordiameti juhendist „[Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamiseks](#)“.
- 21. Vajadusel näha ette tööde maa-alal puude ja võsa likvideerimine ning okste kärpimine (sh vajalike kooskõlastuste taotlemine).
- 22. Projektis näha ette ehitustöödega rikunud maa-ala (sh riigitee jt teede katendid, teepeenrad, muldkeha, kraavid, liikluskorraldusvahendid vms) taastamine või korrastamine.
- 23. Seletuskirjas märkida, et enne ehituse algust tuleb koostada riigitee ehitusaegse liikluskorralduse projekt ja kooskõlastada Transpordiametiga.
- 24. Projektis esitada riigitee valgustusega seotud tööde töömahtude tabel, mis sisaldab teevalgustuse ehitamiseks ja kontrollimiseks vajalikke töid (sh täite- ja kontrolldokumentatsiooni koostamist).
- 25. Projekt kooskõlastada projektiga seotud tehnovõrgu valdajate, maaomanike ja ametkondadega.
- 26. Tehnovõrgu omanikul tuleb sõlmida Transpordiametiga kokkulepe riigitee maaüksusele kasutusõiguse saamiseks. Vastav taotlus esitada Transpordiametile aadressil maantee@transpordiamet.ee. Kokkuleppe taotluse vorm asub www.transpordiamet.ee – [Teehoid ja liikluskorraldus – Tee-ehituse juhendid – Riigimaade kasutus – Tehnovõrgud – Taotlus teemaale tehnovõrgu ja -rajatise ehitamiseks ja talumiseks vajaliku isikliku kasutusõiguse seadmise lepingu sõlmimiseks](#). Sõlmitud kokkulepe on aluseks liiklusvälise tegevuse loa väljastamiseks.
- 27. Valmis projekt (tekstiline osa - pdf, digitaalsed joonised - nii pdf kui ka dwg või dgn, kooskõlastused – pdf või ddoc) esitada Transpordiametile EhS § 70 lg 3 alusel nõusoleku saamiseks ja/või EhS § 99 lg 3 alusel kooskõlastamiseks e-posti aadressil maantee@transpordiamet.ee. Projektile lisada teemaa kasutusõiguse ala plaanid.
- 28. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, standarditest, normdokumentidest ja juhistest sh :
 - 28.1. CEN/TR 13201- 1:2014 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised
 - 28.2. EVS-EN 13201- 2:2015 Teevalgustus. Osa 2: Teostusnõuded
 - 28.3. EVS-EN 13201- 3:2015 Teevalgustus. Osa 3: Valgustussuuruste arvutamine

- 28.4. EV-HD 60364-7-714:2012 Madalapingelised elektripaigaldised. Osa 7-714. Nõuded elektripaigaldistele ja paikadele. Välisvalgustuspaigaldised
- 28.5. Teetööde tehniline kirjeldus 19.01.2016
- 28.6. Riigimaantee valgustamise juhise, kinnitatud 23.12.2014
- 28.7. EVS-IEC 60364-4-41 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- 28.8. Seadme ohutuse seadus (11.03.2015 otsus nr 635)
- 28.9. EVS 843:2016 Linnatänavad
- 28.10. EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard
29. Projekteeritud valgustus, sealjuures arvutusliku piirkonna ja konfliktpiirkondade määramine, peavad vastama kehtivatele standarditele ja Maanteeameti peadirektori 23.12.2014. a käskkirjaga nr 0340 kinnitatud „Riigimaantee valgustamise juhisele“.
30. Riigitee ristumiskohtade teevalgustus peab andma sõidukijuhile õige informatsiooni peatee geomeetriast ja mahaõidu suunast.
31. Masti kõrguse valikul lähtuda sobivusest konkreetsesse keskkonda, olemasolevast ja perspektiivsest tee valgustusest. Üldjuhul kasutada riigiteel koonilisi tšingitud metallmaste kõrgusega 8-12 m. Võimalusel paigaldada ühistele mastidele sõidutee ja JJT valgustid ning liikluskorraldusmärgid.
32. Mastide jalandi kõrgus (10-15 cm) siduda tee ristlõikes oleva maapinna kõrgusega.
33. Mastid paigaldada teeäärde taga väljapoole ääri tööalast.
34. Soovitame kasutada LED valgustite juhtimiseks kas eelseadistatud seadet (näiteks DynaDimmer), võimsuse vähendamise seadet (näiteks SDU 01/H) või valgusti põhise kontrollritega juhtimist, et madala liikluskorralduse ajal (öösel) vähendada valgustite võimsust, mis tagab elektrienergia kokkuhoiu.
35. Riigitee valgustamiseks kasutada soovituslikult LED valgusteid, mis vastavad järgmistele tingimustele:
- Valgusti valgusvõimsus ehk efektiivsus peab olema peale optilisi ja termilisi kadusid vähemalt 100 lm/W, lambi võimsus peab olema ballasti abil reguleeritav;
 - Värvusindeks peab valgusti LED lülitusel olema ühesugune ja jääma vahemikku 3000 – 4000 K;
 - Valgusti värviedastusindeks peab olema vähemalt CRI 70;
 - Valgusti peab töötama ümbritseva keskkonna temperatuuril: -40 kuni + 40 kraadi;
 - Valgustid ei tohi tekitada liigset räägust ja peavad vastama standardi EN13201-2:2003 nõuetele;
 - Valgustid peavad omama CE ja ENEC märgist.
 - LED-valgustite jahutuselement peab olema valmistatud alumiiniumist või muust sobilikust metallist, tagamaks loomulikku soojusvahetust ja tuule ligipääsu LED-ide jahutamiseks.
 - Garantii vähemalt 5 aastat nii valgustile, kui ka kõikidele komponentidele. LED valgusti peab olema läbinud testid akrediteeritud asutuses;
 - Pakutavate valgustite komponendid (ballast, LED plokid) peab olema kätte saadavad ka 10 aastat peale garantiiperioodi lõppu;

- Valgustid peavad omama minimaalselt kaitseklassi IP 65;
- Vandalikindlus: IK 08 valgustile 8-12 m mastil, IK 09 valgustile 6 m mastil;
- Valgusti tüübile peab olema teostatud valgusti IP ja IK katsetused;
- Valgusti nimipinge 230 V, tööpinge vahemik -15% ... +10% ja valgusti peab taluma pingekõikumisi vahemikus 180 ... 277 V;
- Võrgusagedus peab olema 50 Hz;
- Valgustil I elektriline isolatsiooniklass;
- Liigpinge kaitsetase valgustis ja valgustite komponentides peab impulsi taluvuskategooria TN-S võrgus 230/400 V olema 6-10 kV;
- Valgusti kinnitus mastile/konsoolile 60 mm;
- Valgusti kinnitus mastile/konsoolile peab võimaldama valgusti kaldenurka muuta 10...0...10 kraadi;

Palume arvestada, et kohaliku omavalitsuse (edaspidi KOV) tellimisel ehitatud teevalgustus jääb KOV omandiks ja hooldamisele sõltumata paigaldise asukohast riigitee suhtes. Projektiga kavandatud teevalgustuse projekteerimise, ehitamise ja omanikujärelevalve teostamise kulud kannab KOV.

Käesolevad nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad 2 aastat allkirjastamise kuupäevast.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Arvo Veltri
peaspetsialist
planeerimise osakonna tehnovõrkude üksus

Lisa: Asukoha skeem

Annika Matson
54620384, Annika.Matson@transpordiamet.ee