***Hankija nimi:* MAANTEEAMET**

***Riigihanke nimetus:***

**Riigitee nr 81 Kärdla-Käina km 4,9 – 11,36 Tubala – Tammela lõigu põhiprojekti koostamine**

**HD III**

**TEHNILINE KIRJELDUS**

**Veebruar 2020**

## **Projekti eesmärk**

## Riigitee nr 81 Kärdla-Käina km 4,9 – 11,36 Tubala – Tammela lõigu rekonstrueerimine liiklusohutuse taseme parandamiseks, sõidumugavuse tõstmiseks ning tehniliselt vajaliku teemaa määramiseks.

## **Olemasolev olukord**

* 1. Projektala asub Hiiu maakonnas Hiiumaa vallas.
  2. Teele km 4,9 – 10,907 on ehitatud mustkate (MSE 12) 1967. aastal, km 10,907 - 11.271 on ehitatud mustkate (MSE 12) 1966. aastal, km 11,271 – 11,291 on ehitatud mustkate (MSE 8) 1999. aastal, km 11,291 – 11,341 on ehitatud mustkate (MSE 12) 1973. aastal ja km 11,341 – 11,36 on ehitatud tihe asfaltbetoon kate (AC 16 surf / TAB 16I) 2016. aastal.
  3. Teelõigu aasta keskmine liiklussagedus 2018.a loenduse andmetel oli järgmine:

km 4,9 – 9,215 874 autot/ööpäevas, s.h. raskeliiklus 2%;

km 9,215 – 11,36 901 autot/ööpäevas, sh raskeliiklus 2%.

* 1. Teelõigul asub kolm riigimaantee ristmikku:
     1. Km 8,603 ristumine riigiteega 12118 Nõmba-Silde;
     2. Km 9,215 ristumine riigiteega 12119 Nõmba-Vilivalla;
     3. Km 10,442 ristumine riigiteega 12105 Tammela-Hellamaa.
  2. Nõmba külas km 8,39 – 9,055 on kehtestatud kiiruspiirang 70 km/h.
  3. Teelõik piirneb ning teelõigul asuvad Maa-ameti kaardirakenduste andmetel erinevad kitsendused ja piirangud.

## **Lähteülesanne**

## Projekteerida tehniliselt optimaalsed ja finantsiliselt mõistlikud lahendused. Näha ette katendi uuendamine. Vajadusel remontida olemasolevat muldkeha.

## Katendi kasutusajaks tuleb võtta kõigil katenditüüpidel 20 aastat.

## Arvestada järgmiste parameetritega:

## Projekteerimise lähtetase – rahuldav;

## Sõiduradade arv – 2 (ristmikel täpsustub projekteerimise käigus);

## Sõiduraja laius – 3,25 m;

## Kindlustatud peenra laius – 0,75 m;

## Tugipeenra laius – 1,0 m;

## Sõiduradade laiuse lõplikul valimisel lähtuda liikluskorralduse juhise 3. osa punktist 1.

## Muud parameetrid valida lähtuvalt projektkiirusest 90 km/h (põhjendatud juhtudel lõiguti madalam).

## Tellija nõusolekul võib kasutada Eestile lähedastes kliimavöötmetes asuvate Euroopa riikide projekteerimise norme ning muid juhendmaterjale.

## Analüüsides ja prognoosides kasutatavad lähteandmed peavad olema viimase seisuga, mis projekteerimise hetkel Eesti avalikest registritest saada on.

## **Uurimistööd**

## Töövõtja peab arvestama, et uurimustööde maht võib täpsustuda peale eskiisprojekti valmimist (see tähendab, et Töövõtja peab arvestama võimalusega, et täiendavaid uurimistöid tuleb teha ka peale eskiisprojekti valmimist. Täiendavalt tehtavate uurimistööde eest makstakse vastavalt Lepingule).

## Uuringute teostamisel, mis vajavad ajutist liikluskorraldust, tuleb lähtuda Maanteeameti juhisest „Riigiteede ajutine liikluskorraldus - Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“.

## **Geodeetilised uurimustööd** teostada mahus, mis võimaldab maantee, ristmike ja vete äravoolurajatiste projekteerimist:

## Geodeetilised uuringud teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ ja Maanteeameti peadirektori 13.05.2008 käskkirjaga nr 102 kinnitatud juhendile „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.

## Mõõdistamisel kasutada EH2000 (Amsterdami null) kõrgussüsteemi.

## Mõõdistamisel kasutada tahhümeetrilist mõõdistamisviisi. Nivelleerimiskäik rajada nivelleerimise teel ning lisada aruande mahtu mõõdistamisvõrgu punktide ja nivelleerimiskäigu skeem. Mõõdistamisvõrgu punktid tuleb kindlustada looduses, mis säiliksid kuni tee-ehituse vastuvõtmiseni (vähemalt 4 aastat).

## Maanteelõigu alguse ja lõpu kohta anda koordinaadid ja kinnistada looduses.

## Töövõtja peab koostama 3-mõõtmelise digitaalse maastikumudeli (DTM). Koostada 3D maapinna mudel LandXML formaadis, mis oleks ühilduv nii AutoCAD kui ka Microstation tarkvaraga).

## Mõõdistusala ulatus ja uuringute täpne maht määrata Töövõtjal arvestades Töö eesmärki. Mõõdistusala peab olema tee ehitusprojekti koostamiseks ja olemasoleva situatsiooniga kokku viimiseks vajalikus mahus.

## Maanteega külgnevad riigimaanteed mõõdistada vähemalt 100 m ulatuses alates ristmikust.

## Mõõdistus teostada maantee koridoris vähemalt 100 m laiuselt (50 m ulatuses mõlemalt poolt alates tee teljest).

## Ristuvatel kraavidel üles- ja allavoolu teha mõõdistused vete ärajuhtimissüsteemi (eelvoolu tagamiseks) projekteerimiseks vajalikus mahus (vähemalt 100 m üles- ja allavoolu).

## Kaevude kohta esitada kaevutabelid, milles kajastada kaevu number, absoluutkõrgused (maapinnast, kaevu kaas, kaevu põhi), kaevu läbimõõt laiemas kohas, kaevu materjal (seinad, kaas), torude andmed (absoluutkõrgus põhjast, läbimõõt materjal, suubumine, kaevu visuaalne seisukord ning kaane kõrguse reguleerimise ulatus (min-max).

## Uurida tuleb tehnovõrkude paiknemine mõõdistusalal ja tehnovõrkude sügavus/kõrgus ning koostada sellekohane aruanne. Mõõdistusalal paiknevate kommunikatsioonide asukohad ja tehnovõrkude sügavus/kõrgus kanda plaanile;

## Mõõdistada kõik truubid. Esitada geodeetilisel plaanil truubi sisse- ja väljavoolu kõrgused, truubi läbimõõt ja pikkus, truubi materjal. Geodeetiline uuring peab olema koostatud mahus, mis võimaldab veeviimarite terviklahenduse projekteerimist.

## Koostada tabel teelõigul olevate liiklusmärkide kohta. Tabelis peab kajastuma märgi asukoht, nimetus, märgi number ja kirjeldus. Märgid tähistada tabelis numbriga ja tähistada ka plaanil.

## Mõõdistada ja kanda plaanile kõik leitud piirimärgid ning piiriprotokolli järgsed katastriüksuste piirid. Maa-ala plaani koostamisel tohib kasutada Maa-ameti kaardirakenduse piiriandmeid üksnes juhul, kui maaüksuste mõõdistamine on tehtud L-Est süsteemis. Kõik piiride asukohad tuleb üle täpsustada maakatastrist välja võetud piiriprotokollide andmete põhjal. Koostada piiriandmete aruanne.

## Koostada tabel piirnevate maaüksuste omanike andmetega (kinnistusregistriosa number, katastriüksuse tunnus, katastriüksuse aadress, omaniku nimi), mõõdistusviisi (L-Est, plaanimaterjal jne) ja looduses olevate piiripunktide tähistuste kohta.

## Töövõtja peab arvestama kuludega, mis on vajalikud kinnistusregistrist ja äriregistrist kinnistuomanike andmete saamiseks.

## Geodeetilise uurimistöö aruanne kooskõlastada tehnovõrkude valdajatega, Põllumajandusameti maaparandusosakonnaga ja kohaliku omavalitsusega.

## Geodeetiliste uuringute tööde mahu määramisel ning uuringute teostamisel tuleb arvestada, et uuringud tuleb teostada mahus, mis võimaldab töö eesmärgi saavutamist ning võimaldab hinnata lahenduse sobivust keskkonda.

## Koostada geodeetiliste uurimustööde aruanne, mis esitada projekteerimise käigus 1 eksemplaris paberkandjal ja 1 elektroonilisel andmekandjal (näiteks USB mälupulgal).

## Teostada **geotehnilised uurimustööd**:

## Juhinduda Maanteeameti peadirektori 15.11.2018 käskkirjaga nr 1-2/18/462 kinnitatud “Geotehniliste uuringute juhised” ning EVS-EN 1997-1:2005+NA 2006 Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad nõuded.

## Enne geotehniliste uuringute teostamist tuleb Töövõtjal koostada geotehniliste uuringute kava (mis edastatakse tutvumiseks ja ettepanekute tegemiseks Tellijale).

## Geotehnilised uuringud tuleb teostada asukohas ja mahus, mis võimaldab maantee, ristmike ja rajatiste projekteerimist.

## Rajatistel peab uurimustööde aruanne sisaldama: puuraukude ja surupenetratsiooni põhjal pinnase omaduste ja vaia pikkuste määramist, et tagatud standardi järgne uurimussügavus allapoole vaiaotsi; uuringupunktide asukohti ja arvu, mis peab olema piisav usaldusväärse ehitusgeoloogilise lõike koostamiseks; pinnasekihtide omaduste määramist laboratoorsete uuringute näol; vaiade korral vaiapõhja ja külje ühikpinna vastupanu normväärtuseid.

## Kohtades, kus tee piirneb soise alaga, tuleb teostada täiendavalt geoloogiline puurimine muldkeha kõrvalt, et fikseerida aluspinnase kalded, turbakihi paksus ning piki teed soise ala algus ja lõpp.

## Aruanne esitada projekteerimise käigus Maanteeametile 1 eksemplaris paberkandjal ja 1 elektroonilisel andmekandjal (näiteks USB mälupulgal).

## Teostada **liiklusuuringud**:

## Liiklusuuringud tuleb teostada mahus, mis võimaldab:

## Arvutada ristmike läbilaskvust ja määrata teenindustaset;

## Määrata koormussagedus.

## Liiklusuuringud vormistada aruandena, mis peab sisaldama vähemalt järgmist:

## liikluse prognoosi;

## liikluskoosseisu ja koormussagedust;

## teenindustaset;

## liiklusvoogude jagunemist ristmikel ja võimalikke ümberjagunemisi;

## aruande kokkuvõtet.

## Liikluse prognoosimisel tuleb arvestada ja analüüsida nii Maanteede projekteerimisnormides punktis 1.3 tooduga kui „Liikluse baasprognoos Eesti riigimaanteedele aastaks 2040“ keskmise kasvuga.

## Tellija teeb Töövõtja analüüsi põhjal otsuse, millise liikluskasvuga tuleb katendi projekteerimisel arvestada.

## Koostada **katendi projekt**:

## Koostada katendi variantide tugevusarvutused programmi KAP kõige uuema versiooni alusel koos tüüpsete katendi ristprofiilidega ning valitud kattekonstruktsiooni põhjenduste ja ehitustehnoloogiliste kirjeldustega.

## Teostada katendi arvutus vähemalt kolmele katendikonstruktsiooni variandile (KS või killustikust alus vms võrdlus). Lisaks tuleb arvestada „Killustikust katendikihtide ehitamise juhendi“ Tabel 1 märkused tooduga. Katendikonstruktsiooni valiku tegemiseks esitada Tellijale põhjendatud ettepanek, mis peab sisaldama katendikonstruktsioonide variantide hinnavõrdlust.

## Ühe variandina tuleb kaaluda ka konstruktsiooni, mille lahenduse kohaselt kasutatakse kohalikke materjale (~50 km raadiuses).

## Näha ette eelistatuna kogu freespuru kasutamise uues katendikonstruktsioonis.

## **Olemasolevate katendite seisukorra hindamine**:

## Töövõtja peab hindama projektlahendusega seotud olemasolevate teelõikude seisukorda. Hinnata tuleb kõiki projektiga puudutatavaid teid. Tugimaantee osas vastavalt Pavement Management System (PMS) või mõne muu Tellija poolt aktsepteeritud hindamissüsteemi põhjal;

## Tugimaantee osas esitada olemasoleva olukorra kompleksanalüüs, mis viiks kokku geotehniliste uuringute tulemused katte tänase seisukorraga (defektid, kandevõime andmed, roopad jms). Andmete analüüsi põhjal tuleb esitada arvutuslike nõrgimate kohtade piketid (min 5tk);

## Aruanne peab sisaldama põhjendatud hinnanguid edasisteks tegevusteks, millega projektide koostamisel arvestada. Tuua välja võimalikud remondi-meetmed;

## Katendi aruandes tuleb välja tuua karjääride asukohtade ülevaade 50 km raadiuses (Maa-ameti jm andmetele tuginedes) koos veokaugustega objekti(de) keskele. Andmed grupeerida tabelis 10, 30 ja 50 km kaupa. Karjääride omanikelt tuleb küsida maksumused, materjalide omadused, saadaolevad kogused (esitada koondtabelina);

## Aruanne tuleb esitada kooskõlastamiseks Tellijale koos ettepanekutega, millist materjali antud piirkonnas tuleks katendiarvutuse teostamisel eelistada, et saada optimaalseim lahendus (projekteerijal valida kogukuludelt soodsaim lahendus). Eraldi tuleb välja tuua ehituse massvedude tugevdamist vajavad teed koos maksumusega.

## Katendi konstrueerimise aruanne peab muuhulgas sisaldama katendi variantide võrdlust koos variantide maksumustega ning variantide ehitustehnoloogia kirjeldust. Võrdlus peab võtma arvesse katendi ehitusmaksumuse ning kulutused, mida tuleb teha 20 aasta kasutusperioodi jooksul (remont, rekonstrueerimine). Samuti tuleb lisada variantide tüüpsed ristprofiilid ning Töövõtja põhjendatud soovitus katendikonstruktsiooni valiku osas.

## Katend tuleb projekteerida ja arvutada kõigile projektiga käsitletavatele teedele.

## Projekteerida katend kasutusajaga vähemalt 20 aastat. Projektis näha ette kulumisvaru 1 cm.

## Katendiarvutuses arvestada geotehniliste uuringute analüüsitud tulemustega.

## Peale katendiarvutust materjalide nimetused ehitajale kirjeldada projektis kehtiva “Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi” tabeli L2.T3. järgselt.

## Katendi aruanne (mis arvestab geotehnilisi uuringuid ning sisaldab katendivariantide võrdlust) esitada otsustamiseks Tellijale.

## Olemasolevate **üld- ja detailplaneeringute** väljaselgitamine:

## Selgitada antud maanteelõigu piirkonnas kehtestatud ja koostamisel olevad üld- ja detailplaneeringud ning arvestada nendega põhiprojekti koostamisel (perspektiivsed mahasõidud, mille ehitamise mahtusid mitte arvestada maantee ehituse mahtudesse).

## Töövõtja peab selgitama ja esitama Maanteeametile andmed planeeringutes toodud teede ja tehnovõrkude rajamise kohustuste osas.

## Töövõtja peab lisama projekti juurde kõikide kehtestatud üld- ja detailplaneeringute põhijoonised ning nimetama planeeringud projekti seletuskirjas.

## **Täpsustada** kõik võimalikud **piirangud**, mis võivad mõjutada tee-ehitust ning taotleda piirangute kehtestajatelt tingimused, millega arvestada projekti koostamisel.

## Punktides 4.6 – 4.8 toodud uuringud esitada ühise aruandena.

## **Eskiisprojekt**

## Koostada riigitee nr 81 Kärdla-Käina km 4,9 – 11,36 Tubala – Tammela lõigu eskiisprojekt.

## Eskiisprojekt peab vastama määruses „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“ toodud eskiisprojekti koostamise nõuetele.

## Eskiisprojektis peab olema muuhulgas arusaadavalt lahendatud:

* + 1. Tugimaantee lahendus, s.h piirdega lõigud, piirete katkestused, tagasipöördekohad ja ristmikud;
    2. Rajatavate kraavide asukohad;
    3. Juurdepääsud kinnistutele, võimalikud vajalikud ühendusteed ja kogujateed;
    4. Bussipeatused koos neid ühendavate jalg- ja jalgrattateedega;
    5. Vajalikud ühendusteed;
    6. Koostada ülevaatlik projektlahendus ortofotole (koos kinnistu piiridega).

## Krundijaotuskava, mida vajadusel täpsustatakse hiljem põhiprojekti koostamise käigus.

## *\* Tellija tellib projektile liiklusohutuse auditeerimise ning vajadusel projekti ekspertiisi. Töövõtjal on kohustus parandada projekti vastavalt auditis ja ekspertiisis tehtud märkustele, kui Tellija on otsustanud parandamise vajaduse.*

## **Krundijaotuskava**

## Ehitustööde ja edasise teehooldusega arvestava tehniliselt vajaliku teemaa võõrandamise protsessi läbiviimiseks koostada krundijaotuskava.

## Krundijaotuskava koostada vastavalt määrusele „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.

## **Projekteerimistingimuste menetlus**

## Projekteerija valmistab ette Tellijale kõik projekteerimistingimuste kehtestamise menetluse läbiviimiseks vajalikud kirjad (ettepanekud, vastused, vaiete põhjendused, projektlahenduse selgitused jne) koos lisadega (joonised, **esialgne krundijaotuskava koos esialgse kavandatava võõranduse** jms), sh nendele kinnistu omanikele, keda projektiga ettenähtud tööd otseselt mõjutavad (nt kraavitööd, läbisõit krundilt, ajutine maakasutus, puude mahavõtmine kinnistu piiri lähistel jms.) Tegevuste kirjeldus peab olema üheselt mõistetav ja hõlmama kõiki töid, mida kinnistul või selle vahetus läheduses teostatakse. Piirinaabritega kooskõlastamise vajadus tuleb täpsustada eelnevalt tellijaga.

## Projekteerija kohustub koostama vastuse projekteerimistingimuste menetluse raames esitatud ettepanekutele, vaietele jne 10 päeva jooksul peale Tellija poolt edastatud vastavasisulist kirjalikul kujul esitatud korraldust.

## Projekteerija kohustub korrigeerima projekteerimistingimuste kehtestamiseks koostatud projektlahendust vastavalt Tellija korraldustele. Projekti muutmist võivad tingida esitatud vaided, ettepanekud või Tellija muutunud nägemus projektist jne.

## **Põhiprojekti osad**

## Koostada riigitee nr 81 Kärdla-Käina km 4,9 – 11,36 Tubala – Tammela lõigu põhiprojekt vastavalt määruses „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“ toodud põhiprojekti koostamise nõuetele.

## Koostada katendi aruanne (täpsustatakse eskiisprojektis koostatud katendi aruannet).

## Tehnovõrkude põhiprojektid.

## Ehitusmaksumuste kalkulatsioon.

## Vajadusel krundijaotuskava täpsustamine.

## *\* Tellija tellib projektile liiklusohutuse auditeerimise ning projekti ekspertiisi. Töövõtjal on kohustus parandada projekti vastavalt auditis ja ekspertiisis tehtud märkustele, kui Tellija on otsustanud parandamise vajaduse.*

## **Projektide koostamise üldised nõuded**

## Projekti seletuskirjas tuua välja kõik tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks.

## Koostada maanteelõigu asukoha skeem, mille eesmärk on tutvustada projekti asukohta Eesti mastaabis.

## Koostada projekti alast ülevaatlik asendiskeem, kuhu kanda ülevaatlik info projekti kohta (projekteeritav maantee, piketaaž, kõrvalteede numbrid ja nimetused, katastriüksuste piirid, vajalik maavõõrandus, bussipeatused jne).

## Koostada maanteelõikude asendiplaanid koos maaüksuste piiridega ning liikluskorraldusega ja eraldi vertikaalplaneerimise joonised.

## Koostada projekteeritavate lõikude pikiprofiilid ja geoloogiline profiil. Pikiprofiil tuleb koostada ka kõigile ristmikele ja mahasõitudele.

## Koostada tüüpristprofiilid erineva lahendusega ristlõigetest, milles näidata ära katendi konstruktsioonid, olemasolev ja projekteeritud situatsioon ning piirkond, kuhu on vastav tüüp projekteeritud.

## Koostada tööristprofiilid (ristlõiked) sammuga 25m (täis- ja veerandpikettidel) ning ehituslõigu iseloomulikest kohtadest (ristmikud, liiklussaared jms.). Tööristprofiilidel näidata olemasolev pind ja selle kõrgusarvud, projektpind, kõrgusarvud, kalded, erinevate kalletega osade laiused, olemasolevad ja uued teemaa piirid, ristuvate kommunikatsioonide asukohad, kaevejoon ning muu tee-ehitusel vajalikuks osutuv informatsioon. Tööristprofiilid tuleb esitada ainult digitaalselt.

## Töövõtja peab valima mõõtkava, mis kindlustab joonise hea loetavuse ja selguse.

## Tagada vete- piki ja põiksuunaline äravool teemaalt.

## Truupide puhul näha ette olemasolevate korras rajatiste puhastamine, amortiseerunud truupide asemele projekteerida uued.

## Selgitada välja teetrassil olemasolevad toimivad maaparandussüsteemid ja taotleda Põllumajandusameti maaparandusosakonna või maaparandussüsteemi valdajalt tehnilised tingimused maaparandussüsteemide ümberehituse projekti koostamiseks tagamaks maaparandussüsteemi funktsioneerimise.

## Vajadusel tuleb põhiprojekti koostamise käigus teostada täiendavad lisauuringud olemasoleva veekuivendussüsteemi (kraavid/jõed) seisukorra kindlakstegemiseks ja renoveerimiseks.

## Maaparandussüsteemidega seotud lahendused (projekt) tuleb kooskõlastada Põllumajandusameti maaparandusosakonna või maaparandussüsteemi valdajaga.

## Vältida pinnasevee sattumist katendikonstruktsiooni.

## Täiendavate mahasõitude kavandamist tuleb võimalusel välistada.

## Anda liikluskorraldusvahendite demonteerimise mahud. Näidata ära utiliseeritava materjali mahud.

## Näha ette võsa raiumine perspektiivse tee maa-alalt vajadusel metsalangetustööd ja kändude juurimine ning tee maa-ala planeerimis- ja heakorratööd.

## Projekti töömahtu lisada ehitaja kohustus koostada ehitusaegne liikluskorralduse projekt. Üldiselt projekti koostamisel arvestada, et ehitusaegne liikluskorraldus oleks võimalik teostada ümbersõite vältides. Kui ümbersõite ei saa vältida, siis koostada projekti mahus maanteelõigust ümbersõitude skeemid koos liikluskorraldusega ja eelnevate ehitustööde kirjeldustega.

## Koostada töömahtude tabelid (mahud pikettide kaupa).

## Ristmike projektlahenduse sobivust tuleb kontrollida antud oludes ebasoodsaima arvutusliku auto pöördekoridori šablooniga (šabloon näidata joonisel).

## Koostada kasutus- ja hooldusjuhendid.

## Koostada töömahuloend (kululoend).

## Ehitusmaksumuste kalkulatsioonid peavad põhinema ühikhindadel ja tööde mahtudel. Maksumuste kalkulatsioonides tuleb eraldi välja tuua maanteede, jalg- ja jalgrattateede, ristmike, mahasõitude, rajatiste ja kommunikatsioonide ehitusmaksumused. Ehitusaegse liikluskorralduse, ajutiste ehitiste, keskkonnamõju leevendusmeetmete, maade võõrandamise, tehnilise projekteerimise ja ehitusjärelvalve maksumuste kalkulatsioonid esitada eraldi.

## Koostada projektile 3D mudel kogu lõigu ulatuses:

## Geodeetilisest alusplaanist tuleb koostada 3D maapinnamudel;

## Projekti koosseisus esitada 3D pinnamudel LandXML formaadis koos 3D joontega (3d polyline) projekteeritud tee-elementide murdejoontega (tee telg, katte serv, kraavi põhi jms). Samuti peab olema võimalik eristada mulde pealispind (näiteks eraldi mulde pinnamudelina). 3D mudelis tuleb välja joonistada tee kate, dreenkihi alakiht ja muldkeha alakiht, mis võimaldaks kõikide katendi- ja muldekihtide ehitust 3D tehnoloogiaga;

## **Bussipeatused**

## Koostöös kohalike omavalitsuste ja ühistranspordikeskusega täpsustada bussipeatuste asukohad.

## Bussipeatuste kavandamisel arvestada „[Bussipeatuste, platvormide ja -paviljonide rajamise põhimõtted](https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Juhendid/projekteerimine/peatuste_platvormide_rajamise_pohimotted.pdf)“ (leitav Maanteeameti koduleheküljelt: Ametist/Juhendid/Projekteerimisjuhendid).

## **Liikluskorraldusvahendid**

## Lähtuvalt projektlahendusest projekteerida põhiprojekti mahus liikluskorraldusvahendid (liiklusmärgid, viidad, markeering jms).

## Projekteeritav viitamine peab haakuma naaberlõikudel projekteeritud viitamisega.

## Teekattemärgistuse projekteerimisel arvestada ka naaberlõikudega ning liitumiskohtadel üleminekumärgistuse eemaldamisega.

## Koostada teeviitade joonised mahu määramiseks.

## Liikluskorraldusvahendite projekt esitada märkusteks ja ettepanekuteks ning kooskõlastamiseks Tellijale.

## **Tehnovõrkude ümbertõstmine**

## Ehitusele ettejäävate olemasolevate tehnovõrkude ümberehituseks tuleb koostada põhiprojekt koos töömahtude loendite ja ehitusmaksumuste kalkulatsiooniga vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele.

## Kui on võimalik ja otstarbekas, siis viia ristuvad tehnovõrgud viaduktile ning viadukti konstruktsioonidesse projekteerida peidetud kaitsetorustik koos reservtorudega.

## Taotleda tehnilised tingimused kommunikatsioonide valdajatelt, kelle trasse projektiga tehtavad tööd puudutavad. Tehnilistest tingimustest tulenevad projekteerimistööd või nende tegemise vajadus kooskõlastada enne projekteerimise alustamist Tellijaga.

## **Haljastus ja hooldus**

## Lähtuda Maanteeameti kodulehel olevast juhisest “[Kasutus- ja hooldusjuhendi koostamise põhimõtted](https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid/ehitus-ja-jarelevalve)“.

## Koostada haljastuse skeem (ei pea olema eraldi joonis), milles näidatakse eri pinnavärvidega, millist tüüpi haljastust kasutatakse. Jooniselt peavad olema selgelt loetavad ja arusaadavad erinevat tüüpi haljastuste kasutamise alad ja kohad.

## **Koosolekud, kooskõlastamine ja avalikkuse kaasamine**

## Töövõtja peab korraldama projekteerimise käigus koostöös Tellijaga, kohalike omavalitsuste esindajatega ning vajadusel tehnovõrkude valdajatega, detailplaneeringute ja üldplaneeringute koostajatega regulaarseid töökoosolekuid sagedusega vähemalt üks kord kuus, asukohaga Posti tn 4, Kärdla. Töökoosolekul peab kohal olema Töövõtja poolt esitatud ja Tellija poolt kooskõlastatud Lepingu vahetul täitmisel osalev projektijuht. Teised võtmeisikud peavad koosolekul osalema vastavalt Tellija kontaktisiku eelnevale nõudmisele või juhul kui Töövõtja peab ise vajalikuks.

## Töövõtja peab arvestama, et juhul, kui kohalikud omavalitsused soovivad, siis toimuvad korralised koosolekud ka kohalikes omavalitsustes sagedusega kuni 1 kord kahe kuu jooksul:

## Töövõtja peab antud soovi täpsustama iga kohaliku omavalitsusega eraldi;

## Kokkuleppel kohalike omavalitsustega võib erinevate kohalike omavalitsuste koosolekuid ühildada (näiteks toimub kahe või enama valla ühine koosolek kokku lepitud asukohas).

## Koosolekute sagedust võib tellija nõusolekul piirata uuringute koostamise etapis.

## Töökoosolekutel antakse ülevaade vahepealse aja jooksul tehtud töödest, toimub arutelu projektis esile kerkinud teemadel.

## Enne töökoosoleku toimumist on Töövõtja kohuseks esitada osalejatele koosoleku päevakord koos vajalike eelinfot sisaldavate materjalidega.

## Koosolekuid protokollib Töövõtja.

## Põhiprojekt tervikuna kooskõlastada kõikide projektiga seotud kommunikatsioonide valdajatega.

## Kooskõlastuse taotlemisel arvestada kooskõlastamisele kuluvale ajale (vähemalt 30 päeva). Projekti kooskõlastamiseks esitamisel peab Töövõtja võtma kooskõlastavalt isikult või asutuselt kirjaliku kinnituse projekti kättesaamise kohta, mis tõendaks projekti kättesaamise kuupäeva. Tähitud postiga saatmisel tuleb taotleda kirja saajalt kättesaamisteade.

## Kui projekt on esitatud kooskõlastamiseks, kuid kooskõlastus pole saabunud hiljemalt 30 päeva jooksul, tuleb esitada kirjalik tõendusmaterjal selle kohta, et projekt on kooskõlastamiseks esitatud.

## Kui kooskõlastust andvad asutused või isikud annavad eitava või tingimusliku kooskõlastuse, on Töövõtjal kohustus esitada need tingimused koos temapoolse seisukohaga tingimustega arvestamise võimalikkuse kohta, mille alusel esitab Tellija oma seisukoha. Töövõtja vastab tingimusliku kooskõlastuse andjale.

## **Vormistusnõuded**

## Põhiprojekt vormistada eesti keeles. Kõik projektid vormistada 2 eksemplaris paberkandjal ja 2 elektroonilisel andmekandjal (näiteks USB mälupulgal) sh. krundijaotuskava (tööristprofiilid esitada ainult elektroonilisel andmekandjal).

## Digitaalsel vormistamisel kasutada järgmisi failiformaate:

## Joonised peavad olema esitatud originaalkujul (.**dgn** või .**dwg**) ning .**pdf** kujul;

## Tabelite failid vormistada .**xls** või .**xlsx** ning .**pdf** kujul;

## Tekstifailid vormistada .**doc** või .**docx** ning .**pdf** kujul;

## Muud projekteerimise tarkvara kasutades nende originaalfailid;

## Lisaks projekti failidele peavad elektroonilisel andmekandjal olema printimiseks vajalikud failid ja kõigi kasutatud joonte liikide .**shx** failid;

## Jooniste vormistamisel arvestada, et jooned peavad olema eristatavad ning joonised peavad olema arusaadavad ka mustvalgel koopial.

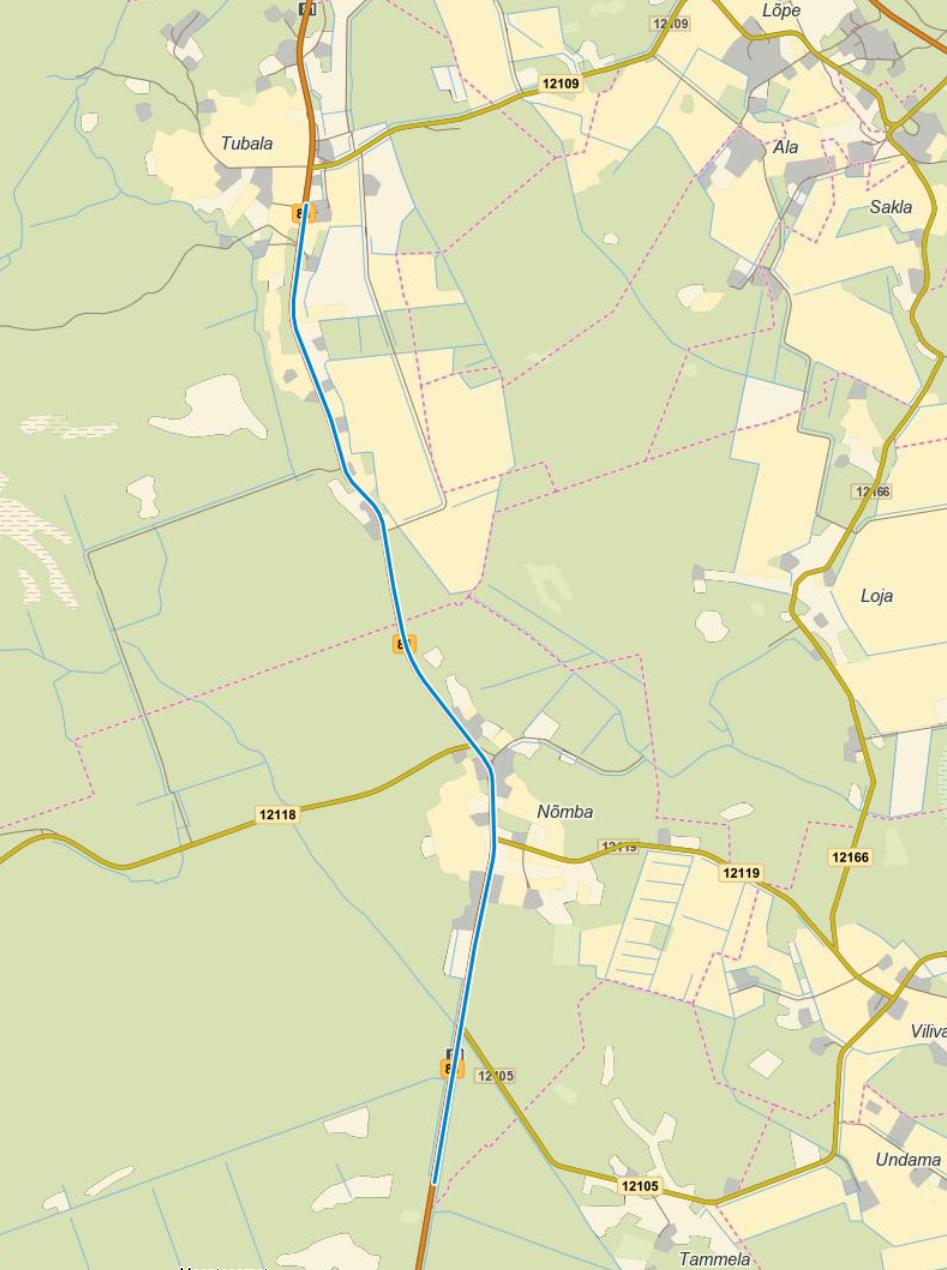
## Kululoendid koostada vastavalt kehtivatele teetööde tehnilistele kirjeldustele (www.mnt.ee -> Ametist -> Juhendid) 2 eksemplaris (1 eksemplar tellijale ilma maksumusteta ja 1 maksumustega).

Lisad:

Lisa 1 Projekteeritava lõigu asukoha skeem

Lisa 2 Nõuded töövõtjale

**Lisa 1 Projekteeritava lõigu asukoha skeem**

Koostas: Urmas Robam, Maanteeamet, [urmas.robam@mnt.ee](mailto:urmas.robam@mnt.ee)