/kinnitatud digitaalselt/

**Tehniline kirjeldus**

**Rail Baltica Paide mnt raudteeviadukti ja riigitee nr 59 Pärnu - Tori km 0 – 0,3 lõigu põhiprojekti koostamine**

## Projekti eesmärk

Rail Baltica raudteetrassi Paide mnt raudteeviadukti (BR2238) ja riigitee nr 59 Pärnu – Tori km 0 – 0,3 (OR2238), juurdepääsuteede (OR223603, OR223804) kergliiklusteede, mahasõitude ja parkla projekteerimine põhiprojekti staadiumis.

Projekti eesmärk on Rail Balticu Pärnu maakonnaplaneering „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“ järgse eritasandilise raudteeviadukti ehitusprojekti koostamine, mis sisaldab teede, katendite ning muldkehade ümberehitamist (sh olemasolevad ristmikud ja mahasõidud, bussipeatused, teeületuskohad, vete äravoolusüsteemid, liikluskorraldusvahendid jmt), et tõsta liiklusohutuse taset, sõidumugavust ja parandada katendi kandevõimet ning tehniliselt vajaliku teemaa määramine. Projektlahendus peab vastama Rail Baltica projekteerimisjuhisele (edaspidi DG) ja Raudtee Tehnilise Kirjeldusele.

Projekteerimisel lähtuda Eesti, Läti ja Leedu ühisettevõtte RB Rail AS ja rahvusvahelise konsultandi poolt koostatud Rail Baltica DG, mis kirjeldab ühtseid läbivaid nõudeid kõigis kolmes Balti riigis Rail Baltica raudteeinfrastruktuuri ja sellega seonduva projekteerimiseks. BIM nõuete seisukohalt lähtuda lisast 5 BIM juhendmaterjalid.

## Olemasolev olukord

Projekteeritav teelõik ja rajatis paiknevad Pärnu linnas riigitee 59 Pärnu – Tori lõigu alguses. Raudteeviadukt (BR2238) ja riigitee 59 Pärnu-Tori tugimaantee (OR2238) asub DPS1 põhitrassi piketaažil ligikaudu 32+770-32+850.

Tugimaantee nr 59 Pärnu - Tori (OR2238) AKÖL 2019 on 7730 autot/ööpäevas.

## Lähteülesanne

* 1. Enne projekteerimise alustamist koostada kvaliteedi tagamise plaan (vt. lisa 2 Nõuded Töövõtjale ja lisa 9 RB juhendmaterjal „Nõuded Kvaliteedijuhtimissüsteemile RB objektidel“ ).
  2. Projekteerida tehniliselt optimaalsed ja finantsiliselt mõistlikud lahendused. Näha ette katendi uuendamine. Vajadusel näha ette olemasoleva muldkeha remont.
  3. Katendi kasutusajaks tuleb võtta püsikatenditel 20 aastat.
  4. Arvestada järgmiste parameetritega:
     1. Sõiduradade arv – 3+2
     2. Sõiduraja laius – 3,5 m;
     3. Kindlustatud peenra laius – 0,5 m;
     4. Tugipeenra laius – 0,5 m;
     5. Tee muldkeha nõlvsus – 1:2;
     6. Jalgratta- ja jalgteede laius – 3,0 m;
     7. Rajatise gabariidid täpsustada lähtudes kehtivatest nõuetest ja „RB projekteerimisjuhis Design Guidelines“. Viadukti projekteerimisel arvestada viaduktialuse sõidutee gabariidiga 7,0m.
  5. Muud parameetrid valida lähtuvalt projektkiirusest 50 km/h (põhjendatud juhtudel lõiguti madalam).
  6. Tellija nõusolekul võib kasutada Eestile lähedastes kliimavöötmetes asuvate Euroopa riikide projekteerimise norme ning muid juhendmaterjale.
  7. Analüüsides ja prognoosides kasutatavad lähteandmed peavad olema viimase seisuga, mis projekteerimise hetkel Eesti avalikest registritest saada on.
  8. Projektlahendus peab arvestama ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 29.05.2018 määrusega nr 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“.
  9. Projekteerimistöödel ja ehituse ajal tuleb järgida kõiki õigusaktides ning töötervishoiu ja tööohutuse Rail Baltica juhendis kehtestatud tööohutusega seotud nõudeid ning alati kasutusele võtma vajalikud ettevaatusabinõud tervise ja ohutuse tagamiseks (lisa 8).
  10. Põhiprojekti koostamisel tuleb Töövõtjal rakendada süsteemitehnika nõudeid. Konkreetsem kirjeldus on toodud dokumendis “Süsteemitehnika nõuded Rail Baltica objektidel” (lisa 11).

## Eelnevalt valminud tööd, lähtematerjalid ja alusdokumendid

Hanke objektiks olevate tööde koostamisel peab Töövõtja lähtuma ja arvestama varem valminud töödega, juhenditega ja allpool loetletud lähtematerjalidega. Dokumendid on kättesaadavad lingilt: <https://pilv.transpordiamet.ee/s/QT5bz6tD2DD9j3X>

* 1. RB juhendmaterjalid (TK lisades 5 ja 9; DG pilvelingil):
     1. RB Projekteerimise juhend *(Design Guidelines);*
     2. Raudtee Tehniline Kirjeldus;
     3. Tehnilised nõuded tehnovõrkudele ja -rajatistele 21.06.23;
     4. Kasutusjuhend ühtne teabekeskond (CDE) *(RBEE-RBE-MAN-VDC-00003 BIM CDE manual);*
     5. BIMi kasutusjuhend ehituse ja üleandmise etappides *(RBEE-RBE-MAN-BIM-00007 BIM content for Construction);*
     6. Ehitusinformatsiooni haldamise (BIM) tööandja teabenõuded *(RBEE-RBE-MAN-BIM-00001 Building Information Management (BIM) Employers Information Requirements);*
     7. Ehitusinformatsiooni haldamise (BIM) juhend *(RBEE-RBE-MAN-BIM-00002 Manual);*
     8. CAD-standardid *(RBEE-RBE-MAN-BIM-00004 CAD Standards);*
     9. Kodifitseerimine ja andmehaldus *(RBEE-RBE-MAN-BIM-00005 Codification & Data Management);*
     10. Töötervishoiu ja tööohutuse juhend Rail Baltica projektis (lisa 8 RBE TTO juhend).
  2. Varem valminud tööd ja lähtematerjal:
     1. Raudtee põhitrassi projekt (joonised, plaan, pikiprofiilid);
     2. OBERMEYER töö nr RBDTD-EE-DS3-DPS1 „Liiklusuuringu aruanne“ kp.19.11.2021;
     3. RB Tootsi-Pärnu KMH aruanne (eelnõu oktoober 2024 seisuga);
     4. OBERMEYER projekt OR2238;
     5. OBERMEYER töö nr RBDTD-EE-DS3-DPS1 „Noise modelling“.

## Uuringud

* 1. Uuringute teostamisel, mis vajavad ajutist liikluskorraldust, tuleb lähtuda juhendist „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“.
  2. **Topo-geodeetilised uuringud** teostada mahus, mis võimaldab maantee, ristmike ja vete äravoolurajatiste projekteerimist:
     1. Topo-geodeetilised uuringud teostada vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ ja juhendile „Täiendavad nõuded topo-geodeetilisele uuringule teede projekteerimisel“.
     2. Töövõtja peab koostama ja kooskõlastama Tellijaga enne tööde algust topo-geodeetiliste tööde kava.
     3. Mõõdistamisel kasutatavad seadmed ja nende täpsusnõuetele vastavuse kontrolli meetmed kooskõlastada Tellijaga enne tööde algust topo-geodeetiliste tööde kavas.
     4. Topo-geodeetiline mõõdistamine teostada vastavalt topo-geodeetiliste tööde kavale ja detailsusega, mis vastab geodeetilise joonise mõõtkavale 1:500.
     5. Mõõdistamisel kasutatav mõõdistamisviis, seadmed ja metoodika peavad tagama punktis 5.2.1. nimetatud dokumentides nõutud täpsuse. Töövõtja peab aruande seletuskirjas kirjeldama, milliste töövõtetega on täpsus tagatud.
     6. Töövõtja peab rajama topo-geodeetilise uuringu teostamiseks mõõdistusvõrgu vastavalt punktis 5.2.1. nimetatud dokumentidele. Mõõdistusvõrgu punktidele määratakse kõrgused nivelleerimise meetodil ning aruandesse lisatakse mõõdistamisvõrgu punktide ja nivelleerimiskäigu skeem. Mõõdistamisvõrgu punktid tuleb kindlustada looduses, mis säiliksid kuni tee-ehituse vastuvõtmiseni või vähemalt 5 aastat.
     7. Mõõdistusala ulatus ja uuringute täpne maht määrata Töövõtjal arvestades Töö eesmärki. Mõõdistusala peab olema tee ehitusprojekti koostamiseks ja olemasoleva situatsiooniga kokku viimiseks vajalikus mahus.
     8. Projekteeritava maanteega külgnevad riigiteed mõõdistada vähemalt 100 m ulatuses alates ristmikust. Täpsustada uuringute kavas.
     9. Mõõdistus teostada maantee koridoris vähemalt 100 m laiuselt (50 m ulatuses mõlemalt poolt alates tee teljest).
     10. Ristuvatel kraavidel üles- ja allavoolu teha mõõdistused vete ärajuhtimissüsteemi (eelvoolu tagamiseks) projekteerimiseks vajalikus mahus (vähemalt 100 m üles- ja allavoolu).
     11. Töömahu määramisel arvestada mõõdistusala ulatuseks *ca* 10 ha.
     12. 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). Projektlahendusega seotud kaevudel määrata kaane kõrguse reguleerimise ulatus (min-max).
     13. Uurida tehnovõrkude paiknemist mõõdistusalal ja tehnovõrkude sügavust/kõrgust. Mõõdistusalal paiknevate tehnovõrkude asukohad ja sügavus/kõrgus kanda plaanile.
     14. Kontrollida Maa-ameti kitsenduste kaardile kantud puurkaevude olemasolu projekteeritava tee teljest 75 m ulatuses ja kanda leitud kaevud maa-ala plaanile. Aruandes tuua välja kaevud, mida looduses ei leitud ja kaevud, mille tegelik asukoht looduses ei vasta kitsenduste kaardil toodule.
     15. Mõõdistada kõik truubid. Esitada geodeetilisel alusplaanil truubi sisse- ja väljavoolu kõrgused, truubi läbimõõt ja pikkus, truubi materjal. Topo-geodeetiline uuring peab olema koostatud mahus, mis võimaldab veeviimarite terviklahenduse projekteerimist.
     16. Koostada tabel teelõigul olevate liiklusmärkide kohta. Tabelis peab kajastuma märgi asukoht, nimetus, märgi number ja kirjeldus. Märgid tähistada tabelis numbriga ja tähistada ka plaanil.
     17. Mõõdistada ja kanda plaanile kõik leitud piirimärgid ja Maa-ameti geoportaalist vektorkujul kättesaadavad katastriüksuste piirid. Koostada piiriandmete aruanne, milles esitada muuhulgas piiriprotokollide andmed ja hinnang piiriandmete täpsustamise vajaduse kohta. Koostada tabel piirnevate maaüksuste andmetega (kinnistu registriosa number, katastriüksuse tunnus, katastriüksuse lähiaadress), mõõdistusviisi (L-Est, plaanimaterjal jne) ja looduses olevate piiripunktide tähistuste kohta.
     18. Topo-geodeetiline uuring esitada kooskõlastamiseks tehnovõrkude omanikele või valdajatele ja maaparandussüsteemide olemasolul Põllumajandus- ja Toiduametile. Aruande koosseisus tuleb esitada kooskõlastused ja vastused.
     19. Tööde teostamiseks peab vastutav geodeet omama vähemalt geodeet tase 6 kutset, spetsialiseerumisega ehitusgeodeetilised uuringud. Objektil töid teostav geodeet peab omama vähemalt geodeet tase 5 kutset, spetsialiseerumisega ehitusgeodeetilised uuringud.
     20. Vormistusnõuded:
         1. Töövõtja peab koostama 3-mõõtmelise digitaalse maapinnamudeli .dwg ja LandXML formaadis.
         2. Olemasolev olukord modelleerida vastavalt lisale 10. Iga esitatava mudeli kohta koostada kaaskiri vastavalt lisale 10.
         3. Maapinnamudel tuleb koostada kogu mõõdistusala piirides näidatud ala kohta.
         4. Maapinnamudeli failis peavad olema esitatud maapinnale iseloomulikud murdejooned (katte serv, mulde serv, äärekivi ülemine ja alumine serv, kraavide ülemine ja alumine serv).
         5. Maapinnamudeli failis peavad olema esitatud maapinna samakõrgusjooned. Samakõrgusjoonte vahe peab olema 0,5 m.
         6. Korrastada maapinnamudel mõõdistusala piiril ja hoonete ning muude rajatiste juures.
         7. Esitada olemasolevad tehno- ja muud rajatised 3-mõõtmeliste mudelitena LandXML, .dwg ja .ifc formaadis rajatise tüübi kaupa erinevate failidena (vastavalt rajatise eripärale sobilikus formaadis). Andmed esitada ka originaalformaadis (native failid).
         8. Maa-aluste tehnovõrkude ja rajatiste andmete puudumisel (nt sügavusandmed), tuleb mudelis kajastada eeldatavaid asukohti ning täpsusklass kirjeldada mudeli atribuutides.
     21. Topo-geodeetiliste uuringute aruanne esitada koos lisadega.
  3. Teostada **geotehnilised uuringud**:
     1. Juhinduda Transpordiameti juhendist “ Geotehnilised uuringud ja katsetused”.
     2. Enne geotehniliste uuringute teostamist tuleb Töövõtjal koostada geotehniliste uuringute kava, mis edastada tutvumiseks ja ettepanekute tegemiseks Tellijale.
     3. Geotehnilised uuringud tuleb teostada asukohas ja mahus, mis võimaldab maantee, ristmike ja rajatiste projekteerimist.
     4. Geotehnilised uuringud peavad andma piisavad andmed ehituskoha ja selle ümbruse pinnase ning pinnasevee tingimuste kohta. Nende põhjal peab olema võimalik selgitada kõik olulised pinnase omadused ja anda projekteerimiseks vajalike pinnase parameetrite normväärtuste usaldusväärne hinnang.
     5. Rajatiste uuringud sisaldavad puuraukude ja penetratsiooni põhjal pinnase omaduste määramist, et oleks tagatud standardijärgne uurimussügavus allapoole projekteeritavaid vaiu või vundamente uuringupunktide asukohti ja arvu, mis peab olema piisav usaldusväärse ehitusgeoloogilise lõike koostamiseks ja pinnasekihtide omaduste määramist laboratoorsete uuringute näol.
        1. Eeldatav uuringupunktide kirjeldus, arv: teede puuraugud – 15 tk, kasvupinnase puuraugud – 5 tk, rajatise puuraugud – 10 tk.
     6. 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.
     7. Jalgratta- ja jalgteedele näha ette vähemalt kasvupinnase paksuse määramine iga 50 m tagant. Kergliiklustee puuraukude sügavus peab olema piisav, et määrata kasvupinnase paksus ning lisaks puurida ja määrata 30 cm kasvupinnase all olevad pinnased.
     8. Geotulbad tuleb esitada värskeimas versioonis \*.ags formaadis, .xls ja .pdf formaadis. Täpsemad juhised vt p. 5.3.1. juhendist.
     9. Aruanne esitada projekteerimise käigus Tellijale digitaalselt.
  4. Koostada **katendi projekt**:
     1. Koostada katendi variantide tugevusarvutused programmi KAP kõige uuema versiooni alusel koos tüüpsete katendi ristprofiilidega ning valitud kattekonstruktsiooni põhjenduste ja ehitustehnoloogiliste kirjeldustega.
     2. Teostada katendi arvutus vähemalt kolmele võrreldavale katendikonstruktsiooni variandile (KS või killustikust alus vms võrdlus). Lisaks tuleb arvestada juhendi „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ Tabeli 1 märkused tooduga. Katendikonstruktsiooni valiku tegemiseks esitada Tellijale põhjendatud ettepanek, mis peab sisaldama katendikonstruktsioonide variantide hinnavõrdlust.
     3. Sobilike materjalide olemasolul tuleb kaaluda ka konstruktsiooni, mille lahenduse kohaselt kasutatakse kohalikke materjale (~50 km raadiuses).
     4. Näha ette eelistatuna kogu freespuru kasutamise uues katendikonstruktsioonis.
  5. **Kitsendused, piirangud ning planeerimis- ja ehitustegevus**:
     1. Täpsustada kõik võimalikud piirangud, mis võivad mõjutada tee-ehitust ning projekteerimise käigus taotleda piirangute kehtestajatelt tingimused, millega arvestada projekti koostamisel.
     2. Selgitada välja planeerimis- ja ehitustegevus maantee trassikoridoris:
        1. Selgitada välja kehtestatud ja koostamisel olevad üld- ja detailplaneeringud, teeprojekti realiseerimist mõjutavad projekteerimistingimused ja projektid ning arvestada nendega projekti koostamisel.
        2. Töövõtja peab välja selgitama ja esitama Transpordiametile andmed planeeringutes, projekteerimistingimustes ja projektides toodud teede (sh perspektiivsete ristmikute) ja tehnovõrkude osas.
        3. Töövõtja peab lisama projekti kehtestatud üld- ja detailplaneeringute ning teeprojekti realiseerimist mõjutavate ehitusprojektide põhijoonised ning nimetama kõik planeerimis- ja ehitustegevusest tulenevad kitsendused projekti seletuskirjas.
     3. Täpsustada kõik projektalale jäävate salv- ja puurkaevude asukohad ning selgitada välja nendest tulenevad kitsendused. Lisaks tuleb aruandes kajastada projektalast väljapoole jäävad puurkaevud, mille sanitaarkaitseala või hooldusala ulatub projektalale. Lisainformatsiooni saab ka RB Tootsi-Pärnu KMH aruandest (eelnõu september 2024 seisuga), kus kaardistati Tootsi-Pärnu lõigule lähimad puur-ja salvkaevud (ptk 5, eeldatavalt olulise keskkonnamõju kirjeldus).
     4. Esitada aruanne, mis sisaldab seletuskirja ja jooniseid.

1. **Keskkonnamõjude hinnang**
   1. Koostamisel on RB Tootsi-Pärnu lõigu keskkonnamõju hindamise aruande eelnõu, mis peaks eelduslikult vastavaks tunnistatama 2025.a jaanuar-veebruar (oktoober 2024 seisuga on KMH aruanne avalikustamisel kuni 22.11.2024, eelduslikult detsembris saab toimuda aruande täiendamine avalikustamise tulemusena ning eelduslikult 2025.a alguses aruande vastavaks tunnistamine TTJA poolt). Käesolevas hankes hankeobjektidele BR2238 ja OR2238 KMH eelnõu projekteerimise asukohameetmeid ei sea, arvestada tuleb KMH üldiseid meetmeid ning välistada projektlahendusega ebasoodsad keskkonnamõjud Pärnu loodusalale (vt KMH eelnõu ptk 5.8.4, 5.8.5 (Natura hindamine Pärnu loodusalale) ja ptk 9.5 (Natura 2000 leevendusmeetmed)).
   2. Tellija hangib ja edastab Töövõtjale projektiga kavandatavate tegevuste osas keskkonnamõju kirjelduse juhul, kui KMH aruanne ei ole vastavaks tunnistatud enne 1.03.2025. Sellisel juhul on KMH eelhinnangu koostamine põhjendatud, sest hankeobjektide põhiprojektide valmides oleks olemas ka keskkonnamõju hinnang ning soovitatud meetmed integreeritud projekti. Keskkonnamõju kirjelduse koostamisel lähtuda keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeHJS) § 61, mis selgitab keskkonnamõjude hindamise vajaduse ning on aluseks haldusakti andmisele KMH algatamise või algatamata jätmise kohta.
   3. Töövõtja peab arvestama projekti koostamisel keskkonnamõju kirjelduses toodud meetmetega.
   4. Arvestada projektlahenduse väljatöötamisel Vabariigi Valitsuse määruses nr 106 „Pärnu maastikukaitseala kaitse-eeskiri“ sätestatuga, kus kaitsealal on majandustegevus keelatud, kuid teatud tegevused kaitseala valitseja (Keskkonnaamet) nõusolekul lubatud. Arvestada, et Pärnu maastikukaitseala kattub Pärnu loodusalaga, mis on Natura 2000 ala ning Natura ala kaitseväärtustele (eriti objektile lähimale metsaelupaigatüübile 9010\*) peavad olema ebasoodsad mõjud välistatud. Vältida projektlahenduse väljatöötamisel Natura alale ebasoodsa mõju tekitamist. Projektlahenduse valmimisel vajadusel konsulteerida Keskkonnametiga ning projekt kindlasti kooskõlastada Keskkonnaametiga.

## Krundijaotuskavad ja IKÕ plaanid

* 1. Koostada krundijaotuskava vastavalt Transpordiameti juhendile „Krundijaotuskava- ja servituudi seadmise plaani koostamise nõuded“.
  2. IKÕ plaanid koostada vastavalt Transpordiameti juhenditele „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel“ ja „Juhis isikliku kasutusõiguse plaani koostamiseks jalgratta- ja jalgtee ehituse projektides“.
  3. Võimalusel kavandada kõik tehnovõrgud riigimaale nii, et tehnovõrkude kaitsevöönd jääks täies ulatuses riigimaale.
  4. Lisaks koostada vajadusel joonised erakinnistute osas, kus on planeeritud ehitustegevus, märkuste osasse panna kirja kinnistuga piirneval alal tehtavad tööd (sh kinnistutest kust võõrandamise vajadus puudub). Projekteerija peab arvestama, et ta selgitab lahendust kinnistu omanikule, vajadusel ka kohapeal.

## Ehitusloa andmise menetlus

* 1. Töövõtja taotleb kõik load ja ehitusteatised (EhS loakohustuslikud ehitised). Tuleb arvestada ehituslubade ja teatiste hankimisel kaasnevate kulude ja riigilõivudega.
  2. Töövõtja valmistab ette menetluse läbiviimiseks vajalikud joonised ja vajadusel projektlahenduse selgitused sh kinnisasjade omanikele, keda projektiga ettenähtud tööd otseselt mõjutavad (nt maavõõrandus, ristmike likvideerimine, kinnisasjale juurdepääs, kraavid, haljastuse või ehitiste likvideerimine, kitsendused jms).
  3. Projekteerija kohustub koostama vastuse menetluse raames esitatud märkustele, küsimustele, vaietele jne 10 päeva jooksul peale Tellija poolt edastatud vastavasisulist kirjaliku korraldust.
  4. Töövõtja kohustub korrigeerima ehitusloa andmiseks koostatud projektlahendust vastavalt Tellija korraldustele. Projekti muutmist võivad tingida Tellija otsused menetluse käigus esitatud puudutatud asutuste ja isikute arvamustele, kooskõlastavate asutuste märkustele ning vaided.
  5. Töövõtja korraldab projektlahenduse tutvustamise (avaliku arutelu) kohalikus omavalitsuses või kogukonna keskuses. Töövõtja koostab avalikustamisest osavõtjatele arusaadavad maanteelõikude ja liiklussõlmede lahendusi illustreerivad joonised ja videod ning tutvustab avalikustamisel projektlahendust.

## Põhiprojekt

* 1. Koostada Rail Baltica Paide mnt raudteeviadukti ja riigitee nr 59 Pärnu - Tori km 0 – 0,3 lõigu põhiprojekt vastavalt määruses „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“ ja „RB projekteerimisjuhis Design Guidelines“ toodud põhiprojekti koostamise nõuetele.
  2. Juurdepääsuteede (OR223603, OR223804) kergliiklusteede, mahasõitude ja parkla põhiprojektid.
  3. Koostada katendi aruanne.
  4. Paide mnt raudteeviadukti (BR2238) põhiprojekt (sh müratõkkeseinad).
  5. Tehnovõrkude tööprojektid.
  6. Sademeveesüsteemide, vms ehitusprojektid.
  7. Valgustuse põhiprojekt.
  8. Ehitusmaksumuste kalkulatsioon.
  9. Vajadusel krundijaotuskava täpsustamine.
  10. *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.

## Projektide koostamise üldised nõuded

* 1. Projekt tuleb koostada infomudelina ehk kolmemõõtmelise mudelina koos atribuudiinfoga lähtudes lisast 5 BIM juhendmaterjalid.
  2. Projekti seletuskirjas tuua välja kõik tööd, mida tehakse ohutuse parandamiseks.
  3. Koostada teelõigu asukohaskeem, mille eesmärk on tutvustada projekti asukohta Eesti mastaabis.
  4. Koostada projekti alast ülevaatlik asendiskeem, kuhu kanda ülevaatlik info projekti kohta (projekteeritav tee, piketaaž, teede numbrid ja nimetused, katastriüksuste piirid, vajalik maavõõrandus, bussipeatused jne).
  5. Plaanilahenduse koostamisel arvestada juba omandatud ja omandamisel olevate maaüksustega ja projekteeritud eelprojekti asendiplaanilise lahendusega. Uus projektlahendus kavandada võimalusel juba omandatud ja omandamisel olevatele maaüksustele (lisa 9).
  6. Koostada teelõigu asendiplaan koos maaüksuste piiridega ning liikluskorraldusega ja eraldi vertikaalplaneerimise joonised.
  7. Koostada projekteeritavate lõikude pikiprofiilid koos puurtulpadega, vajadusel geoloogiline profiil. Pikiprofiil tuleb koostada ka kõigile ristmikele ja mahasõitudele.
  8. Koostada tüüpristprofiilid erineva lahendusega ristlõigetest, milles näidata ära katendi konstruktsioonid, olemasolev- ja projekteeritud situatsioon ning piirkond, kuhu on vastav tüüp projekteeritud.
  9. Koostada ja esitada digitaalselt tööristlõiked piketaažiliselt 25 m sammuga projekteeritavate teede sh kergliiklusteede kohta. Vastavalt projektlahendusele võib samm olla ka väiksem kui 25 m, kuid mitte suurem.
  10. Kergliiklustee projekteerimisel lähtuda juhendist "Kergliiklustaristu kavandamise juhend".
  11. Töövõtja peab valima mõõtkava, mis kindlustab joonise hea loetavuse ja selguse.
  12. Tagada vete- piki ja põiksuunaline äravool teemaalt.
      1. Projekteerida sademevete äravoolu lahendus.
      2. Truupide puhul näha ette olemasolevate korras rajatiste puhastamine, amortiseerunud truupide asemele projekteerida uued.
      3. Selgitada välja teetrassil olemasolevad toimivad maaparandussüsteemid ja taotleda Põllumajandus- ja Toiduametilt või maaparandussüsteemi valdajalt tehnilised tingimused maaparandussüsteemide ümberehituse projekti koostamiseks tagamaks maaparandussüsteemi funktsioneerimise. Vajadusel tuleb põhiprojekti koostamise käigus teostada täiendavad lisauuringud olemasoleva veekuivendussüsteemi (kraavid/ jõed/ veeviimarid/ sademeveesüsteemid) seisukorra kindlakstegemiseks ja ümberehitamiseks.
      4. Maaparandussüsteemidega seotud lahendused (projekt) tuleb kooskõlastada Põllumajandus- ja Toiduametiga või maaparandussüsteemi valdajaga ning kõikide seotud osapooltega (maaomanikud, tehnovõrkude valdajad).
      5. Projekteeritav lahendus peab välistama pinnasevee sattumist katendikonstruktsiooni, raudteemaale ning muldkehasse.
  13. Riigimaantee lõigus tuleb võimalusel ette näha olemasolevate ristmike ja ühendusteede sulgemine või nende ühendamine piirkonnas paiknevate ristmikega kogujateede/ ühendusteede abil.
  14. Täiendavate ristmike kavandamist tuleb võimalusel välistada.
  15. Projekteerida teepiirdesüsteemid (sõiduki- ja jalakäijapiirdesüsteemid) lähtuvalt projektlahendusest ja kehtivatest nõuetest (sh Transpordiameti juhend „Teepiirdesüsteemid“ ja *RBDG-MAN-012-0111\_GeneralRequirements*, punkt 6.6.1 *Spanish standard OC 35/2014 requirements*).
  16. Anda liikluskorraldusvahendite demonteerimise mahud. Näidata ära utiliseeritava materjali mahud.
  17. Näha ette võsa raiumine perspektiivse tee maa-alalt vajadusel metsalangetustööd ja kändude juurimine ning tee maa-ala planeerimis- ja heakorratööd.
  18. Projekti töömahtu lisada ehitaja kohustus koostada ehitusaegne liikluskorralduse projekt.
  19. Üldiselt projekti koostamisel arvestada, et ehitusaegset liikluskorraldust oleks võimalik teostada ümbersõite vältides. Kui ümbersõite ei saa vältida, siis koostada projekti mahus maanteelõigust ümbersõitude skeemid koos vajalike ehitustööde kirjeldustega.
  20. Koostada töömahtude tabelid loogiliste sektsioonide kaupa.
  21. Ristmike projektlahenduse sobivust tuleb kontrollida antud oludes ebasoodsaima arvutusliku auto pöördekoridori šablooniga (šabloon näidata joonisel).
  22. Projekteerimisel arvestada erigabariidiliste veostega. (kaardirakendus: <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=31e29e5b10f24516a21e340079ee50e4&extent=491079.1136%2C6548548.5657%2C607762.7336%2C6603061.6944%2C3301>).
  23. Projekteerimisel arvestada hooldetehnika tagasipöördekohtade vajadusega. Lähtuda Rail Baltic tüüplahendusest (*RBDG-MAN-012-0111, punkt 5.3.8 Turnaround loop*).
  24. Koostada kasutus- ja hooldusjuhendid.
  25. Koostada töömahtude tabelid ja kululoendid vastavalt kehtivatele teetööde tehnilistele kirjeldustele.
  26. Ehitusmaksumuste kalkulatsioonid peavad põhinema ühikhindadel ja tööde mahtudel. Maksumuste kalkulatsioonides tuleb eraldi välja tuua maanteede, jalgratta- ja jalgteede, ristmike, rajatiste ja tehnovõrkude ehitusmaksumused. Ehitusaegse liikluskorralduse, ajutiste ehitiste, keskkonnamõju leevendusmeetmete, maade võõrandamise, tehnilise projekteerimise ja ehitusjärelevalve maksumuste kalkulatsioonid esitada eraldi.
  27. Tööohutus
      1. Töövõtja peab järgima töötervishoiu ja tööohutuse juhendit Rail Baltica projektis (lisa 8) ning kõiki õigusaktides kehtestatud töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning alati kasutusele võtma vajalikud ettevaatusabinõud ohutuse tagamiseks.
      2. Töövõtja peab eraldama TTO eesmärkide saavutamiseks vajalikud ressursid (näiteks rahalised vahendid, inimressursid, varustuse, töövahendid jne);
      3. Töövõtja peab tagama, et projekteerimis- ja ehitustööde käigus kasutatavad materjalid, töövahendid, -seadmed ja -tooted on heas korras (ei ole katki, kulunud jne), vastavad õigusaktide nõuetele ning tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditele ning need on ladustatud ehitusplatsil nõuetekohaselt, ohutult ja kaitstult.

## Rajatised

* 1. Töövõtja kohustus on koostada maanteed ületava Paide mnt raudteeviadukti (BR2238) põhiprojekt.
  2. Enne põhiprojekti koostamist tuleb esitada vähemalt 3 alternatiivse rajatise konstruktsioonitüübi võrdlev analüüs, mis tuleb koostada eskiisi staadiumis ning peab sisaldama eeldatavat ehitusmaksumust. Esitatud eskiiside hulgast valib Tellija välja ühe, mille kohta tuleb koostada põhiprojekt.
  3. Projekti variantide plaanilise ja kõrgusliku lahenduse iseloomustavate jooniste näidised on lisas 3. Rajatiste variantide võrdlemise joonise näidis.
  4. Tekiplaadi pealmise pinna kuju tuleb projekteerida lähtudes lisa 9 „RDT rajatise tekiplaadi kujud“ joonisel „RDT rajatiste tekiplaat, OCS-ga“ toodud pealmise pinna kuju ja mõõtudega. Puuduvad mõõdud määrata vastavalt kasutatavatele materjalidele ja Töövõtja projektlahendusele.
  5. Rajatise projekteeritud eluiga peab olema vähemalt 100 aastat.
  6. Rajatise projekteerimisel tuleb arvestada viaduktialuse maantee kõrgusgabariidiga 7,0m.
  7. Rajatise projekteerimisel tuleb arvestada järgnevaid juhiseid:
     1. Tuleb arvesse võtta juhiseid, mis on esitatud Euroopa Liidu raudteesüsteemi allsüsteemi „taristu“ koostalitluse tehnilises kirjelduses (TSI INF), RB Projekteerimisjuhendites RBDG-MAN-012 General Requirements ja RBDG-MAN-017 Railway Substructure Part 3 – Bridges Overpasses Tunnels) ja Eurokoodeksites.
     2. Raudteeliiklusest tingitud pidurdus- ja kiirendusjõudude korral tuleb täiendavalt arvestada olukorraga, kus horisontaalne koormus on rakendatud samasuunalisena 100% ulatuses mõlema raudteeliini korral. Koormus ja raudteeliikluse koormusgruppide määratlus vastavalt standardile EN 1991-2.
     3. Tuleb arvestada hooldusradade koormustega vastavalt standardi EN 1991-2 peatükile 6.3.7.
     4. Arvutuste aruandes tuleb kajastada kõik koormused, arvutused ja kontrollid, mis on nõutud Euroopa Liidu raudteesüsteemi allsüsteemi „taristu“ koostalitluse tehnilises kirjelduses (TSI), RB Projekteerimisjuhendites RBDG-MAN-012 General Requirements ja RBDG-MAN-017 Railway Substructure Part3 – Bridges Overpasses Tunnels) ja Eurokoodeksites.
     5. Kontaktvõrgu postide kinnituspunktide projekteerimisel tuleb arvestada:
* Kinnituspunktile mõjuvad koormused:
  + Vertikaalkoormus: 140 kN;
  + Nihkejõud: 50 kN;
  + Moment: 100 kNm.
* Koormused mõjuvad plaaniliselt igas suunas (pikki ja risti silda, aga mitte korraga).
* Kinnituspunktid tuleb projekteerida vastavalt lisa 6 „RBDL-DII-ZZ-OC\_SR-ICF-E-00001“.
* Kontaktvõrkude postide kinnitusankrud peavad vastama järgmistele nõuetele:
  + Kuumtsingitud (keskkonnaklass C4, pinnakatte eluiga 15a minimaalse tugevusklassiga 8.8 (vastavalt EVS-EN ISO 898-1);
* Või
  + Roostevaba teras A4-70 (vastavalt EN ISO 3506-1)
* Ankrute paigaldustolerantsid:
  + Ankrugrupi siseselt 5 mm;
  + Ankrugrupi asetus risti raudteega 1 cm;
  + Ankrugrupi asetus pikki raudteed 10 cm.
    1. Vundamentide projekteerimisel tuleb arvestada:
* Vundament tuleb projekteerida vaiadest.
* Juhul kui vaiad rajatakse toetuma lubjakivile, tuleb need projekteerida vähemalt 2,0 m ulatuses murenemata paekivisse.
* Vaiade diameeter peab olema ≥1.0 m.
* Vaiad peavad olema armeeritud kogu pikkuse ulatuses.
  + 1. Rajatise kandekonstruktsioonid peavad taluma kloriididest tingitud mõjusid.
    2. Tekiplaadi hüdroisolatsioon ja kaitsekiht vastavalt Raudtee Tehniline Kirjeldus (lisa 10) juhistele. Hüdroisolatsioon tuleb üles pöörata 20 cm ulatuses servaprussil ja katta kaitsetahvliga. Servaprussi tuleb jätta süvis hüdroisolatsiooni ja hüdroisolatsiooni kaitsetahvli jaoks. Kaitsetahvel peab jääma betooni pinnast taha poole peale paigaldamist.
    3. Rajatise mõlemasse otsa tuleb nõlvadele projekteerida hooldustrepid mõlemale poole raudteed Hooldustreppide projekteerimisel tuleb arvestada:
* Trepp tuleb rajada püsivale alusele;
* Trepi vaba laius peab olema vähemalt 0,8 m;
* Trepp tuleb toetada vastu nõlvakindlustuse tugiprussi. Kui nõlvakindlustuse tugiprussi ei ole, siis eraldi vundamendile;
* Trepp tuleb rajada kohtvaluna või ühe monteeritava elemendina;
* Trepi plaadiosa peab olema kõrgusega vähemalt 12 cm;
* Trepi võib projekteerida tavaarmeeringuga või kiudbetoonist. Kiudbetooni kasutamisel tuleb ette näha treppi plaadi osasse konstruktiivsed pikirauad;
* Käsipuu tuleb ette näha muldkeha poole va juhul, kui trepp asub rajatise küljetiiva ääres, mis juhul tuleb see ette näha küljetiivale piirdena kukkumisohu vastu.
  + 1. Kui rajatisel on sademeveetorud, siis tuleb torudele ette näha puhastusluugid, mis võimaldavad torude läbipesemist.
    2. Rajatise otstesse tuleb projekteerida tehniline plokk vastavalt RB Projekteerimisjuhistes esitatud juhistele. Nõuded tehnilise ploki materjalide kohta on toodud Lepingu lisas 9 Raudtee Tehnilise Kirjelduse p.2.8.
    3. Kui rajatisel on tugiosad, siis need peavad olema sfäärilised. Tugiosade eluiga peab olema 50 aastat. Ette tuleb näha tugiosade vahetuseks tungraudade asukohad.
    4. Kui rajatisel on deformatsiooni vuugid, siis tuleb need lahendada lisa 10 „RW STR SJ“ toodud põhimõttel.
    5. Raudteerajatiste vuugid ei tohi olla minimaalses asendis kitsamad kui 10 cm.
    6. Raudteerajatise vuukidesse kogunenud vesi tuleb kokku koguda vuugi otsast ja torustikuga äravoolu juhtida.
    7. Joatorud peavad olema roostevabast terasest, resti osa peab olema plaaniliselt ristküliku kujuga (minimaalset pikki silda 400 mm ja risti silda 200 mm) ja äravool vertikaalne. Erisused tuleb kooskõlastada Tellijaga. Joatoru rest on tekiplaadi tasapinnas ja kaetakse ballastiga.
    8. Projektlahendus ei tohi ette näha betoonpindade impregneerimist.
    9. Kui raudteerajatisel on konstruktsiooni taga muldkehas dreentoru, siis tuleb see viia võimalikult madalale kõrgusele, kus vesi isevoolselt ära voolab. Reeglina eelistada lahendust, kus toru on otsadest avatud ja keskelt kõrgem. Vajadusel näha toru otsade ette uhtumiskindlustus.
    10. Projektlahendus peab arvestama veeviimarite joonpaisumisega. Sademetevee torustiku diameeter tuleb määrata arvutuslikult. Minimaalne lubatud diameeter on De160.
    11. Igale vahesambale projekteerida ja rajada järgmised hooldeavad:
    12. Horisontaalne 90 kraadise nurga all ava läbimõõduga 100-160mm. Ava risti postiga ja sügavus ulatub vähemalt 2/3posti diameetri ulatuses, nii et rajatise tugevus-püsivusparameetrid ei muutuks. Kasutada võib , ilmastikukindlat PVC plasttoru;
    13. Horisontaalse hooldeava kõrgus on varieerivad 1/3 kuni 2/3 samba kõrgusess ja oleneb vahesammaste arvust ja paigutusest, ning lepitakse eraldi kokku.
    14. Hooldeavad peavad olema inimtegevuse- ja ilmastikukindlad. Selleks näha ette välisava suletavana kas sama tugevusklassiga betooniga mida kasutatakse silla kaldasammaste ehitusel või sulgemiskorgiga. Auguava tähistada väljaulatuva märgistuspoldiga, mille omadused täpsustatakse projekteerimise faasis. Märgistuspoldid nummerdada. Märgistuspolt näha ette punase värvitooniga (Ehituse puhul). Number peab olema valget värvi ning loetav 1m kauguselt. Märgistuspolt tähistab hooldeavakeskosa asukohta ning number kambri numbrit. Kambrid nummerdatakse loogilises järjekorras 1 kuni x.
    15. Iga kaldasamba rajatakse järgmise hooldeavad:
    16. Läbi kaldasamba külgtiiva mõlemale, vastu kaldasammast poolele, läbimõõduga 400mm hooldeavad plasttorust SN8, , mis ulatuksid 3/5 kogu kültiibade vahelise osa. Ava ots peab olema hermeetiline kaldasamba tagaseina vastas.
    17. Märgistus analoogselt vahesammastele.
  1. Tuleb koostada hooldusjuhend, mis peab kajastama kõiki rajatavate konstruktsiooniosade hooldamise tehnoloogiaid, hooldusintervalli, eluigasid, seisukorra hindamise kriteeriumi (vigade kirjeldus, mille tagajärjel vajab konstruktsiooni element väljavahetamist või remonti).
  2. Projekti variantide plaanilise ja kõrgusliku lahenduse iseloomustavate jooniste näidised on lisas 3. Rajatiste variantide võrdlemise joonise näidis.
  3. Rajatise projekteerimisel tuleb arvestada lisas 6 toodud Generic ICF’s (liidestuste kontroll vorm) esitatud nõuetega (sh. kaitsepaneel, maandus, kontaktvõrgu kinnitused).

## Müratõkked

* 1. Töövõtja kohustus on projekteerida viaduktile müratõkkeseinad. Rajatise põhiprojekti koosseisus tuleb esitada kogu asjakohane müratõkkeseina informatsioon (sh. korrektne seletuskiri, arvutuste aruanne, kus tuleb kajastada kõik koormused, arvutused ja kontrollid, graafiline osa).
  2. Müratõkkeseinte raudbetoon ja metalldetailid tuleb projekteerida potentsiaaliühtlustus paigaldisega ning väljavõtetega maanduse rajamiseks.
  3. Müratõkete asukohtade määramisel tuleb lähtuda KMH aruande eelnõust ja varasemalt teostatud mürauuringust.
  4. Rajatise põhiprojekti kooseisus peab müratõkkeseinte osas sisaldama:
     1. Suhtlus elanikega ning tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega.
     2. Müratõkete kõrgus teekattest ja pikkus.
     3. Müratõkke tüübi ja materjali valiku analüüs, sh visuaalne kavand, tehniliste lahenduste analüüs (EVS-EN 14388:2015), eluiga, hooldustingimused, keskkonnaklassid.
     4. Määrata ehitajale kohustuseks teostada müratõkke tõhususe kontrollimiseks mõõtmine vastavalt põhjamaade mõõtemeetodile NT ACOU 039 ja NT ACOU 056.
     5. Eelarve.
  5. Läbipaistvate müratõkkepaneelide kasutamiseks (kui müratundliku hoone eluruumides on vaja kontrollida varjutuse teket) tuleb teostada insolatsiooniarvutus.
  6. Arvutused teostada vastavalt standarditele EVS-EN 17037:2019+A1:2021/AC:2022 „Päevavalgus hoonetes“ või Eesti Ehituskonsultatsiooniettevõtete Liidu juhise „Ruumi otsese päikesevalguse (insolatsiooni) kestuse arvutamise juhend“ kohaselt, avaldatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi kodulehel [https://www.mkm.ee/ehitus-ja-elamumajandus/juhendid?view\_instance=1&current\_page=1#lepingute-juhendid-j](https://www.mkm.ee/ehitus-ja-elamumajandus/juhendid?view_instance=1&current_page=1%23lepingute-juhendid-j). Puudulike valgustingimuste korral määrata leevendusmeetmena müratõkete minimaalne läbipaistva osa ulatus, et tagada standardiga nõutud valgustingimused.

## Bussipeatused

* 1. Koostöös kohalike omavalitsuste ja ühistranspordikeskusega täpsustada bussipeatuse „Raeküla kool“ asukoht ja vajadus. Bussipeatuste kavandamisel arvestada kohaliku omavalitsuse ja ühistranspordikeskuse seatud tingimustega.
  2. Projektiga näha ette olemasolevate bussipeatuste säilimine ning nende paigutuse vastavusse viimine liiklusohutuse põhimõtetega.
  3. Rekonstrueerida vajadusel olemasolevad ooteplatvormid, vajadusel näha ette olemasolevate ootepaviljonide ümbertõstmine.
  4. Lahendada jalakäijate juurdepääsud bussipeatustesse (jalgteed, teeületuskohad jmt).

## Liikluskorraldusvahendid

* 1. Lähtuvalt projektlahendusest projekteerida põhiprojekti mahus liikluskorraldusvahendid (liiklusmärgid, viidad, markeering jms).
  2. Projekteeritav viitamine peab haakuma viitamisega naaberlõikudel.
  3. Teekattemärgistuse projekteerimisel arvestada ka naaberlõikudega ning liitumiskohtadel üleminekumärgistuse eemaldamisega.
  4. Koostada teeviitade joonised mahu määramiseks.
  5. Projekti liikluskorralduse lahendus esitada Tellijale ning kohalikule omavalitsusele märkuste esitamiseks ja kooskõlastamiseks.

## Tee valgustus

* 1. Töövõtja ülesandeks on põhiprojekti koosseisus koostada teevalgustuse põhiprojekt.
  2. Projekteerijal arvestada Tellija poolsete ettepanekute ja põhjendustega. Eesmärgiks on efektiivse ja säästliku valgustuslahenduse rajamine.
  3. Transpordiameti tehnilised nõuded projektis kasutatavatele valgustitele ja tehnilised nõuded valgustussüsteemi juhtimisele on toodud lisas 4.
  4. Taotleda tehnilised tingimused tehnovõrkude valdajatelt, kelle trasse projektiga tehtavad tööd puudutavad. Tehnilistest tingimustest tulenevad projekteerimistööd või nende tegemise vajadus kooskõlastada enne projekteerimise alustamist Tellijaga.

## Tehnovõrgud

* 1. Projektalal paiknevad olemasolevad tehnovõrgud: Telia AS (sidekaablid), ELA SA (sidekaabel), Elektrilevi OÜ (maakaablid), Leonhard Weiss OÜ (tänavavalgustus), Pärnu Vesi AS (sademevee kanalisatsioon, veetorud).
  2. Projektlahenduse koostamise käigus teha koostööd Pärnu Vesi AS’ga nende planeeritud kanalisatsioonitoru projekteerimise osas Paide mnt 2 kinnistu piirkonnas.
  3. Ehitusele ettejäävate olemasolevate tehnovõrkude ümberehituseks tuleb koostada projekt, mis võimaldab saada ehitusõiguse (ehitusluba, ehitusteatis, tööluba). Ehitusloa, ehitusteatise või tööloa kohustuslikel tehnovõrkudel taotleb projekteerija ka vajalikud load ja kannab kõik sellega seotud kulud. Tehnovõrkude tööprojektid peavad sisaldama muuhulgas töömahtude loendit ja ehitusmaksumuste kalkulatsiooni vastavalt tehnovõrkude valdajate tehnilistele tingimustele.
  4. Riigitee alusele maale tehnovõrkude projekteerimisel lähtuda muuhulgas juhendist „Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamisel“.
  5. Taotleda tehnilised tingimused tehnovõrkude valdajatelt, kelle trasse projektiga tehtavad tööd puudutavad. Tehnilistest tingimustest tulenevad projekteerimistööd või nende tegemise vajadus kooskõlastada enne projekteerimise alustamist Tellijaga.

## Haljastus ja hooldus

* 1. Hooldusjuhendi koostamisel lähtuda juhisest “[Kasutus- ja hooldusjuhendi koostamise põhimõtted](https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid/ehitus-ja-jarelevalve)“.
  2. Haljastuse kavandmisel lähtuda kohalike omavalitsuse nõuetest ja juhisest „Riigiteede haljastustööde juhis“.
  3. 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.
  4. Koostada haljastustööde kirjeldus, tüüpjoonised ja esitada töömahud.

## Ohutus- ja vastavushindamine

* 1. Ohutushindamine (AsBo).

Komisjoni rakendusmääruse (EL) nr 402/2013 riskihindamise ühise ohutusmeetodi kohta ja määruse (EÜ) nr 352/2009 kehtetuks tunnistamise kohta (koos määrusega 2015/1136) artikli 5 alusel on Töövõtja kohustatud osalema Tellija poolt läbi viidava ja määruse (EL) nr 402/2013 I lisas sätestatud ning sõltumatu hindamisasutuse (*Assessment Body* ehk AsBo) kontrollitud riskijuhtimismenetluses. Riskijuhtimismenetluses osalemiseks määrab Töövõtja RBE kontaktisikuna pädeva isiku, kes tunneb määruses (EL) nr 402/2013 sätestatud riskihindamise põhimõtteid ning kindlustab jooksva riskihindamise käigus tekkivate täiendavate nõuete rakendamise projektis.

Kehtivad ohutusnõuded näevad ette järgnevate kehtivas versioonis standardite ja juhiste tõendatava rakendamise:

* RBDG-MAN-012 General Requirements
* RBDG-MAN-016 Design Guidelines. Railway substructure, Part 2 hydraulic, drainage and culverts
* RBDG-MAN-017 Design guidelines. Railway substructure, Part 3 Bridges, overpasses, tunnels and similar structures
* RBDG-MAN-027 Design guidelines. Environment
* EVS EN 1990:2002 Eurocode - Basis of structural design (Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused)
* EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings (Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused)
* EVS-EN 1991-1-2:2004 Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire (Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus)
* EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurocode 1 - Actions on structures - Part 1-3: General actions - Snow loads (Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus)
* EVS-EN 1991-1-4:2005 Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-4: General actions - Wind actions (Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused.Tuulekoormus)
* EVS-EN 1991-1-5:2004 Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions (Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus)
* EVS-EN 1991-1-6:2005 Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-6: General actions - Actions during execution (Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-6: Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused)
* EVS-EN 1991-1-7:2006 Eurocode 1 - Actions on structures - Part 1-7: General actions - Accidental actions (Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-7: Üldkoormused. Erakorralised koormused)
* EVS-EN 1992-1-1:2005 Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings (Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele)
* EVS-EN 1992-2:2005 Eurocode 2 - Design of concrete structures - Concrete bridges - Design and detailing rules (Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 2: Betoonsillad. Arvutus- ja detailiseerimisreeglid)
* EVS-EN 1997-2:2007 Eurocode 7 - Geotechnical design - Part 2: Ground investigation and testing (Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine)
* EVS-EN 1997-1:2005 Eurocode 7: Geotechnical design - Part 1: General rules (Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad)
* EVS-EN 50122-1:2022 Railway applications - Fixed installations - Electrical safety, earthing and the return circuit - Part 1: Protective provisions against electric shock (Raudteealased rakendused. Püsipaigaldised. Elektriohutus, maandamine ja tagasivooluahel. Osa 1: Kaitsemeetmed elektrilöögi eest)
* EVS 848:2021 Väliskanalisatsioonivõrk (Sewer systems outside buildings)
* EVS 814:2020 Normaalbetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid (Frost resistance of normal concrete. Definitions, specifications and test methods)
* EVS-EN 15273-1:2013+A1:2017 Railway applications - Gauges - Part 1: General - Common rules for infrastructure and rolling stock (Raudteealased rakendused. Gabariidid. Osa 1: Üldist. Üldreeglid taristule ja raudteeveeremile)
* EVS-EN 15273-2:2013+A1:2017 Railway applications - Gauges - Part 2: Rolling stock gauge (Raudteealased rakendused. Gabariidid. Osa 2: Raudteeveeremi gabariit)
* EVS-EN 15273-3:2013+A1:2017 Railway applications - Gauges - Part 3: Structure gauges (Raudteealased rakendused. Gabariidid. Osa 3: Ehitusgabariidid)
* TDOK 2014:0555 BVS 1586.20 Banöverbyggnad – Infrastrukturprofiler. Krav på fritt utrymme utmed banan (Track superstructure - Infrastructure profiles "Requirements for free space along the track")
* UIC 777-1 Measures to protect railway bridges against impacts from road vehicles, and to protect rail traffic from road vehicles fouling the track
* OC 35/2014 Orden Circular 35/2014. Sobre Criterios De Aplicación. De Sistemas De Contención De Vehículos (Circular Order 35/2014 on Criteria for the Application of Vehicle Containment Systems)
* Komisjoni määruses (EL) nr 1299/2014, 18. november 2014, milles käsitletakse Euroopa Liidu raudteesüsteemi allsüsteemi taristu koostalitluse tehnilist kirjeldust, sätestatud asjakohased nõuded (kattuvad järgnevas alapeatükis esitatud NoBo nõuetega)

Juhul kui lepingu kestel hakkab kehtima uus standardi versioon või kasutatakse nimekirjas toodud standardi põhitekstist erinevat versiooni, peab Töövõtja sellest teavitama Tellijat, kes kontrollib muudatuse mõju ohutusnõudele.

* 1. Vastavushindamine (NoBo).

Lähtuvalt Euroopa Liidu raudteesüsteemi koostalitlust käsitleva direktiivi (EL) 2016/797 nõuetest, tõendab Töövõtja rajatiste kui Euroopa Liidu raudtee taristu allsüsteemi osade vastavust järgnevas määruses sätestatud nõuetele:

* komisjoni määrus (EL) nr 1299/2014, 18. november 2014, milles käsitletakse Euroopa Liidu raudteesüsteemi allsüsteemi taristu koostalitluse tehnilist kirjeldust (INF KTK).

Vastavuse tõendamiseks esitab Töövõtja Tellijale süsteemikirjelduse ja asjakohased tõendid, mille alusel sõltumatu vastavushindamisasutus (*Notified Body* ehk NoBo) hindab taristu allsüsteemi koostalitlusnõuetele vastavust. (Vt lisa 7 NoBo süsteemikirjeldus ja koostalitluse tõendid)

Kohalduvad INF KTK nõuded (punktid määrusest), millele vastavust Töövõtja peab tõendama:

* 4.2.3.1 ehitusgabariit;
* 4.2.7.2 uute geotehniliste rajatiste, rööbastee mulde ja pinnasesurve mõju vertikaalne ekvivalentkoormus;
* 4.2.7.3 rööbasteedel asuvate või nendega külgnevate uute ehitiste ja rajatiste vastupidavus.

Kui Töövõtja esitatud tõendid osutuvad hindamismenetluses ebapiisavateks ja NoBo vajab menetluse läbiviimiseks täiendavaid tõendeid, on Töövõtja kohustatud need Tellijale esitama.

## Koosolekud, kooskõlastamine ja avalikkuse kaasamine

* 1. Töövõtja peab korraldama projekteerimise käigus koostöös Tellijaga, kohalike omavalitsuste esindajatega ning vajadusel tehnovõrkude valdajatega, detailplaneeringute ja üldplaneeringute koostajatega regulaarseid töökoosolekuid sagedusega vähemalt üks kord kahe nädala jooksul, asukohaga Suur-Posti 20, Pärnu (Tellijaga kooskõlastatult võib toimuda virtuaalses keskkonnas). 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.
  2. Töövõtja peab arvestama, et juhul, kui kohalikud omavalitsused soovivad, siis toimuvad korralised koosolekud ka kohalikes omavalitsustes sagedusega kuni 1 kord kahe kuu jooksul.
     1. Töövõtja peab antud soovi täpsustama iga kohaliku omavalitsusega eraldi.
     2. Kokkuleppel kohalike omavalitsustega võib erinevate kohalike omavalitsuste koosolekuid ühildada (näiteks toimub kahe või enama valla ühine koosolek kokku lepitud asukohas).
  3. Koosolekute sagedust võib Tellija nõusolekul piirata uuringute koostamise etapis.
  4. Töökoosolekutel antakse ülevaade vahepealse aja jooksul tehtud töödest ja toimub arutelu projektis esile kerkinud teemadel.
  5. Enne töökoosoleku toimumist on Töövõtja kohuseks esitada osalejatele koosoleku päevakord koos vajalike eelinfot sisaldavate materjalidega.
  6. Koosolekuid protokollib Töövõtja.
  7. Töövõtja peab vajadusel kaasama projektlahenduse väljatöötamisel asjakohaseid ametiasutusi.
  8. Põhiprojekt tervikuna kooskõlastada kõikide projektiga seotud tehnovõrkude valdajatega ja asjakohaste ametiasutustega.
  9. Kooskõlastuse taotlemisel arvestada kooskõlastamisele kuluva ajaga (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.
  10. Kui projekt on esitatud kooskõlastamiseks, kuid kooskõlastus pole saabunud hiljemalt 30 päeva jooksul, tuleb esitada kirjalik tõendusmaterjal selle kohta, et projekt on kooskõlastamiseks esitatud.
  11. 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.
  12. Töövõtja peab arvestama igakordse projektlahenduse esitamisel RBE-le vähemalt 14 päevase vastamisajaga.
  13. Projektide ülevaatus Tellija poolt toimub läbi Põhiprojekti projektipakketide esitamiste (submissions). Tagasiside Põhiprojektile annab Tellija Lepingus määratud tähtaja jooksul.
  14. Töövõtja korraldab põhiprojekti avalikustamise/ avaliku arutelu kohalikus omavalitsuses koostöös Rail Baltica ja Transpordiametiga ja koostab avalikustamistest osavõtjatele arusaadavad maanteelõikude ja ristmike lahendusi illustreerivad joonised.

## Vormistusnõuded

* 1. Tee ehitusprojekt ja uuringute tulemused tuleb esitada vastavalt Rail Baltica tavapärastele nõuetele ja kasutusjuhendile „Ühtne teabekeskkond (CDE)“.
  2. BIM nõuete seisukohalt lähtuda lisast 5 BIM juhendmaterjalid.
  3. Esitada projekteeritud lahendustes kasutatavad teljed (*alignments*) kolmemõõtmeliselt eraldi .xml formaadis failidena (sh teed, kraavid).
  4. Esitada .xml formaadis eraldi failidena kõik projektsed teekonstruktsiooni pinnad, sh väljakaeved, täitepinnas(-ed) katendikihtides kasutatavate erinevate materjalide kaupa, ümbertõstetavad või ümberehitatavad tehnovõrgud.
  5. Väiksemate ristmike ja kinnistute juurdepääsude vormistamisel .xml formaati on lubatud esitada ühes failis konstruktsioonikihi kaupa (näide kõikide ristmike asfalt 1 .xml, alused 1 .xml, täited 1 .xml, väljakaeve 1 .xml jne).
  6. .xml teekonstruktsioonikihtide pinnad peavad olema esitatud oma murdepunktidega ja eelmise pinnaga või olemasoleva aluspinnaga ühendatud.
  7. Luua vajalikud mudelid: koridormudel (tööfail), kus on seotud omavahel teljed (*alignments*) (koos profiiliga), *surface files* ja *basemaps*.
  8. Digitaalsel infokandjal esitatav projektdokumentatsioon peab olema selgelt ja arusaadavalt süstematiseeritud ja sisaldama kõikide projektdokumentide koondit (projektdokumentatsiooni register), kus on ära näidatud dokumendi (joonis, seletuskiri, spetsifikatsioon jne) nimetus, dokumendi number, koostamise kuupäev, mõõtkava, lehekülje number, lehekülgede arv, dokumendi digitaalse versiooni faili nimetus ja kausta nimetus, kus dokument paikneb.
  9. Projektdokumentatsiooni register esitatakse ning dokumentide/jooniste nimetamine ja vormistamine toimub vastavalt lisa 5 BIM juhendmaterjalid toodud nõuetele.
  10. Digitaalsed joonised esitatakse \*.ifc, \*LandXML, \*.dwg ja \*.pdf formaadis, tekstidokumendid (seletuskirjad, spetsifikatsioonid jms) nii töödeldaval (\*.rtf, \*.doc või \*.docx formaadis või kui osa on eraldiseisev tabel, siis \*.xls või \*.xlsx formaadis) kui ka \*.pdf kujul. Iga joonis (nii \*.dwg kui ka \*.pdf) tuleb salvestada omaette failina (\*LandXML puhul ka iga pinnakiht eraldi failina). \*dwg failide xref-id peavad olema seotud (*bind* käsuga) joonisega. Iga projekti osa kohta vormistada ka koondfailid.
  11. Kõik joonised peavad olema salvestatud selliselt (*layout*), et neid saab ilma töötlemata vaadelda, trükkida, välja printida jne. Digitaalne joonis peab olema ettevalmistatud ja vormistatud selliselt, et õiget väljatrükki ja projektdokumentatsiooni kaustade komplekteerimist saab teostada ilma Töövõtja abita tavalises paljundustöökojas.
  12. Kõik vajalikud digitaalse joonise kihid (*layer*) peavad olema avatud ning mittevajalikud, abijooned ja muud abikihid peavad olema kustutatud. Kõik joonise kihtide nimetused peavad vastama vastava kihi sisule.
  13. Kõigi üleantavate eksemplaride identsuse eest vastutab Töövõtja.
  14. Projektdokumentatsioon tuleb Tellijale üle anda BIM mudelis, järgides BIM mudelprojekteerimise nõudeid.
  15. Jooniste vormistamisel arvestada, et jooned peavad olema eristatavad ning joonised peavad olema arusaadavad ka mustvalgel koopial.
  16. Kululoendid koostada vastavalt kehtivatele teetööde tehnilistele kirjeldustele (<https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid#teetoode-tehnilised->) 2 eksemplaris (1 eksemplar ilma maksumusteta ja 1 maksumustega) digitaalselt .xlsx formaadis.

## Ehitusinfo haldamine BIM

* 1. Kõige olulisem ja ajakohasem teave, sealhulgas kõik detailse BIM-strateegia osad ja nõuded atribuutidele ning infosisule on leitavad lisas 5 BIM juhendmaterjalid.
  2. Töövõtja järgib projekteerimisprotsessi käigus projekteerimisjuhiseid „Ehitusinfo haldamise (BIM) tööandja teabenõudeid“ ja väljatöötatud „BIMi strateegia raamistik“.
  3. Kõik CAD-standardid ja nõuded on leitavad lisas 5 BIM juhendmaterjalid. Need CAD-standardid määratlevad vähemalt järgmise ja töövõtja järgib igakülgselt kõiki CAD-standardeid ja üksikasjalikus BIMi strateegias toodud nõudeid:
     1. Joonistele ja mudelile viitamise korrad;
     2. Vahetus- ja läbivaatamiskorrad;
     3. Liini tüübid;
     4. Tekst ja mõõtmed;
     5. Märkused;
     6. Kihid/tasandid;
     7. Joonisemallid.
  4. Töövõtja tagab suurte liidestatud (paljude projekteerimisaladega) BIM-mudelitega sujuva koostöö ja tööprogressi tagamiseks vajaliku piisava hulga riist- ja tarkvara.
  5. Tellija annab Töövõtjale vähemalt kümme litsentsi Tellija CDE keskkonna kasutamiseks, mis kehtivad kuni Lepingu projekteerimisfaasi lõpuni.
  6. Töövõtja on kohustatud üle andma Tellijale kõik rajatise ja sellega seotud tehnovõrkude redigeeritavad, töökorras ja dünaamiliste seostega Native failid (st kõik projekti sisu kajastavad Native failid). Lisaks Native failidele tuleb esitada põhiprojekti:
* IFC2x3 või IFC4 mahumudelid.
* LandXML pinnamudelid, st väljakaeve mudel, tagasitäite mudel koos kõigi pinnasekihtidega, geotekstiilide ja geovõrgu elementidega.
* joonised DWG originaalfail ja PDF formaadis.
* arvutusfailid jne.
* kirja- ja tabelfailid doc, xlsx originaal failis ja pdf formaadis.

Sarnast põhimõtet järgida kõikide dokumenditüüpide korral.

* 1. Töövõtja kasutab BEPi (*BIM Execution Plan*), põhiprojekti haldamiseks Tellija CDE (*Common Data Environment*) keskkonda. BEP tuleb esitada kakskeelsena (eesti ja inglise keeles).
  2. Põhiprojektide ülevaatus Tellija poolt toimub läbi põhiprojekti projektipakketide esitamiste (*submissions*). Tagasiside põhiprojektidele annab Tellija Lepingus määratud tähtaja jooksul.
  3. Põhiprojektide koostamisel peab Töövõtja lähtuma lisas 5 toodud geomeetria ja infosisu nõuetest, leitavad template -> *BIM\_Objects\_LoG\_Matrix\_Infra/BIM\_ObjectID\_TypeNr\_Infra.xlsx/BIM\_Attributes\_Matrix\_Infra.xlsx./EE\_DS3\_File\_naming\_conventions*. Tellija võib Lepingu täitmise käigus xlsx failides toodud LOI ja LOG nõudeid täpsustada.
  4. Põhiprojektid ja uuringud tuleb koostada kakskeelsena eesti ja inglise keeles. BIM mudel tuleb koostada inglise keeles. Kõik projektid ja Töö osad esitada digitaalselt.

Koostas: Jörgen Vanamõisa, Transpordiamet, jorgen.vanamoisa@transpordiamet.ee

Lisad:

1. Projekteeritava lõigu asukohaskeemid
2. Nõuded Töövõtjale *(eraldi failina)*
3. Rajatiste variantide võrdlemise joonise näidis
4. Tehnilised nõuded projektis kasutatavatele valgustitele ja valgustussüsteemi juhtimisele *(eraldi failina)*
5. BIM juhendmaterjalid *(eraldi failina)*
6. Generic ICF – Liidestuste kontrollvormid ja nendes esinevad nõuded *(eraldi failina)*
7. NoBo süsteemikirjeldus ja koostalitluse tõendid *(eraldi failina)*
8. RBE TTO juhend *(eraldi failina)*
9. RB juhendmaterjalid *(eraldi failina)*
10. TRAM juhendmaterjalid *(eraldi failina)*
11. Süsteemitehnika nõuded Rail Baltica objektidel *(eraldi failina)*

**Lisa 1. Projekteeritava lõigu asukohaskeem**



Planeeritav Paide mnt raudteeviadukt

Tee 4

Tee 59

**Lisa 3. Rajatiste variantide võrdlemise joonise näidis**

