TAGADI ÖKODUKTI EHITUSTÖÖD

HANKE ALUSDOKUMENDID:

**RAUDTEE TEHNILISE KIRJELDUSE TINGIMUSED JA ERITINGIMUSED**

|  |  |
| --- | --- |
| Hankija: | osaühing Rail Baltic Estonia |
| Hanke viitenumber eRHR: | 254378 |
| Hankemenetluse liik: | Avatud hankemenetlus |
| Hanke viitenumber RBE: | 2022H073 |



**OSA 1**

**RAUDTEE TEHNILISE KIRJELDUSE ERITINGIMUSED**

# ÜLDISED

**Kõik viited FIDIC Insenerile lugeda viitena Omanikujärelevalve tegijale.**

**Kõik FIDIC lepingule viited lugeda kehtetuks ning lähtuda töövõtulepingus määratud tingimustest.**

Lepingu alusel rajatakse järgnevad ehitised - Tagadi ökodukt BR0790.

Lepingu alusel tuleb teostada kõik tööd, mida on kirjeldatud Lepingu dokumentidega (sh Lisa 4 Ehitusprojekt), välja arvatud järgnevad tööd:

1) Platvormi tugimüüride (tugimüürid pikki raudteed) ehitus

2) Platvormide ja treppide ehitus

3) Platvormide siseste tehnosüsteemide ehitus

4) Raudtee muldkeha ehitus

5) Raudtee muldkeha siseste tehnosüsteemide ehitus

Lisas 4 Ehitusprojekt d1600 truubi kohta toodud tähised Fu lugeda tähiseks Fn ja tähised Fn lugeda tähiseks Fc EN1916 järgi.

* 1. **Sissejuhatus**

*Alapunkti „Sissejuhatus“ tekst kustutada ja asendada:*

Käesolevat tehnilist kirjeldust tuleb kasutada kooskõlas hankelepingu projektiga.

## Sätted

*Lisada nõue:*

Muuta punkti A ja sõnastada see järgnevalt:

Käesolev tehniline kirjeldus sisaldab töödega seotud üldnõudeid. Kui käesolevas toodud nõuded on vastuolus tehnilise kirjelduse teistes jagudes ja/või joonistel toodud erinõuetega, vastab dokumentide prioriteetsus hankelepingus sätestatud järjekorrale.

Ehitamise üldosa ja ökodukti BR0790 ehitamisel tuleb järgida kululoendi, projekti ja „Raudtee tehnilise kirjelduse tingimuste ja eritingimuste nõudeid“.

*Lisada punktid:*

E. Projekti koosseisus toodud mahud joonistel ja mahutabelites on informatiivsed võimaldamaks Töövõtjal aru saada mahtude jaotumisest lõikude osas. Töövõtja lähtub pakkumuse koostamisel Kululoendis toodud mahtudest. Tööde mahud selguvad tööprojekti koostamisega. Teostatud ja tõendatud tööde akteerimine toimub tegelike mahtude alusel.

F. Keskkonda mõistetakse selles töös sõna laiemas tähenduses, arvestades lisaks looduskeskkonnale ka inimese elukeskkonna sotsiaalmajanduslikke aspekte, mis on säästva arengu puhul looduskeskkonnaga äärmiselt tihedalt ja orgaaniliselt seotud.

## Mõisted

*Asendada alapunkt 1.1.2 g. järgnevas sõnastuses:*

„Tellija“ – hankelepingu teabes tellijaks nimetatud üksus ja selle isiku õigusjärglased. Tellija=Tööandja

Lisada alapunktid järgnevas sõnastuses:

n. „Ehitusprojekt“ – Tellija poolt hanke aluseks olev projektdokumentatsioon, mille põhjal Töövõtja koostab Tööprojekti.

o. „Tööprojekt“ – Töövõtja poolt õigusaktide, Lepingu ja Ehitusprojekti põhjal koostatav projektdokumentatsioon, mille järgi teostatakse ehitustööd.

p. „Objekt“ – (maa)ala, kus on ette nähtud toestada Lepinguga määratud ehitustööd.

## 1.1.4. Ülimuslik keel

*Lisada nõue:*

Ehitusplatsil tööde teostamise ajal peavad projekti ja töödega seotud dokumendid, kommunikatsioon, koosolekud ja kirjavahetus olema ametlikus riigikeeles.

Töövõtja korraldab vajaduse korral tõlketeenused (eesti keel – inglise keel). Töövõtja peab arvestama asjaoluga, et Ehitusprojekti kohta esitatavad küsimused, vead ja puudused peavad olema esitatud paralleelselt nii riigikeeles kui ka inglise keeles.

Töövõtja peab arvestama, et kvaliteeditagamise plaan, ajagraafik ja riskianalüüs peavad olema esitatud paralleelselt riigikeeles ja inglise keeles.

## Töödest teavitamine

*Lisada alapunkt 1.1.9 Töödest teavitamine*

*Lisada nõue:*

Avalikustamine

Veebikanal

Töövõtja on kohustatud kajastama kogu objekti puudutavat avalikkusele vajalikku informatsiooni (ehitustööde informatsioon, liikluskorraldusinformatsioon, infolehed jne) avalikult ligipääsetavas objekti käsitlevas veebikanalis (sotsiaalmeedias, rubriik töövõtja kodulehel vms). Töövõtja on kohustatud infot jooksvalt ajakohastama.

Tellija ja kohalik omavalitsus peavad saama viidata oma kodulehtedel objekti puudutavale veebileheküljele.

Infoleht

Töövõtja on kohustatud välja andma illustreeritud infolehte ehitustöödest ja liikluskorraldustest. Infoleht on mõeldud eelkõige kohalikele elanikele, kuid ka tavaliiklejaile ja ajakirjanikele.

Töövõtja peab leidma kohaliku(d) ajalehe(d) ning kokku leppima infolehe koostamise, kujundamise, trükkimise ja levitamise lähtudes alljärgnevast:

1. Infolehe väljaandmisega seotud kulutused jäävad Töövõtja kanda;
2. Infoleht peab ilmuma eesti keeles;
3. Infolehe formaat - 2xA4 ühepoolne või 1xA3 ühepoolne;
4. Infolehe ilmumise sagedus – 3 korda lepingu perioodi jooksul;
5. Infoleht peab olema värviline ja infolehe tiraaž on seotud kohaliku ajalehe tiraažiga, mille lisalehena ta ilmuma hakkab;
6. Infoleht peab sisaldama:
   1. Projektijuhtide aruandeid tööde käigust koos piltidega, mis iseloomutavad tööde kulgemist;
   2. Intervjuusid töö tegijatelt;
   3. Arvamusartikleid elanikelt, liiklejatelt;
   4. Tööde progressi iseloomustavaid värvilisi skeeme, graafikuid ja pilte;
   5. Infot liikluskorralduse muudatustest;
   6. Vajadusel muud huvitavat tööde käigust.

Infolehe sisu kooskõlastatakse Tellijaga. Seoses sellega võib tekkida erinõudeid infolehe sisus ja kujunduses, millega Töövõtja peab arvestama. Lisaks tuleb enne infolehe trükkimist esitada see tutvumiseks ja kommenteerimiseks Insenerile ning Tellijale. Infoleht peab olema kasutatav ka elektroonilisena.

Samuti tuleb Töövõtjal koostada ja Inseneriga kooskõlastada materjalid, mis on vajalikud üles panemiseks avalikel teabekanalitel. Eelkõige puudutab see operatiivset infot liikluskorralduse kohta ja ülevaateid tööde seisust. Eelnimetatud infot tuleb uuendada vastavalt vajadusele.

Töövõtja projektijuhi kohuseks on jagada operatiivset infot ajakirjandusele kõigi liikluskorralduse muudatusi puudutavate küsimuste kohta ning eelnevalt Tellijat või Inseneri teavitades jagada infot ka tööprogressi osas.

Kõik töödest teavitamisega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1005.

## Infotahvlid

*Lisada alapunkt 1.1.10 Infotahvlid*

*Lisada nõue:*

Infotahvlite paigaldamisel lähtuda Maanteeameti peadirektori poolt 14.11.2018 käskkirjaga nr 1- 2/18/458 juhendist „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“.

Töömaale tuleb paigaldada objektisilt. Objektisildi mõõtmed on 1,5 x 3 m. Objektisildi ülemine äär peab olema maapinnast 6 m kõrgusel. Objekti sildi kujundus ja asukoht tuleb kooskõlastada eelnevalt Inseneri ja Tellijaga. Infotahvli kujunduse põhi on toodud Lisa 1 punkt 8 „Objekti infotahvli kujunduse näide“.

Töövõtja on kohustatud lisama infotahvlile/stendile olulise info:

* Objekti nimetus
* Ehitusloa number
* Tellija
* Töövõtja
* Omanikujärelevalve
* Ehitusperiood

Töövõtja peab tahvleid ehitusperioodil puhastama ja hooldama. Infotahvlil peavad muuhulgas olema Töövõtja ja Inseneri projektijuhtide nimed koos mobiiltelefonide numbritega.

Töövõtja peab paigaldama peale ehitustööde lõppu ühe tänutahvli mõõtmetega 33x50 cm eraldi postile.

Kõik info – ja tänutahvlitega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1007.

## Ajutised tööd

*Lisada alapunkt 1.1.11 Ajutised tööd*

Töövõtja peab teostama kõik Lepingu eesmärkide realiseerimiseks vajalikud täiendavad ajutised tööd, rajatised, teed (ajutised teed, rajatised, sillad, truubid, toestamised jne, vee pumpamine ja juhtimine sh ajutiste teede ja rajatiste likvideerimine ning olemasoleva olukorra taastamine).

Töövõtja rajab objektile ajutised teed ja platsid vastavalt vajadusele. Juhul, kui Töövõtja soovib ajutised teed ja platsid jätta mulde osaks, peab Töövõtja kasutama ajutiste teede rajamiseks materjale, mis vastavad projektis toodud mulde materjalide nõuetele. Töövõtja kooskõlastab ajutiste teede ja platside asukohad ja materjalid Inseneriga.

Kui Töövõtja teostab ajutisi töid objekti välisel alal, siis tegevuse ja tingimuste kooskõlastamine maaomanikuga on Töövõtja kohustus.

Kõik ajutiste töödega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1009 ja nr 1013.

## Veoteede hooldus

Makseartikli nr 1006 sisse arvestada:

Objekti läbivad avalikud teed peab Töövõtjal tähistama ehitustööde teostamise ajaks vastavalt määrusele „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“. Objekt antakse Tellija poolt Töövõtjale üle vastava akti alusel. Objektile jäävate teede hoole antakse Töövõtjale üle Töövõtja ja teeomaniku vahelise aktiga.

Objekti väliste alade kasutamise ja kasutamise tingimused lepib Töövõtja kokku maaomanikuga.

Töövõtjal on kohustus tagada kõigile kinnistutele takistusteta juurdepääs, mille juurdepääs oli enne töid tagatud läbi objekti. Vajadusel rajab Töövõtja selleks omal kulul ajutisi teid.

Töövõtja peab menetlema ehitustööde käigus tema tegevusest või tegemata jätmisest tingitud kolmandatele isikutele tekkinud kahju osas esitatavaid nõudeid ning tekitatud kahjud hüvitama. Tööde teostamise ajal (pärast objekti Töövõtjale üle andmist) peab töövõtja hooldama kõiki objektil olevaid ning töödega seotud teid (k.a erateid), rajatisi ja varustust vastavalt lepingus või objekti hooldamisega üleandmisaktis kehtestatud seisunditasemele. Objekti tuleb hooldada vastavalt lepingu dokumentide nõuetele ja teeomanike nõuetele.

Pärast tööde lõpetamist tuleb objekt ja kõik töövõtja töödega seotud maa-alad puhastada ning korrastada. Kõik ajutised rajatised ning materjalide ülejäägid tuleb kõrvaldada.

Ajutine liikluskorraldus

Töövõtja kohustus on koostada ajutise liikluskorralduse lahendus ja see kooskõlastada Inseneri ja teede omanikega. Vajadusel peab liikluskorraldus arvestama täiendavate teadete tahvlite ja liikluskorraldusvahenditega objektist kaugemalt, kui objekti mõjutab liikluskorraldust kaugemal. Vajadusel tuleb liikluskorraldusskeemi uuendada. Töövõtja kohustus on paigaldada ja hooldada kõiki kooskõlastatud liikluskorraldusskeemiga ettenähtud liikluskorraldusvahendeid. Liikluskorraldusega seotud tegevustega arvestada makseartiklis nr 1007.

Juurdepääsu teed

Objekt on ümbritsetud Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) ja kohaliku omavalitsuse teedega, mille täpne konstruktsioon ja kandevõime on teadmata. Töövõtjal tuleb juurdepääsu teede omanikelt küsida tingimused (olukorra fikseerimine, järelevalve, seisundi tase, hooldus- ja taastustegevused jne) teede kasutamiseks ja sõlmima kokkulepped teede omanikega, mis arvestavad teede omanike tingimusi teede kasutamiseks, Töövõtja poolt valitud ehitusmeetodeid, transpordivahendeid ja Töö teostamise ajakava. Kokkulepete täitmiseks tehtavate kuludega arvestama makseartiklis nr 1006.

Ümbersõidu teed

Ümbersõidu teed ja nende kasutamise tingimused (olukorra fikseerimine, järelevalve, seisundi tase, hooldus- ja taastustegevused jne) tuleb kooskõlastada teede omanikega. Töövõtjal tuleb teeomanikult küsida tingimused teede kasutamiseks ja arvestama nende tingimuste täitmiseks tehtavate kulutustega makseartiklis nr 1006.

Ajutised avalikult kasutatavad teed

Töövõtja rajab objekti ulatuses ajutised teed ja platsid vastavalt kooskõlastatud liiklusskeemile. Töövõtja kooskõlastab ajutiste teede asukohad ja materjalid Inseneriga. Kõik ajutiste teedega seotud kulutused peab Töövõtja arvestama ajutiste tööde (makseartikkel nr 1009) hinna sisse ja eraldi tasustamisele ei kuulu.

## Projekteerimine

*Lisada alapunkt 1.1.12 Projekteerimine*

**Üldnõuded**

1. Töövõtja kohustus on kõigi tööprojektide ja muude vajalike tööjooniste koostamine Lisa 4 ja lepinguga antud juhiste põhjal.
2. Töövõtja kohustus on kõikide tööjooniste/tööprojektide kooskõlastamine vastavate asutustega või huvitatud isikutega. Töövõtja kohustus on pikendada olemasolevaid kooskõlastusi juhul, kui enne tööde alustamist kooskõlastus aegub ning tekkib vajadus kooskõlastust pikendada.
3. Iga projekti osa kohta, mis eeldab eraldi projekteerimispädevusi tuleb koostada eraldi projekt. Käesoleva hanke raames on teada olevalt vajalik koostada ökodukti projekt sh ökodukti haljastusprojekt.
4. Töövõtja kohustus on tööprojekti koostamisel kontrollida projekteeritava lahenduse toimivust ja eriosade kokkusobivust. Kui esineb probleeme või küsitavusi, siis peab Töövõtja neist Tellijat teavitama.
5. Kõikide tööprojektiga tehtud muudatuste eest vastutab Töövõtja.
6. Tööprojekti lahendustega ei tohi ehitise ega selle osa eluiga väheneda ja/või hooldusvajadus suureneda.
7. Tööprojekti all on mõeldud BIM tööprojekti. BIM tööprojekt koosneb infosisumudelist, seletuskirjas, joonistest, spetsifikatsioonidest jne.
8. Tööprojekti tuleb sisse viia kõik materjalid, mis mõjutavad projektlahendust. Materjalid tuleb enne tööprojekti sisse viimist kooskõlastada Inseneriga.
9. Tööprojektis peavad olema kajastatud kõik erinevate etappide töövuugid.
10. Kõik tööd (sh vajadusel ajutised tööd) peavad olema mudeldatud ja töömahte ning materjale iseloomustav infosisu lisatud.
11. Kõik tööd (sh vajadusel ajutised tööd) peavad olema joonistel kajastatud.
12. Iga tööetapi (ja vajadusel) elemendi kohta tuleb koostada materjalide spetsifikatsioon. Joonistele tuleb kanda mudelis toodud elementide numbrid.
13. Töövõtja peab lähtuma BIM tööprojekti koostamisel ja esitamisel BIMi juhendmaterjalidest, Lepingu lisa 1 p 8 RB juhendmaterjalid.
14. Kõik tööde mahte iseloomustavad elemendid peavad olema mudelis mudeldatud ja töömahte ning materjale iseloomustav infosisu lisatud. Kõikidele elementidele tuleb anda kood lähtudes kululoendi makseartiklitest.
15. BIM-tööprojekti kõik mudeli elemendid peavad omama tööde planeeritud teostamise ajalist infosisu.
16. Projektdokumentatsiooni ülesehitus peab vastama Lisa 1 punkt 8 juhendid fail „EE\_DS1\_File\_naming\_conventions“, sheet „ACTIVITY & DISCIPLINE CODE“ nõuetele.
17. Projektdokumentatsiooni failide nimetused peavad vastama Lisa 1 punkt 8 juhendid fail „EE\_DS1\_File\_naming\_conventions“, sheet „Filename“ nõuetele.
18. Object \_ID nr tuleb määrata vastavalt Lisa 1 punkt 8 juhendid fail „BIM\_ObjectID\_TypeNr\_Infra“. Object\_ID ja Volume System zone on raudtee ühel pool paaris, teisel pool paaritud arvud. Object\_ID ja Volume System zone koodid peavad olema märgitud ka joonistele.
19. Type\_Nr tuleb määrata vastavalt Lisa 1 punkt 8 juhendid fail „BIM\_ObjectID\_TypeNr\_Infra“.
20. Mudeli infosisunõuded tuleb koostada vastavalt Lisa 1 punkt 8 juhendid fail „BIM\_Attributes\_Matrix\_Infra“.
21. Lisaks mudelile tuleb esitada ka QEX, QTO, clashcheck jne aruanded. Tempalte on toodud Lisa 1 punkt 8.
22. Joonised tuleb vormistada RBE jooniste templatele. Template on toodud Lisa 1 punkt 8.
23. Tööprojekti koostamisel tuleb mudeldada täiendavad geomeetrilised abielemendid (väljakaeve alumine pind, tulevane maapind tööde piiril, perroonid, perroonide ja tugimüüride tagasitäide, trepp, tulevane maapind tööde piiril jne) veendumaks, et rajatav lahendus sobitub geomeetriliselt tervikusse.
24. Töövõtja kasutab andmete (aruannete, dokumentide, ajakavade, arvutustabelite jms), mudelite (BIM, 3D, 4D, 5D, 6D) ja jooniste haldamise platvormi jaoks Tellija (Rail Baltic Estonia OÜ loodud CDE (Common Data Environment) keskkonda.
25. Tellija annab Töövõtjale kuni kolm litsentsi CDE kasutamiseks, mis kehtivad kuni ehitustööde lõpuni.
26. Projekteerimistööde ajal tuleb BIM mudelit uuendada CDE keskkonnas üks kord nädalas.
27. Tööprojektid tuleb koostada eesti ja inglise keeles. BIM mudel tuleb koostada inglise keeles.
28. Töövõtjal arvestada, et tööprojekti koostamise käigus tuleb Tellija ja Inseneriga kooskõlastada konstruktsioonide kujud, kasutatavad tooted, töövuukide asukohad, sõlmede lahenduse ja korrigeeritud Lepingu mahutabelid.
29. Tööprojekti seletuskirjas peab olema nimekiri muudatustest, mis on tehtud võrreldes Ehitusprojektiga.
30. Projekti joonistel peavad selgelt tähistatud seotud projektid. Nt Töövõtja poolt mitte koostatavad projektid hallilt, Töövõtja poolt koostatavad projektid ühevärviliselt. Seotud projektide versioonid peavad olema selgelt välja toodud.
31. Tööprojekti esitamisel annab Tellija ja Insener tagasisidet 2 nädala jooksul. Töövõtja jääb vastutatavaks Tööprojekti sisu eest hoolimata sellest, et selle on kinnitanud Tellija ja Insener:
    1. Kui hiljem selgub, et lahendus ei vasta Ehitusprojektile või Lepingu tingimustele ja see ei ole kooskõlastatud Tellijaga, siis on Töövõtja kohustatud lahenduse muutma vastavaks Lepingu tingimustele.
    2. Kui lahendust võis tööprojekti lahendada, täpsustada, muuta ja selgub, et tööprojekti lahendus ei toimi, siis on Töövõtja kohustus lahendus muuta toimivaks.
32. Kui tööde käigus muudetakse projekti (nt töövuuke, materjale, tooteid jne), tuleb tööprojekti korrigeerida.
33. Kõikidest muudatustest, mis võrreldes Ehitusprojektiga tööprojekti sisse viiakse, tuleb Tellijat informeerida ja vajadusel kooskõlastada.

## Tagadi ökodukti (BR0790) tööprojekt

*Lisada alapunkt 1.1.12.1*

**Ökodukti tööprojekt**

Töövõtja kohustus on koostada ökodukti tööprojekt.

Tööprojekti koostamisel peab järgima järgnevaid juhiseid:

1. Kõikidele betoonpindadele, kuhu võib sattuda vesi tuleb võimalusel anda minimaalne kalle, et vesi ei jääks betooni peale.
2. Kõik sõlmed ja kinnitused võib projekteerida vastavalt kasutatavatele toodetele ja tööde tehnoloogiale.
3. Kogu monoliitkonstruktsiooni maanduspaigaldis peab olema betoonisisene. Betooni pinda võivad jääda ainult väljavõtted.
4. Kuumtsingitud terasdetailide kuumtsingi kihi määramisel tuleb arvestada keskkonnaklassiga C4 (EVS-EN ISO 12944) ja minimaalse elueaga 15 a.
5. Kõik betoonpinnad, millele võib saada ligi grafiti tegemiseks, tuleb kuni 3,0 m kõrguselt katta grafiti eemaldamist lihtsustava ainega. Katmise alumine piir 20 cm perrooni pealmisest pinnast all pool.
6. Betoonkonstruktsioonide kaevikud projekteerida võimalikult järsu ohutu nõlvaga. Kaeviku põhi võib olla kuni 1m laiem betoonkonstruktsioonidest.
7. Tööprojektiga näha ette ajutine tagasitäide ökodukti sisse. Ajutise tagasitäite pealmine kõrgusmärk peab olema vähemalt 2m kõrgem taldmiku pealmisest kõrgusmärgist. Tagasitäide tuleb tihendada. Tagasitäite materjali tingimused on järgnevad:
   1. Sobivaks pinnasteks on liiv (Sa), kruusane liiv (grSa), liivane kruus (saGr) ja kruus (Gr) (vastavalt standardile EN ISO 14688-2) ja pinnased S1 – S4 ning G1 – G4 (vastavalt standardile EN 16907-2), mis vastavad UIC 719R pinnase kvaliteediklassile QS2.
   2. Maksimaalne peenosiste sisaldus (osakesed, mis läbivad sõela avaga 0.063 mm) peab olema ≤ 15 %.
   3. Maksimaalne terasuurus D ei tohi ületada 90 mm.
   4. Orgaanilise aine sisaldus (põletuskadu) peab olema ≤ 2 %.
   5. Terastikulist koostist tuleb kontrollida enne paigaldamist (tõendustestimine) ja vähemalt üks kord iga 1000m3 kohta (vastuvõetavuse testimine) (allika/karjääri kohta). Põletuskadu tuleb hinnata vähemalt üks kord iga 5000m3 kohta (vastuvõetavuse testimine) (allika/karjääri kohta).

Kuluga arvestada Kululoendi real 3012.

1. Ökodukti aiast raudtee poole ette näha kukkumiskaitse kinnituspunktid aia postidele, mis vastavad EVS-EN 795-2012, klass A, koormus 12 kN nõuetele. Kinnituspunktid peavad olema ca 1,5m kõrgusel. Kinnituspunktiks võib olla nt rõngas sisediameetriga ca 4cm, kuhu saab kinnitada garabiini või vajadusel läbi vedada kinnitusliini.
2. Betoonkivi kindlustusega tuleb katta otsanõlvad ökodukti suudme kohal ja 5m ökodukti suudmest laiemalt. Täitematerjalid nõlvades valida vajalikus ulatuses vajalike omadustega, et nõlvade stabiilsus oleks tagatud. Betoonkivi kindlustuse alla tuleb ette näha tugipruss (minimaalne mõõt 400x250mm (h x b), minimaalne betooniklass C30/37 XD3, XC4, XF4 KK4). Betoonkivi kindlustuse nõuded on toodud punktis 2.10.7.
3. Ökodukti lae hüdroisolatsiooni materjal peavad olema tugikangaga SBS materjal. Materjal peab olema ette nähtud kasutamiseks hüdroisolatsioonina pinnases. Materjal peab olema toodetud vastavalt standarditele EN 13969 ja/või EN14695. Materjali kaal peab olema vähemalt 5 kg/m2. Raudtee tehnilisele kirjelduse punkti 5.5.2.3. B. „Bitumenoossed keevitatud hüdroisolatsioonimaterjalid järgmised näitajad peavad olema tagatud:

* Tõmbetugevus (risti ja põiki): maksimaalne tõmbetugevus (Tensile strength: maximum tensile strength
* Tõmbetugevus: pikenemine (Tensile strength: Elongation)
* Paindlikkus madalal temperatuuril (Flexibility at low temperature)
* Kunstliku vanendamise näitajad (Artificial aging extended period of time at an elevated temperature)
* Pragude sildamise näitajad (Crack bridging Resolution)

Tööprojektiga ei tohi muuta hankealuseks oleva projekti lahendusi va järgnevad juhised:

1. Ökodukti kandekonstruktsiooni võib ümber projekteerida alltoodud piirides.
2. Ökodukti sisegabariit ei tohi väheneda. Loomade läbipääsu ala ei tohi olla kitsam kui 75 m.
3. Võib loobuda pinnase asendamisest Ehitusprojektis toodud mahus, kui Tööprojekti koostamisel seda arvestatakse ja lahendused vastavad nõuetele. Vajalike kaevetööde (va kasvupinnase koorimine) kulu arvestada Kululoendi real 3002. Täide väljakaeve eelse olukorra (va kasvupinnase koorimine) taastamiseks väljas pool ökodukti kulu arvestada kululoendi real 3003.
4. Võib asendada elementidest võlvi monoliitsest raudbetoonist võlviga;
5. Võib muuta ökodukti rajamissügavust. Taldmiku pealmise pinna kõrgusmärk ei tohi olla kõrgem, kui 2 m alusballasti pealmisest pinnast alla poole. Kui ökodukti rajamissügavuse muutmisega kaasneb pinnase asendamise vms vajadus, siis selle kuluga tuleb arvestada vundamendi ehituse kululoendi reas.
6. Võib muuda elementide mõõte – taldmiku kõrgus, laiust; seina paksust; lae paksust;
7. Pinnasekiht ökodukti peal ei tohi väheneda;
8. Ökodukti kasuskoormused ei tohi muutuda (sh nõuded hooldustehnika kaalule ökodukti peal ei tohi muutuda);
9. Muuta võib lae betooni tugevusklassi. Minimaalne lubatud tugevusklass on C35/45.
10. Muuta kandekonstruktsiooni armeeringut.
11. Kõik kandekonstruktsiooni muudatuste tõttu ei tohi Tellijale pinnasetööde ja muude tööde maht kasvada.
12. Kandekonstruktsioon ümberprojekteerimisel tuleb teostada ja esitada geotehnilised ja kandekonstruktsiooni arvutused.

Kandekonstruktsiooni ümberprojekteerimisel tuleb tellida uuele projektlahendusele kandekonstruktsiooni ekspertiis. Ekspertiisi korraldab ja ekspertiisi kulud kannab Töövõtja.

Kandekonstruktsiooni ümberprojekteerimisel võtab Töövõtja kogu vastutuse kandekonstruktsiooni eest.

1. Struktuurse ja mittestruktuurse täite piiri võib muuta. Jaotuse muutmisel tekib vajadus kandekonstruktsiooni kontrollida ja vastutus kandekonstruktsiooni eest läheb üle töövõtjale. Seinte äärde peab jääma vähemalt 2m struktuurset täidet.
2. Mittestruktuurse täite võib Töövõtja uuesti projekteerida sh materjali omadused. Mittestruktuurseks täiteks sobib mineraalne materjal, mida on võimalik tihendada ja mis ei ole keskkonnale ohtlik. Mittestruktuurse täite ümberprojekteerimisel tuleb kontrollida selle mõju kandekonstruktsioonile ja vastutus kandekonstruktsiooni eest läheb üle Töövõtjale. Mõju kandekonstruktsioonile tuleb kontrollida kõige ebasoodsamas olukorras (nt olukorras, kus materjal on küllastanud veega).
3. Aia lahenduse võib ära muuta aia lahendust. Muuta võib vundamentide, postide, soklipaneelide ja puittahvli asetuse lahendust. Arvestama peab järgmise juhistega:
4. Postide samm ökodukti pealmises osas (üheksa postivahet) peab vastama põhiprojektile (2,25m). Samuti peavad seal olema arhitektuursed vertikaalsed ja diagonaalsed elemendid.
5. Puitelementide asetus puittahvlis peab olema põhiprojektijärgne.
6. Metallpostid ei tohi ulatuda pinnasesse. Metallposti ja vundamendi liide peab olema juurdepääsetav.
7. Soklipaneelid peavad toetuma vundamendile või metallpostile.
8. Aed peab olema minimaalset 2,5m maapinnast (valli pealmisest pinnast). Aiast ei tohi läbi paista valgus. Samuti peab olema tagatud IP3X vastavalt EN60529.
9. Puitosa, postide ja vundamentide dimensioneerimisel peab arvestama: tuulekoormusega (baasväärtus 24m/s); horisontaalne koormus 120 kg 1,4m kõrgusel.
10. Ökodukti sisemise ja välimise dreentoru ühendustorud võib ära jätta.

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

1. Dreentorud võib paigaldada tavapärase lahendusega. Dreenitoru kummalgi pool ja peal peab olema vähemalt 200 mm killustiku fr 8-12 või fr 8-16. Seejärel kaetakse dreenitoru külgedele ja peale killustikukiht fr 8-12 või 8-16. Geotekstiil tuleb paigaldada toru ümber rajatava killustikust kihi ümber. Geotekstiili (III klass) ülekate peab jääma vähemalt 200 mm.

![Diagram, schematic

Description automatically generated]()

1. Tööprojektiga võib muuta betoonkonstruktsioonidesse paigaldatavate ankrute paigaldusviisi. Lubatud on kasutada ankruid, mis paigaldatakse peale betoonitöid keskkonda sobiva keemilise massiga.

Tööprojekti koostamise käigus tuleb Töövõtjal kandekonstruktsioon vajalikus ulatuses üle kontrollida, et veenduda, et tööprojektiga tehtud muudatused ei mõjuta ülejäänud kandekonstruktsiooni toimivust. Kui Tööprojektiga muudetakse midagi kandekonstruktsiooni juures, siis peab Töövõtja tellima tööprojektile kandekonstruksiooni arvutuste osas ekspertiisi.

## Ökodukti maastikukujunduse tööprojekt

*Lisada alapunkt 1.1.12.2*

Töövõtja kohustus on koostada haljastustööde tööprojekt. Haljastustööde tööprojekt tuleb koostada Ehitusprojekti alusel arvestades juhendmaterjale (lisatud Lisa 1 p 8 RB juhendmaterjalide kausta).

Põhiprojekti kontrolli, põhiprojekti koostajaga seotud konsultatsioonidega seotud Töövõtja kulud ja tööjoonistega/tööprojektide koostamisega seotud kulud arvestada vastavalt makseartiklites nr 1004.

**1.1.12.3 Omandijooniste koostamine**

*Lisada alapunkt 1.1.12.3*

Töövõtja peab koostama järgnevad omandijoonised. Omandijoonised koostatakse peale tööprojektide valmimist.

1. Krundijaotuskavade (KJK) koostamine kogu objekti piires vastavalt projekteeritud rajatistele. Maa-ala jaotub rohkem kui ühe omaniku vahel.
2. Isikliku kasutusõiguse (IKÕ) jooniste koostamine.
3. Juurdepääsu servituudi jooniste koostamine vastavalt loodud krundijaotuskavadele.
4. Varade omandi piiritlusjooniste koostamine.

Jooniste komplektid koosenevad asendiplaanist ja vajadusel täiendavatest pikilõigetest, ristlõigetest ja vaatetest. Erinevate osade omanikud määrab Tellija enne omandijooniste koostamise algust.

Ehitusprojekti kontrolli, Ehitusprojekti koostajaga seotud konsultatsioonidega, tööjoonistega/tööprojektide ja omandijooniste koostamisega seotud Töövõtja kulud arvestada makseartiklis nr 1004.

## Üldist

*Lisada alapunkt D:*

D. Kululoendi rea ühikhinna ja summa lahtrid peavad olema ümardatud täpsuseni kaks kohta pärast koma.

## Mõõdetavad tööd

*Lisada nõue:*

Enne ehitustööde algust tuleb rajada objekti alusvõrk. Objekti alusvõrk rajatakse vastavalt geodeetiliste tööde juhendile „Geodetic network construction and supervision services for Rail Baltica Highspeed railway“.

Hetkel puudub kogu raudteetrassi kattev CP1 võrk. Seetõttu tuleb lähtuda järgnevatest lisatingimustest:

* Objektile tuleb paigaldada ning koordineerida minimaalselt kaks CP1 taseme baaspunkti.
* Baaspunktide paigaldamisel arvestada CP2 punktide paiknemise nõudeid vastavalt geodeetiliste tööde juhendile. Baaspunktide maksimaalne omavaheline kaugus on kuni 400m.
* Baaspunkte mõõdetakse parema kui ühe sentimeetrise horisontaalse täpsuse tagamiseks staatilise GNSS meetodi abil. Usaldusväärsete tulemuste saamiseks tuleb täita järgnevaid nõudeid:
  + ühes mõõtmissessioonis peab olema vähemalt 3–5 vektorit;
  + baaspunktide mõõtmissessioonis peab mõõtma vähemalt kaks vektorit otse CP0 punktide pealt (võib kasutada ka GPAsse kantud CORS andmeid);
  + mõõtmissessiooni minimaalne pikkus peab olema 90 minutit;
  + lõplik kasutatav mõõtmissessioonide arv peab tagama nõutud absoluutse täpsuse;
  + mõõtmistel kasutada choke ring tüüpi põhjaplaadiga (ground plane) GNSS antenne;
  + absoluutne täpsus peab olema ≤10 mm;
  + staatiline täpsus Hz 3 mm + 0,1 ppm / V 4 mm + 0,5 ppm;
  + võime võtta vastu GPS L1, L2, L5 ja Galileo E1, E5a, E5b signaale.

RTK mõõtmise kasutamine alusvõrgu rajamiseks on keelatud.

* Baaspunktid peab geomeetrilise nivelleerimise teel kõrguslikult siduma riikliku kõrgusvõrguga vastavalt geodeetiliste tööde juhendile, arvestades järgnevaid lisanõudeid:
  + enne mõõdistustöid teostada nivelliiri põhitingimuse kontroll ja esitada tulemused kavas;
  + edasi-tagasi suletud nivelleerimiskäik kahe riikliku kõrgusvõrgu reeperi vahele;
  + kasutada digitaalnivelliire, mille 1km edasi-tagasi keskmine ruutviga koos kasutatava invarlatiga on 0,7mm/km või parem;
  + kasutada puidust statiivi;
  + vaatekiire maksimaalne pikkus 50m;
  + vaatekiirte pikkuste erinevus jaamas kuni 1,0m ja kuhjumine kogu käigus 2,0m;
  + vaatekiire minimaalne kõrgus maapinnast vähemalt 0,5m;
  + nivelleerimiskäigu lubatud sulgemisviga f=±4,0 mm √L(km).
* Baaspunktid tuleb siduda Tagadi viadukti ja Tagadi-Kurtna viadukti ehitusobjektide baas-punktidega ühtsesse süsteemi.
* Baaspunktide asukohanõuded:
  + punktile peab olema lihtne juurdepääs;
  + vältida kõrgepingeliinidega piirkondi;
  + vältida antennide läheduses peegeldavaid pindu.
* Baaspunktide konstruktsioon peab vastama CP1 punktide konstruktsioonile.
* Ülejäänud objekti alusvõrgu punktide (tihenduspunktide) arvu ja asukoha määrab Töövõtja vastavalt objekti vajadusele.
* Objekti alusvõrgu tihenduspunktide konstruktiivsele osale täiendavaid nõudeid ei esitata. Punktide rajamisel lähtuda tavapraktikast.
* Kõik objekti alusvõrgu baas- ja tihenduspunktid tuleb omavahel siduda teodoliitkäiguga elektrontahhümeetriga ning kõrguslikult nivelleerimise teel vastavalt CP2 punktide mõõdistusnõuetele , arvestades järgnevaid lisanõudeid:
  + enne mõõdistustöid teostada elektrontahhümeetri kontroll ja justeerimine;
  + poolvõtete lubatud erinevus ≤ 6“;
  + täisvõtete lubatud erinevus ≤ 3“;
  + lubatud kollimatsioonivea 2C muutumine täisvõttes ≤ 6“;
  + iga punkti mõõtmisel kasutada vähemalt kolme täisvõtet;
  + tasandusarvutused teostada vähimruutude meetodil;
* Kasutatava elektrontahhümeetri nurgamõõdutäpsus alusvõrgu rajamisel peab olema ≤1’’, ehitusmõõtmistel ja märkimistöödel ≤2’’.
* Mõõdistamiskavas välja tuua kõik mõõdistustel kasutatavad parandid.
* Tööde teostamiseks peab vastutav geodeet omama vähemalt geodeet tase 6 kutset, spetsialiseerumisega ehitusgeodeetilised tööd ja insenertehnilised geodeesiatööd.

Enne mistahes geodeetiliste töödega alustamist tuleb esitada geodeetiliste tööde kava Insenerile ja Tellijale kinnitamiseks ning töödega ei tohi alustada enne kinnituse saamist.

Töövõtja on kohustatud rajama objekti geodeetilise võrgu, märkima rajatavate teede piketaaži ja raudtee telje ja piketaaži objekti piires. Töövõtja annab geodeetilise võrgu andmed üle Insenerile ja Tellijale kontrollmõõtmiste tegemiseks. Piketaaži märk peab olema loetav eemalt. Piketaaži märke kohustub Töövõtja säilitama kuni garantiiaja lõpuni, vajadusel Töövõtja taastab need.

Töövõtja peab paigaldama ökodukti seintele reeperid ning jälgima reeperite kõrgusarve ja asukohti järgnevate põhimõtete kohaselt:

1. Paigaldada mõlema seina kummasegi otsa üks reeper;
2. Paigaldada mõlema seina keskele üks reeper;
3. Reeperite asukohad leppida eelnevalt kokku Inseneriga;
4. Tegema esimese mõõdistamise enne lae ehitust;
5. Muu hulgas peavad jäädvustatud olema järgnevad mõõdistusandmed: vahetult pärast lae ehitust ja raketise eemaldamist;
6. Edaspidised mõõtmised üldjuhul vähemalt 1 kord kuus kuni ehitustööde lõpuni. Sagedust võib vähendada kokkuleppel Tellijaga, kui liikumisi ei tuvastata või need on sumbunud;
7. Mõõtmistäpsus vähemalt: Z-teljel 2 mm; X- ja Y-telgedel 5 mm.

Kõikide ehitustööde geodeetiliste tööde kulud peavad sisalduma tööde makseartiklites.

Kõik objekti kohtvõrgu ja piketaaži rajamise ja hooldamisega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1008.

## Mõõtmismeetod

*Lisada alapunkt B täiendav lause:*

B. Mõõtmistäpsus on määratud kululoendis ridade komakohtade arvuga.

## 1.2.5 Ühikuhinnad

*Asendada alapunkt B:*

1. Kululoendi rea ühikhinna ja summa lahtrid peavad olema ümardatud täpsuseni kaks kohta pärast koma. Kõik ühikhinnad sisaldavad kõike, mis on vajalik hankelepingust tulenevate kohustuste ja ülesannete täitmiseks, kaasa arvatud, kuid mitte ainult, järgmist:
   1. Töövõtja üldkulud-, juhtimiskulud ja kasum;
   2. kulutusi tööjõule (töötasud, transport, majutus, maksud jne), masinatele ja töövahenditele, materjalidele (ostmine, tarne, ladustamine, paigaldus);
   3. kulutusi materjalide ülekuludele;
   4. kulutusi ekslikult suurenenud tööde mahtudele (nt ekslikult suuremalt kaevatud kaeviku kaeve- ja täitetöö eest täiendavalt ei tasuta);
   5. kulutusi, mis tulenevad töö erinevateks etappideks (osadeks) jaotumisest;
   6. kulutusi materjali näidiste hankimiseks ja katsetamiseks;
   7. kulutusi näidistöö teostamiseks;
   8. kulutusi materjalide tehase-, labori ja kohapealsete katsetuste läbiviimiseks (kui selleks ei ole kululoendis eraldi rida);
   9. kulutusi lõpptulemi katsetuste läbiviimiseks (kui selleks ei ole kululoendis eraldi rida);
   10. kulutusi töö kvaliteedi tagamise protsessi läbiviimiseks ja selle kasutusele võtmist kinnitavate kontrollidele;
   11. kulutusi ehitustööde märkimistöödele ja teostusmõõdistustele;
   12. kulutusi teostusdokumentatsiooni koostamisele;
   13. kulutusi tehnilistele tingimustele, lubadele, järelevalve jne kui Töö nõuab nende taotlemist ja tagamist;
   14. kulutusi töö tegemisega seotud vastutuste ja riskide katmiseks sh hävinenud pooliku töö taastamiseks;
   15. kulutusi garantiiperioodi hooldustöödele (kui töökirjeldus seda nõuab) ja parandustöödele.
   16. kulutusi konsultatsioonidele Ehitusprojekti koostajaga (Töövõtja kulud, mitte Ehitusprojekti koostaja kulud);

*Lisada alapunkt C:*

1. Ühikuhindadel võib olla peale koma kaks numbrit.

*Lisada punkt:*

**1.2.6 Töö akteerimine**

* Täpsed Töö mahud selguvad Tööprojekti koostamisel. Kui Töö teostamisel selgub, et Tööprojekt ei vasta tegelikule olukorrale, siis tuleb Tööprojekti korrigeerida.
* Akteerimisel kasutatav mahtude täpsus määratakse Lisa 3 „Kululoendi“ vastava rea mahu komakohtade arvuga.
* Töö osa akteerimise eeldused on:
  + Akteeritav töö on täielikult teostatud
  + Akteeritava töö kohta on esitatud kogu teostusdokumentatsioon (sh teostusmudel)
* Ühikuga „tk“, „m“, „m2“ ja „m3“ kuluridasid akteeritakse vastavalt teostatud tööde mahule.
* Ühikuga „obj“ töid akteeritakse vastavalt teostatud tööde mahule terviku suhtes.
* Ühikuga „kogusumma“ Kululoendi ridasid akteeritakse igakuiselt, jagatuna võrdselt kogu Kululoendi rea täitmise ajale.

## Keskkonnakaitse tööde teostamise ajal

*Lisada nõue:*

**Keskkonnajuhtimiskava**

Töövõtja peab koostama ehitustegevusega alustamise eelselt keskkonnajuhtimiskava ning kooskõlastama selle Inseneri ja Tellijaga. Keskkonnajuhtimiskava tuleb uuendada vähemalt iga kolme kuu tagant ja/või uute oluliste keskkonnaaspektide ilmnemisel. Keskkonnajuhtimiskava peab vastama planeeri-teosta-kontrolli-tegutse põhimõttele. Keskkonnajuhtimiskava peab sisaldama järgmist:

* 1. Töövõtja keskkonnajuhtimissüsteemi kirjeldust ning keskkonnajuhtimise põhimõtteid selle lepingu raames.
  2. taotletud või taotlemisel olevate keskkonnalubade nimekirja, staatust ja loa väljaandmisel esitatud keskkonnatingimusi;
  3. materjalide ja tehnika ladustamisplatsidega seonduvaid toiminguid (asukoha valiku põhimõtted, kasutuse kirjeldust);
  4. masinate parkimise, hoiustamise, tankimise ja puhastamisega seotud toiminguid (asukoha valiku põhimõtted, kasutamise kirjeldust);
  5. materjalide (muld, asfalt, aheraine, kivi jms) tootmise ja/või käitlemise asukoha valiku põhimõtted ning kasutuse kirjeldus;
  6. keskkonnariskide hindamist, riskide maandamise kirjeldust;
  7. ehitusel tekkivate jäätmete liikide loetelu, käitlemise korda ning meetmed jäätmetekke vähendamiseks ja taaskasutamiseks;
  8. vete ärajuhtimise tegevuskava;
  9. tegevusplaani keskkonna õnnetuse/-ohu korral käitumiseks;
  10. oluliste keskkonnaaspektide kirjeldust koos tegevuskava kirjeldusega;
  11. keskkonnajuhtimissüsteemi kirjeldust;
  12. keskkonnaga seonduvate dokumentide haldamise põhimõtete kirjeldust;
  13. Kirjeldus, kuidas tagatakse, et alltöövõtjad täidavad keskkonnategevuskava;
  14. keskkonnaalaste küsimustega tegeleva isiku kontaktandmeid.

Töövõtja peab tutvustama kõigile oma töötajatele nende tegevust puudutavaid Eestis kehtivaid keskkonnaalaseid regulatsioone ning rakendama kõigis lepinguga seotud töödes vajalikke kontrollmeetmeid. Töövõtja peab rakendama piisaval tasemel meetmeid, et vältida oma tegevuse või tegevusetusega keskkonnahäiringu tekkimist.

Keskkonnajuhtimis kava tuleb koostada Lepingu Lisa 1 punkt 8 toodud dokumendi põhjale.

Antud kulud peavad kajastuma kõikides tööde makseartiklites.

## Tervisekaitse ja ohutus töömaal

*Tühistada E. punkti nõue.*

## Lineaarsete ehitusprojektide kavandamine

*Tühistada alapunkt.*

## Ehitusplatsi juurdepääsetavus / turvalisus

*Lisada nõue:*

Töövõtjal on kohustus tagada kõigile kinnistuomanikele takistusteta juurdepääs elamutele/kinnistutele, vajadusel rajab Töövõtja selleks omal kulul ajutisi teid.

## Töövõtja rajatised ehitusplatsil

*Asendada alapunkt 1.4.4 punkt A järgnevas sõnastuses:*

Töövõtja hangib ja hooldab Inseneri ja Tellija jaoks ehitusplatsi kontoreid, seadmeid, mööblit ja rajatisi vastavalt hankelepingus sätestatule ja käesolevas tehnilise kirjelduse eritingimustes kirjeldatule (kuid mitte ainult).

## Inseneri / Tellija kontorid, majutus ja seadmed

*Asendada alapunkt 1.4.4.1. järgnevas sõnastuses:*

Töövõtja peab rajama objektikontori objektile võimalikult lähedale. Objektikontori asukoht tuleb kooskõlastada Inseneri, Tellijaga ja maaomanikuga.

Töövõtja peab ette valmistama korrastatud (vähemalt freespurust kate) sõiduautoga juurdepääsetava platsi Töövõtja, Inseneri ja Tellija objektikontorile, Inseneri laoruumile ja vähemalt kuus parkimiskohta Insenerile ja Tellijale.

Objektikontori territooriumil peab olema tagatud elektrivarustus, internetiühendus, olmeprahi käitlus, vähemalt üks sanitaarsoojak kahe tualetiga (soojustatud, küttega varustatud, lukustatav) valve, esmaabi vahendid ja tuleohutusnõuded.

## Töövõtja objektikontor

Objektikontoris peab olema vähemalt 20 m², 10 kohaga koosolekute ruum koos konditsioneeri, vajaliku mööbli A3 printeri ja skänneri, joogivee võtmise võimalusega, esitlustehnika, veebikoosoleku kõlariga ja tahvliga.

## Inseneri objektikontor

Töövõtja peab tagama Inseneri objektikontori. Objektikontor peab olema Töövõtja soojakust sõltumatu sissepääsuga. Minimaalsed mõõdud on 2,4 x 6,0 m.

Töövõtja peab tagama objektikontorile elektrivarustuse, internetiühenduse, konditsioneeri, töökoha kolmele inimesele (lauad, kontoritoolid, riiulid, nagid).

Töövõtja peab tagama Insenerile võimaluse kasutada A3 printerit ja skännerit ja võtta joogivett.

Töövõtja kannab kõik objektikontoriga seotud kulud.

## Tellija objektikontor

Töövõtja peab tagama Tellija objektikontori. Objektikontor peab olema Töövõtja soojakust sõltumatu sissepääsuga. Minimaalsed mõõdud on 2,4 x 6,0 m.

Töövõtja peab tagama objektikontorile elektrivarustuse, internetiühenduse, konditsioneeri, töökoha kolmele inimesele (lauad, kontoritoolid, riiulid, nagid).

Töövõtja peab tagama Insenerile võimaluse kasutada A3 printerit ja skännerit ja võtta joogivett.

Töövõtja kannab kõik objektikontoriga seotud kulud.

Pärast objekti vastuvõtmist peab Töövõtja likvideerima objekti kontori tagades eelnenud olukorra.

Objektikontoriga seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1010.

## 1.4.7 Ehitusplats / tööpiirkond

*Lisada alapunktis 1.4.8 punkti D juurde lause järgnevas sõnastuses:*

Alad, mis on ohtlikud kõrvalistele isikutele ja/või kus teostatakse ohtlike töid, tuleb piirestada ajutise aiaga, mille minimaalne kõrgus on 2,0m. Ajutise aiaga seonduvad kulud tuleb arvestada makseartiklis nr 1012.

## 1.5.1 Töövõtja kvaliteedijuhtimise süsteem

*Asendada alapunktis 1.5.1 viimane lause järgnevas sõnastuses:*

Töövõtja koostab ja esitab kvaliteedi tagamise plaani (vt alapunkt 1.5.6) Insenerile ja Tellijale kooskõlastamiseks 10 tööpäeva jooksul alates Töövõtja võtmeisikute kinnitamisest.

Plaani koostamise ja järjepideva uuendamisega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1002.

## 1.5.6 Kava

*Asendada alapunkt 1.5.6 järgnevas sõnastuses:*

Kooskõlas hankelepingu lisa 1 eritingimused punkt 2.1 peab Töövõtja esitama Insenerile ja Tellijale kvaliteedi tagamise plaani vastavalt punktis 8 Juhendmaterjalid viidatud dokumendile „Teede ehituse ja remondi kvaliteedi tagamise plaani koostamise ja täitmise juhend“ ja teisi töö alustamisega seotud dokumente.

Plaani koostamise ja järjepideva uuendamisega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1002.

## 1.5.6 Kava

*Täiendada alapunkti 1.5.6 punkti B. järgnevas sõnastuses:*

Töövõtja kohustub välja töötama ja Tellijaga kirjalikult kooskõlastama tööde detailse ajagraafiku vastavalt ajakava koostamise lähteülesandele ja riskide analüüsile. „Ajakava koostamise lähteülesanne ja riskide analüüs“ on lisatud vt Lepingu lisas 1 p 8 RB juhendmaterjalid. Juhul kui Töövõtja tegevusest või tegevusetusest tulenevalt esineb mahajäämus kokkulepitud ajagraafikust, kohustub Töövõtja esitama mõistliku aja jooksul selgitused abinõude kohta, mida Töövõtja kavatseb kasutada mahajäämuse likvideerimiseks ning koostama ja kooskõlastama Tellijaga uue ajagraafiku, et tagada tööde tähtaegne ja nõuetekohane teostamine.

BIM-tööprojekti koostamise käigus tuleb tööde graafik lisada ka BIM-tööprojektile ja seda tööde käigus jooksvalt uuendada.

Plaani koostamise ja järjepideva uuendamisega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1002.

**1.5.8 Programmi aruandlus**

*Lisada alapunkt F:*

Objekti tehniliste koosolekute sagedus määratakse kvaliteedi tagamise plaanis. Töövõtja peab olema valmis osalema nimetatud koosolekutel vähemalt 1 korra nädalas.

## 1.5.12 BIM, GIS ja AIM metoodika

*Asendada alapunkt 1.5.12 järgnevas sõnastuses:*

Töövõtja peab lähtuma BIM mudelite koostamisel ja esitamisel BIMi juhendmaterjalidest, vt Lepingu lisa 1 p 8 RB juhendmaterjalid.

BIM – Töövõtja kasutab andmete (aruannete, dokumentide, ajakavade, arvutustabelite jms), mudelite (BIM, 3D, 4D, 5D, 6D) ja jooniste haldamise platvormi jaoks Tellija (Rail Baltic Estonia OÜ loodud CDE (Common Data Environment) keskkonda.

Tellija annab Töövõtjale 1-3 litsentsi CDE kasutamiseks, mis kehtivad kuni ehitustööde lõpuni.

Töövõtjal mitte lähtuda BIM juhendis toodud nõuetest ajagraafiku koostamise tarkvara suhtes.

Töövõtja kohustub koostama ja kooskõlastama Inseneri ja Tellijaga BEP. BEP tuleb koostada Lisa 1 punkt 8 vormile „RBDG-TPL-013-0103\_BEPTemplate“. Töövõtja peab vajadusel BEP uuendama. BEP peab sisaldama tööprojekti ja teostusmudeli koostamise protsesse.

BIM juhendis käsitletud pakkumise aegset BEP-i pole vaja esitada. BEP koostatakse lepingu sõlmimise järgselt.

Ehitatud BIM-mudelid luuakse Tellija juhiste järgi ja/või ajakohastatakse, arendades tehnilise projekti PIM mudeleid, millele on lisatud laserskaneerimise/fotogrammeetria andmed vastavalt ja jaotisele

„Ehituse ja üleandmise etapi BIM-i kasutamisjuhtumid.“

BIM mudelitega seonduvad kulud arvestada makseartiklis nr 1004.

## Teostusdokumendid

*Lisada alapunkt H:*

1. Teostusdokumentatsioon koostatakse digitaalselt. Lõplik teostusdokumentatsioon antakse kokku pakitult (.zip formaadis) ühe failina.
2. Töövõtja kohustub objekti haldamisel rakendama projektijuhtimise tarkvara (näiteks Bauhub või analoog).
   1. Tarkvara peab võimaldama jooniste haldamist, ehitustööde päeviku kaetud tööde akti süsteemis täitmist ja digitaalselt allkirjastamist. Lisada mõõteprotokolle, proovivõtu akte ja teostusjooniseid ning muid PDF faile ja viimastele märkmeid. Tarkvara peab võimaldama kogu ehitusega seonduv kommunikatsioon haldamist üheskohas, nt ülevaade protsessi kulgemisest, vaegtööd, probleemid, küsimused, garantiitööd jne. Tarkvara peab saatma teate projekti meeskonna liikmetele, kui süsteemi lisatakse uued dokumendid või projekti meeskonnal tekib ülesanne dokumente kooskõlastada või allkirjastada. Töövõtja peab tagama tasuta juurdepääsu Tellija ja Inseneri meeskonnale.
   2. Kõik päevikud ja kaetud tööde aktid koos lisadega ning kõik mõtteprotokollid allkirjastatakse digitaalselt.
   3. Lisaks peab Töövõtja võimaldama laadida Inseneri päeva raportid, ajutise liikluskorralduse kontrolli raportid ja labori katse tulemuste koondtabeli.
   4. Projektijuhtimistarkvara peab toimima ilma täiendavate programmide laadimiseta arvutitesse ning ei tohi olla mahupiiranguid Tellijale, Inseneri meeskonna liikmetele.
3. Kõik dokumentides kajastatavad tööd tuleb siduda projekti, mudeli ja kululoendi elemendikoodidega.
4. Kõigi eripädevusi nõudvate tööde kohta tuleb koostada eraldi dokumentatsioon.
5. Teostusdokumentatsiooni ülesehitus tuleb kooskõlastada Inseneri ja Tellijaga. Ülesehitus lähtub järgnevast:
6. Ehitustööde päevikud
7. Kaetud tööde aktid
8. Protokollid
   * 1. Mõõtmisprotokollid
     2. Betoonitööde protokollid
     3. Katseprotokollid
9. Kasutatud materjalide dokumentatsioon
10. Kasutus- ja hooldusjuhend
11. Projektdokumentatsioon (sh eraldi kaust projekteerija kooskõlastustega)
12. Üldfotod
13. Dokumentide mustandid ja lõplikud versioonid peavad olema eraldi kaustades. Lõplikud versioonid peab tõstma lõpliku asukohta igapäevaselt.
14. Täitedokumentatsioon peab olema esitatud muudetavas (docx, xlsx, dwg jne formaadis) ja  
    muudetumatus formaadis (pdf jne).
15. Teostusdokumentatsiooni tuleb koostada igapäevaselt.
16. Ehitustööde päevik tuleb koostada igapäevaselt hiljemalt järgmise tööpäeva kella 12:00ks. Ehituspäevik tuleb täita etteantud vormil VIIDE.
17. Kaetud tööde akt tuleb koostada esimesel võimalusel peale kaetud tööd ülevaatamist ja  
    vastuvõtmist järelevalvega. Kaetud tööd aktile tuleb lisada pildid. Kaetud tööde aktis tuleb  
    korrektselt fikseerida tööde aluseks olnud projektdokumentatsioon (sh joonise nr, versiooni  
    nr ja kuupäevad). Vajadusel lisada projekteerija kinnitus.
18. Projekteerija kinnituskirjad tuleb arhiveerida eraldi projektdokumentatsiooni kõrval kaustas.
19. Tellijale sobiva lahenduse korral võivad saatelehed olla ka elektroonsed selleks loodud keskkonnas. Kogu muu dokumenteerimine toimub digitaalsel kujul ning on Insenerile ja Tellijale kättesaadav elektroonilises keskkonnas. Töövõtja on kohustatud tagama, et elektroonilises keskkonnas oleksid igal ajal ajakohased ja korrektsed dokumendid.
20. Ehitustööde päeviku numbriformaat on LEPINGU NR VOLSYSCODE ETP-JRK NR (nt „2022-K073 BR0790 ETP-001“). Ehitustööde päeviku faili LEPINGU NR\_VOLSYSCODE\_ETP-JRK NR\_AAAA-KK-PP (nt „2022-K073\_BR0790\_ETP-001\_2021-10-25“).
21. Kaetud (teostatud) tööde akti numbriformaat on LEPINGU NR VOLSYSCODE KTA-JRK NR (nt „2022-073 BR0790 KTA-001“). Kaetud tööde akti faili numbriformaat on LEPINGU NR\_ VOLSYSCODE\_KTA-JRK NR\_SISULÜHIKIRJELDUS (nt „2022-K073\_BR0790\_KTA-001\_kasvupinnase eemaldamine“).
22. Teostusdokumentatsiooni osa on BIM teostusmudel. BIM teostusmudel tuleb koosada vastavalt Lisa 1 punkt 8 BIM juhistele. Teostusmudelile tuleb lisada nõutud andmesisu ja dokumendid. Teostusmudeli koostamise ajal peab olema tagatud BIM eksperdi tugi ja tööprojekti mudeli täiendamiseks vajalik tehniline tugi.

Teostusmudeli koostamine/täitmine peab toimuma ehitustegevusega paralleelselt ja lõplik teostusmudel tuleb esitada koos muude täitedokumentidega. BIM teostusmudel on aluseks tehtud tööde akteerimisel.

Lõplik teostusmudel esitada kooskõlastamiseks Insenerile ja Tellijale.

Mudelite haldamine ja sellekohase info vahetamine peab toimuma läbi ühtse andmete keskkonna (ingl k Common Data Environment – CDE).

*Lisada juhis:*

Kõik BIM teostusmudeli ja täitedokumentatsiooni koostamisega seotud kulud tuleb arvestada tööde ühikhindades.

## *Lisada alapunkt 1.6.1.1 Teostusjoonised*

**1.6.1.1 Teostusjoonised**

Ehitustööde kohta tuleb koostada teostusjoonised järgides alltoodud nõudeid

1. Teostama kõigi tööde teostusmõõdistused ning vormistama vastavad teostusjoonised. Teostusmõõdistused (joonised) antakse lõplikult üle digitaalsel andmekandjal koos täitedokumentatsiooniga (dwg ja dgn formaadis). Teostusmõõdistused peavad vastama „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ (MTM 14.04.2016 määrus nr 34) ning mõõdistustöid tegev ettevõte esitab teostusjoonised 10 päeva pärast ehitustööde lõppu Tellijale. Kõik teostusjoonised esitada kehtivas koordinaat- ning kõrgussüsteemis.
2. Tööde elementide lõppmõõdistus tuleb teostada elektrontahhümeetriga geodeedi poolt. Abimõõdistusi (nt kommunikatsioonid betoonkonstruktsioonide sees) võib teostada ka mõõdulindiga tööjuhi poolt.
3. Kõik mõõdistused tuleb teostada selliselt, et nende järgi oleks hiljem võimalik koostada ruumiline 3D mudel.
4. Tuleb mõõdistada kõik pinna murdepunktid, kaarelemendid ja muud olulised kuju defineerivad kohad.
5. Betoonkonstruktsioonides asuvad kommunikatsioonid ja järelpingetrossid peavad olema betoonkonstruktsioonide teostusjoonisel näidatud.
6. Teostama muldkeha, aluste ja katendikihtide teostusmõõdistuse minimaalselt 25m sammuga, mõõdistades kõik teetelje ja servade ning ristprofiili elementide murdepunktid ning kõikide truupide sisse ja väljavoolud ning pikkused, kõnni- ja jalgrattateed, äärekivid, kõik tehnovõrgud(s.h side, elekter, gaas, vesi, kanalisatsioon, drenaaž, soojus) ja valgustusmastide asukohad.
7. Teostama kõigi ümberehitatavate tehnovõrkude teostusmõõdistused vastavalt määrusele „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ ja/või vastavalt tehnovõrkude valdajate nõuetele.
8. Nõuded teostusjoonistele:
   1. Teostusjoonis peab sisaldama minimaalselt teostusmõõdistust, alusjoonist (projektjoonis) ning hälbeid projektist. Kõik eelnev loetelu eraldi kihtidel (layer).
   2. Teostusjoonise alusjoonis tuleb puhastada üleliigsest infost ja peab olema üheselt loetav ning vähem silmapaistev, kui teostusmõõdistus.
   3. Vajadusel, kui ei piisa tervikpildi saamiseks 2D plaanilisest teostusjoonisest, tuleb vormistada lisaks teostusjoonisena ka vaateid ja lõikeid.
   4. Teostatud tööde mahud peavad olema kantud teostusjoonisele.
9. Teostusjooniste digiallkirjastatud konteiner peab sisaldama teostusjooniseid dwg, dgn ja pdf formaadis ning pinnamudeleid (mahumudelid) LandXML formaadis.
10. Tööde teostamiseks peab vastutav geodeet omama vähemalt geodeet tase 6 kutset, spetsialiseerumisega ehitusgeodeetilised tööd ja insenertehnilised geodeesiatööd.

## Lõplik esitamine

*Asendada alapunktis 1.6.2 viimane lause järgnevas sõnastuses:*

Enne mistahes teostussertifikaadi välja andmist või tööde lõpetamise testi alustamist esitab Töövõtja Insenerile teostusdokumendid ja -joonised, samuti digitaalsel kujul andmed mälupulkadel 2 eksemplaris. Töid ei loeta ülevõtmise tähenduses teostatuks enne, kui Insener ja Tellija on vastavad dokumendid ja andmed kätte saanud.

## Lõplik esitamine

*Lisada nõue:*

Töövõtja korraldab tehnorajatiste ehituse ja ümberehituse ehitus- ning kasutusloa/kasutus- ja/või ehitusteatise taotluste koostamise, esitamise, kooskõlastamise ning tasub väljastamistasu või lõivu.

Töövõtja taotleb vajadusel raieloa. Vastavalt vajadusele taotleb Töövõtja ka vee-erikasutusloa (veeluba vms) ja muud load.

## Lisada alapunkt:

* + 1. **Progressifotod ja kaamera**

Töövõtja peab organiseerima ja katma kõik kulud seoses progressifotode tegemise ja üleandmisega Insenerile, kes peale läbivaatust edastab need Tellijale. Enne ehituse algust ja ehituse käigus tehtavate progressifotode arv ja tehnilised nõuded on esitatud alljärgnevalt.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Progressi- fotode Asukoht** | **Maafoto / Aerofoto / Ortofoto** | **Fotode tegemise sagedus** | **Min. fotode arv ühes komplektis** | **Igale trükitud fotole esitatavad nõuded** | **Märkused** |
| Kogu ehitusobjekt | Maafoto | 1 kord kuus | 25 | **-** | Fotode tegemise aeg tuleb kooskõlastada Inseneriga ja Tellijaga.  Esimene kogus fotosid tuleb teha enne ehitustööde algust ehituseelse olukorra fikseerimiseks objektil. |
| Kogu ehitusobjekt | Aerofoto | 1 kord kuus | 30 | **-** | Fotode tegemise aeg tuleb kooskõlastada Inseneriga ja Tellijaga. |

1. Progressifotode tegemiseks peab kasutama digitaalset fotograafiat. Fotod tuleb teha digitaalse kaameraga, mille eraldusvõime on vähemalt 12,8-megapikslit. Juhul kui Insener ei ole instrueerinud Töövõtjat teistmoodi, tuleb kõik digitaalsed fotod teha kõrgeima resolutsiooni juures ja fotod tuleb salvestada kõrgeima kvaliteedi JPEG või TIFF formaati.
2. Autoriõigus. Töövõtja peab kinnitama, et Lepingu alusel tehtud fotode ja videote osas tekkivad kõik isiklikud ja varalised õigused kuuluvad temale ja Töövõtja loovutab kõik Lepingu alusel tehtud fotodele ja videotele tekkivad varalised õigused Tellijale. Töövõtja annab Tellijale pärast foto- ja videokomplektide esitamist ainulitsentsi kõigile autori isiklikele õigustele Lepingu alusel tehtud fotode ja videote suhtes kogu autoriõiguse kehtivuse tähtajaks ilma territoriaalsete piiranguteta.
3. Kõik mittevastava kvaliteediga fotod kuuluvad Töövõtja poolt koheselt uuesti tegemisele.
4. Kõik progressifotod tuleb varustada siltidega, kus on näidatud foto asukoht (koos piketaažiga), kirjeldus fotol kujutatu kohta, foto tegemise kuupäev ja kellaaeg. Kõik progressifotode digitaalsed fotofailid tuleb salvestada JPEG-formaadis nende originaalresolutsiooni juures mälupulgal. Digitaalsed fotofailid peavad sisaldama faili nime, foto numbrit, foto asukohta ja metaandmetes ka foto kuupäeva ja kellaaega. Digitaalsete fotofailidega mälupulk tuleb esitada Insenerile heakskiitmiseks hiljemalt 10 tööpäeva peale fotode tegemist ehitusobjektil, misjärel Insener edastab selle Tellijale. Mälupulga asemel võib kasutada ka pilveteenust, mis võimaldab kõiki faile korraga ja osade kaupa alla laadida.
5. Inseneri kirjalikul nõudmisel on Töövõtja kohustatud tegema täiendavaid progressifotosid.
6. Aerofotod tuleb teha minimaalselt 100 m kõrguselt maapinnast (põhjendatult vajadusel ning kooskõlastades Tellijaga võib ka madalamalt pildistada). Aerofotode tegemisel on Töövõtja kohustuseks kõikide vajalike lennulubade hankimine Lennuametist ning muude, aerofotode tegemisega seotud, lubade ja kooskõlastuste hankimine.
7. Töövõtja on kohustatud paigaldama ökodukti ehitusobjektile kaks salvestavat kaamerat mastide külge mõlemale poole rajatist. Kaamera kõrgus peab olema ökodukti võlvist vähemalt 4 meetrit, täpsemad kaamerate asukohad kooskõlastatakse eelnevalt Tellijaga. Tellijal ja Inseneril peab olema võimalik objektil tegevust jälgida arvutist/nutiseadmest reaalajas. Kaamerapilt peab olema nähtav ilma lisa programme alla laadimata. Tööde lõppedes esitab Töövõtja Tellijale töötlemata videomaterjalid ja fotod mälupulgaga või edastab eraldi lingi, kust on võimalik fotod ja videod allalaadida.

Videod, orto- ja aerofotod, nendega seotud võimalikud kulud tuleb arvestada makseartiklis nr 1015.

## 1.7.3 Proovivõtt ja testimine

*Lisada nõue:*

Tööde ja materjalide kvaliteedi hindamiseks peab Töövõtja võtma konstruktsioonikihtide ja rajatiste ehitamisel ja remontimisel kasutatavate materjalide proovid, tegema või tellima kõik vajalikud mõõtmised. Töövõtja peab mõõtmisprotokollide ärakirjad esitama ühe tööpäeva jooksul pärast mõõtmisprotokollide vormistamist Insenerile, kes esitab need omakorda Tellijale. Töövõtja peab lubama mõõtmisi teostaval laboratooriumil kõikide Töövõtja poolt vastava objekti kohta tellitud mõõtmisprotokollide ärakirjade esitamist Insenerile ja Tellijale digitaalselt. Tellijal ja Inseneril on õigus lisaks Töövõtja poolt tehtud mõõtmistele ja võetud katsetustele teha Töövõtja juuresolekul kõiki mõõtmisi ja võtta täiendavaid kontrollproove, mida ta peab tööde kvaliteedi hindamise seisukohast vajalikuks. Kontrollproovid katsetatakse Eesti standardi EVS-EN ISO/IEC 17025

«Katse- ja kalibreerimislaborite kompetentsuse üldnõuded» alusel akrediteeritud laboris. Töövõtja vastutab täielikult töö nõuetekohasuse ja kvaliteedi eest, sõltumata Tellija poolse järelevalve olemasolust või korraldusviisist. Töövõtja vastutab proovivõtu ja proovide hoidmise kõigi protseduuride eest. Proovide viimise laborisse organiseerib Insener. Töövõtja kannab tööde kvaliteedi määramisega ja hindamisega seotud mõõtmiste ja proovide kõik kulud.

Betoonsegu survetugevuse prooviks tuleb võtta kolm katsekeha mõõtmetega 150 x 150 x 150 mm.

Betoonsegu külmakindluse prooviks tuleb võtta neli kaitsekeha mõõtmetega 150 x 150 x 150 mm.

Kõik proovivõtmistega ja katsetamistega seotud kulud v.a. betooni katsetamised tuleb kajastada makseartiklis nr 1015.

Betoonsegude survetugevuse katsetamised arvestada makseartiklis nr 1016 ja külmakindluse katsetamised makseartiklis nr 1017.

## 1.7.15 Load, Litsentsid ja sertifikaadid

*Lisada nõue:*

Töövõtja korraldab tehnorajatiste ehituse ja ümberehituse ehitus- ning kasutusloa/kasutus- ja/või ehitusteatise taotluste koostamise, esitamise, kooskõlastamise ning tasub väljastamistasu või lõivu.

Töövõtja taotleb vajadusel raieloa. Vastavalt vajadusele taotleb Töövõtja ka vee-erikasutusloa (veeluba vms) ja muud load.

## 1.8. Materjalid

**1.8.2 Ülevaatus**

Lisada nõue:

Iga viidet, mida Tellija on teinud riigihanke alusdokumentides, k.a lisades, kindlale ostuallikale, protsessile, kaubamärgile, patendile, tüübile, päritolule ja tootmisviisile, lugeda täiendatuks märkega

«või sellega samaväärne». Iga viidet, mille Tellija teeb tehnilises kirjelduses mõnele riigihangete seaduses 88 paragrahvi lõikes 2 nimetatud alusele kui pakkumuse tehnilisele kirjeldusele vastavuse kriteeriumile, täiendatakse märkega „või sellega samaväärne”. Töövõtja kohustuseks jääb tõendada samaväärsust ja kui õigusaktides on sätestatud tingimused kuidas samaväärsust tõendada, siis aktsepteeritakse ainult õigusaktides nimetatud tõendeid. Oluline on tagada projektis toodud toote eesmärgipärasust tagavate omadustele vastavus. Töös kasutatavad tooted on vaja esitada enne nende kasutamist Insenerile kooskõlastamiseks. Inseneril on 10 tööpäeva aega Töövõtja poolt kooskõlastamiseks esitatud materjalid kooskõlastada või tagasi lükata.

## 1.10 Garantiiperiood

**1.10.1.2 Nõuded tööde teostamisele**

Lisada nõue:

Töövõtjal tuleb tagada istutatud põõsaste ja puude garantiiajal hooldamine. Garantiiaegse hoolduse tööde eesmärgiks on kindlustada haljastuse kasvu algus ja jätkuv eluvõimeline areng. Garantiihoolduse alla kuulub põõsaste ja puude kastmine, vajadusel väetamine, puude toestamine ja vajadusel tugede uuendamine, külma kergitatud istikud tuleb uuesti istutada garantiiaja kevadel, istikute talvekaitse kaitsetarade kontroll ja parandamine. Garantiikorras toimub taimede, puude asendamine, kui taime, puude asendamise vajaduse tingis töövõtja tegemata töö (sh hooldamise puudulikkus), va vandalismi korral.

Hooldusega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 9001.

# MULLATÖÖD

## 2.2 Üldist

*Lisada nõue:*

Töövõtja on kohustatud esitama ehitusmasinate juhtimiseks kasutatavad LandXML mudelid.

**2.4 Arheoloogiline järelevalve**

*Lisada nõue:*

Kaevetöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurkihi ilmsikstuleku võimalusega nii mälestise kaitsevööndis kui väljaspool seda. Muinsuskaitseseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1 ja § 60) on leidja sel juhul kohustatud tööd katkestama, jätma leitu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

## Lammutustöö

**2.6.2 Üldtingimused**

*Lisada nõue:*

Lammutamise või demonteerimise käigus tekkinud materjalid, mis osutuvad mittevajalikuks või mida ei saa kasutada ehitustööde teostamise juures ning mis ei sisaldu projektis, jäävad üldjuhul Töövõtja omandisse.

Töövõtjale ei kuulu ka lammutatavad või demonteeritavad eraomanikele kuuluvad konstruktsioonid ja teepäraldised (liiklusmärgid, valgustusseadmed, foorisüsteemid, reklaamid jne), välja arvatud kui seda on kirjalikult kinnitanud omanik. Mittevajalikud ja mittekasutatavad konstruktsioonid ja teepäraldised eemaldab objektilt ning käitleb nõuete kohaselt Töövõtja.

## Ehitusplatsi puhastamine ja väljajuurimine

* + 1. **Tööde teostamine**

*Lisada nõue:*

Säilitatava puu lähedusse jäävaid eemaldatavaid puid ei tohi maapinnast välja kiskuda või kopaga kaevates eemaldada.

Töövõtja on kohustatud kaitsma piirdeaiaga puid, põõsaid või mistahes looduskaitse seaduse alusel kaitstavaid taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest.

Säilitatavatele üksikpuudele tuleb paigaldada tüvekaitsed.

Pinnavee äravool tuleb juhtida läbi, üle või ümber jääkpinnase mahapanekukoha selliselt, et oleks välditud vihmaveest põhjustatud erosioonikahjustused.

Töövõtja peab arvestama, et vundamendisüvendi rajamisega allapoole pinnase- ja põhjaveetaset võib kaasneda vee sisse voolamine süvendisse läbi pinnase või lubjakivi lõhede.

## Materjali ladestamine

Töövõtja kohustus on tutvuda enne pakkumuse tegemist Tagadi ökodukti kui ka ehitatava tee OR075002 asukoha teemaa aladega ja võtta arvesse kõik kulud, mis töödega kaasnevad, sh ka üksikpuude langetamise kulud.

Kõik raadamise, juurimise, teemaa puhastamise tekkinud jäätmed (vastavalt metsaseadusele) kuuluvad Töövõtjale. Puitmaterjal (vastavalt metsaseadusele), kuulub maade omanikele – riigimaa puhul RMK ja kohaliku omavalitusele kuuluva maa puhul kohalikule omavalitsusele ja tuleb neile üle anda. Riigimetsa puhul toimub üleandmine Riigimetsa Majandamise Keskusele (edaspidi RMK).

Enne üksikpuude langetamise alustamist tuleb pöörduda RMK või KOV kontaktisiku poole ning leppida kokku raie käigus valmistatavad sortimendid ja ladustamiskohad. Ladustamise kokku leppimisel tuleb arvestada ajakuluga metsamaterjali realiseerimisel. Juhul, kui tööde käigus selgub, et RMK või KOV või eraomanik ei soovi puitmaterjale, kuuluvad need Töövõtjale.

Säilitatava puu lähedusse jäävaid eemaldatavaid puid ei tohi maapinnast välja kiskuda või kopaga kaevates eemaldada.

Töövõtja on kohustatud kaitsma piirdeaiaga puid, põõsaid või mistahes looduskaitse seaduse alusel kaitstavaid taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest.

Säilitatavatele üksikpuudele tuleb paigaldada tüvekaitsed

## Pinnasetööd

**2.9.3 Üldnõuded**

Lisada alapunkti 2.9.3 juurde lisaks alapunktid R, S, T, U, V, Õ ja nõuded järgnevas sõnastuses:

1. Kaevetöödel tekkinud pinnas, materjal ja võimalikud ohtlikud jäätmed ning ehituspraht, mida ei ole ettenähtud teeprojekti kohaselt kasutada objektil ehitustöödel, kuulub Töövõtjale ning tuleb vajadusel utiliseerida ja eraldi tasustamisele ei kuulu.
2. Materjalide objektilt välja viimisel peab Töövõtja taotlema loa ja tasuma kaevise võõrandamise tasu.
3. Väljakaevatud materjal ja edaspidi ehituseks vajaminev ning sobiv pinnas tuleb ladustada selleks määratud kohtades eraldi. Juhuslik kuhjamine kaevekoha lähedale ei ole lubatud.
4. Pinnase kahjustamise ulatuse vähendamiseks tuleb piirata ehitustöödeks kasutatava maa-ala ulatust ning eelistada kõvakattega või juba rikutud pinnasega alasid.
5. Vältida jääkpinnase maha panekut aladel, kus on põhjavee väljumisgradiente või rakendada meetmeid pinnase peene aine edasiliikumise minimeerimiseks.

Õ. Pinnavee äravool tuleb juhtida läbi, üle või ümber jääkpinnase maha paneku koha selliselt, et oleks välditud vihmaveest põhjustatud erosioonikahjustused.

## Täitematerjalid

**2.9.7.8.1. Täidised, mis on otseses kokkupuutes raudteetrassiga seotud raudteesildade, karkasside, truupide ja tugimüüride tugedega.**

*Lisada alapunkti 2.9.7.8.1 juurde lisaks alapunkt G ja nõuded järgnevas sõnastuses:*

1. Materjalide vastavust nõuetele tuleb kontrollida enne konstruktsiooni paigaldamist. Tööde käigus tuleb materjalide terastikulist koostist kontrollida vähemalt üks kord 1000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta ning muid omadusi (nt külmakerkelisus, plastsusindeks, voolavuspiir, jne, kui asjakohane) vähemalt üks kord iga 5000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta.

Sama materjali, samast koha tarnimisel ja katsetulemute stabiilsuse korral võib Tellija Inseneri soovitusel katsete tihedust vähendada, kuid mitte harvem kui üks kord 10 000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta.

## 2.9.7.8.2.Täidised, mis on seotud maanteeviaduktide ja tunnelite, truupide ja tugimüüride tugedega ning ka ökoduktide tarindi täitematerjalidega

*Lisada alapunkti 2.9.7.8.2 juurde lisaks alapunkt H ja nõuded järgnevas sõnastuses:*

1. Materjalide vastavust nõuetele tuleb kontrollida enne konstruktsiooni paigaldamist. Tööde käigus tuleb materjalide terastikulist koostist kontrollida vähemalt üks kord 1000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta ning muid omadusi (nt külmakerkelisus, plastsusindeks, voolavuspiir, jne, kui asjakohane) vähemalt üks kord iga 5000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta.

Sama materjali, samast koha tarnimisel ja katsetulemute stabiilsuse korral võib Tellija Inseneri soovitusel katsete tihedust vähendada, kuid mitte harvem kui üks kord 10 000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta.

## Ökoduktidega seotud tarindiväline täitematerjal

*Lisada alapunkti 2.9.7.8.3 juurde lisaks alapunkt B ja nõuded järgnevas sõnastuses :*

B. Materjalide vastavust nõuetele tuleb kontrollida enne konstruktsiooni paigaldamist. Tööde käigus tuleb materjalide terastikulist koostist kontrollida vähemalt üks kord 2000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta ning muid omadusi (nt plastsusindeks, voolavuspiir, jne, kui asjakohane) vähemalt üks kord iga 10 000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta.

Sama materjali, samast koha tarnimisel ja katsetulemute stabiilsuse korral võib Tellija Inseneri soovitusel katsete tihedust vähendada, kuid mitte harvem kui üks kord 10 000 m3 konstruktsiooni paigaldatud materjali kohta.

## 2.9.7.9 Mullatööd talvel

## *Eemaldada punkt:*

## Töövõtja peab korraldama mullatöödega katkestustega teostamise. Juhul, kui prognoositakse või esineb katkestusi, ei tohi töid jätkata.

## *Lisada punkt:*

## C. Töövõtja peab korraldama mullatööde katkestusteta teostamise. Juhul, kui katkestusi on ette oodata või katkestuste tekkimise korral ei tohi töödega jätkata.

**2.10.7 Betoonplokkalus (betoonkivi nõlvakindlustus)**

*Asendada punkt järgnevas sõnastuses:*

A. Betoonkivi nõlvakindlustuse ülesanne on vältida materjali kukkumist raudteele ja kaitsta nõlvu erosiooni eest.

B. Konstruktsioon. Kui betoonkivi nõlvakindlustus rajatakse pinnasele, mis on peeneteraline või suure poorsusega, tuleb pinna peale paigaldada geotekstiil. Geotekstiili peale tuleb paigaldada 5cm liivtsement kuivsegu. Kuivsegu peale paigaldatakse betoonkivid. Kui betoonkivi kindlustus ei lõppe tugiprussi, trepi või renniga, siis tuleb betoonkivikindlustus lõpetada äärekiviga.

C. Materjalid. Kasutatavad materjalid peavad olema

a. Geotekstiil peab olema II klassi geotekstiil vastavalt EVS-EN10321:2008.

b. Liivtsement kuivsegu peab olema suhtega 5 osa liiva, 1 osa tsement.

c. Betoonkivid. Betoonkivid peavad olema toodetud vastavalt standardile EN1338. Betoonkivide purunemiskindlus peab olema 3,6 MPa. Betoonkivide ilmastikukindlus klass 3. Betoonkivide kõrgus peab olema vähemalt 6 cm, soovituslik pikkus 20 cm ja laius 10 cm.

D. Tööde teostamine. Betoonkivi nõlvakindlustus rajatakse tihendatud nõlvale, millel on antud õige kuju. Vajadusel kasutatakse betoonkivi kindlustuse all geotektsiili. Betoonkivi kindlustuse alla paigaldatakse 5 cm liivtsement kuivsegu, mille peale paigaldatakse betoonkivid. Betoonkivide ühenduskohad täidetakse liivtsemet kuivseguga. Vajadusel tööde lõppedes kastetakse betoonkivi pinda, et kuivsegu kivistumise reaktsioon oleks kiirem. Lõplik betoonkivi pind peab olema pikiseotises püstvuugi nihutusega pool kivi. Betoonkivi pind peab olema ühtlane, ilma lohkude ja muhkuteta, kivide vahel ei tohi olla astmeid.

# RAUDTEE PEALISEHITUS

# DRENAAZ

## 4.4 Torustikud

*Asendada punktis D alapunkt e järgnevas sõnastuses:*

1. Plasttorude (PVC, PEH, PP jne) kasutamine truupide jaoks on keelatud v.a. raudtee muldkeha välised alad vastavalt põhiprojektile.

4.4.4 Eelvalatud betoontorud

4.4.4.2 Nõuded materjalidele

*Lisada punkt:*

P. Truupideks kasutatavate betoontorude betoon peab vastama külmakindlusklassile XF3, KK3 (EVS 814).

Töövõtja peab teostama ajutise betoontorude sulgemise ja aukude tagasitäite.

# EHITISED

## 5.1.2 Ehitiste üldnõuded

*Lisada alapunkt 5.1.2 järgnevas sõnastuses:*

Töövõtja on kohustatud koostama konstruktsioonide ja rajatistega seotud vajalikke, täiendavaid tööjooniseid, seletuskirjasid, töökirjeldusi, arvutusi, aruandeid vms, milliste hind tuleb arvestada tööprojektide ja tööjooniste koostamise makseartikli nr 1004 hinna sisse ja eraldi tasustamisele ei kuulu. Kui Töövõtja tööde korraldamise projektist tulenevalt peab vajalikuks ajutiste ehitiste vms rajamist, siis vastavad kulud peab ta arvestama ajutiste tööde hinna sisse (makseartikkel nr 1011).

## Kohapeal valatud elemendid

*Lisada nõue:*

Kululoend: betoon on koondatud betoonitööde alla kõik raudtee tehnilises kirjelduses betoonitöödega seotud tööd ja materjalid. Kohapeal valatud elementide puhul tuleb arvestada betoonitööde makseartiklite alla betoon, armatuur, järelpingetööd, raketis, tugitornid, teisaldatavad tellingud, pumbad ja kõik seonduvad tööd jms hankimine ja paigaldus koos kõigi kaasnevate tööde ning tarvikutega.

Töövõtja peab arvestama, et vundamendi toetamisel moreenile tuleb süvendi rajamisel süvend hoida veevabana ning kaitsta moreeni külmumise eest, kuna moreeni vahetäide (savimöll ja möllsavi) on leondumise- ja külmakerkeohtlik pinnas. Veega kokkupuutel moreen kaotab suurema osa oma looduslikult kandevõimest.

Juhul, kui Töövõtja ei suuda tagada nõutud tasasust paekivi kaevikus, siis täiendav betoonalus või muu Töövõtja poolt valitud tehnoloogial baseeruv töö tuleb Töövõtjal teostada oma kuludega.

## Betoonisegu katsetamine

*Lisada alapunkt 5.2.5.1.1 järgnevas sõnastuses:*

**Betoonisegu töödeldavus.** Mõõdetakse betoonsegu koonuse vajumit vastavalt EVS-EN 12350-6. Mõõtmised teostab Töövõtja Inseneri juuresolekul. Mõõdetakse iga koormat enne betooni paigaldamist konstruktsiooni.

Betoonsegu kvaliteedi stabiilsuse korral ja järelevalve nõusolekul võib mõõtmist läbi viia paralleelselt betooni paigaldamisega konstruktsiooni ja loobuda betoonivalu hilisemas staadiumis iga koorma mõõtmisest.

Mõõtmistulemused märgitakse betooni saatelehtedele või mõõtmisprotokolli.

**Betoonsegu õhusisaldus.** Mõõdetakse betoonsegu õhusisaldust vastavalt EVS-EN 12350-7. Mõõtmised teostab Töövõtja Inseneri juuresolekul. Mõõdetakse betoonsegusid, mille külmakindlusklassid on XF2, XF3 ja XF4. Mõõdetakse iga koormat enne betooni paigaldamist konstruktsiooni.

Betoonsegu kvaliteedi stabiilsuse korral ja järelevalve nõusolekul võib mõõtmist läbi viia paralleelselt betooni paigaldamisega konstruktsiooni ja loobuda iga koorma mõõtmisest.

Mõõtmistulemused märgitakse betooni saatelehtedele või mõõtmisprotokolli.

**Betooni survetugevus.** Betooni survetugevust katsetatakse vastavalt EVS-EN 12390-3. Katsekehad võtab, katsekehasid hoiab ja transpordi Tellijaga kooskõlastatud laborisse transpordib ja katsetamise eest tasub Töövõtja.

Tellija määrab ära kululoendis mitu survetugevuse katset objekti kohta on vajalik teha. Millistest betoonivaludest katsekehad võetakse otsustab Tellija koostöös Inseneriga ja annab Töövõtjale teada betoonivalu ajal.

Katseprotokollid peavad laekuma Töövõtjale ja Insenerile ühe e-kirjaga.

**Betooni külmakindlus.** Betooni külmakindlust katsetatakse vastavalt EVS-EN 12390-3. Katsekehad võtab, katsekehasid hoiab ja transpordi Tellijaga kooskõlastatud laborisse transpordib ja katsetamise eest tasub Töövõtja.

Tellija määrab mitu külmakindluse katset objekti kohta tehakse kululoendiga. Millistest betoonivaludest katsekehad võetakse otsustab Tellija koostöös Inseneriga ja annab Töövõtjale teada betoonivalu ajal.

Katseprotokollid peavad laekuma Töövõtjale ja Insenerile ühe e-kirjaga.

Betoonsegude survetugevuse katsetamised arvestada makseartiklis nr 1016 ja külmakindluse katsetamised makseartiklis nr 1017.

## 5.2.6.2 Betoonpinnad

*Lisada nõue:*

J. Nähtavad betoonpinnad tuleb kaitsta grafiti vastase kaitsekihiga kuni 3 meetri kõrguselt. Töövõtja on kohustatud teostama ka proovitöö st grafiti paigaldus ja seejärel puhastus 5 m2 ulatuses, asukoht ja tingimused lepitatakse Inseneri ja Tellijaga eraldi kokku.

## 5.5.2.3 Betoonpindade hüdroisolatsioon

*Lisada nõue:*

F. Ökoduktide hüdroisoleerimine

c. Hüdroisolatsioonitööde hulka kuuluvad ka aluspinna ettevalmistustööd.

d. SBS hüdroisolatsiooni peab keevitama aluspinna külge kinni.

## 5.10.2.3. RAKETIS

A. Selle tööelemendi teostamine hõlmab järgmisi samme:

Lisada punkt:

j. Vuukide tuleb raketis (sh vuugi moodustamiseks kasutatav soojusplaadid) eemaldada.

# RAUDTEESÜSTEEMI KAABLIKANALID

1. **KESKKOND**

Töövõtja järgib projektile koostatud Keskkonnamõju eelhinnangus toodud nõudeid, soovitusi ja juhiseid.

**7.2.5.1 Jäätmekäitlus**

*Lisada nõue:*

Kõik jäätmed, ehituspraht, prügi ja reovesi tuleb käidelda vastavalt õigusaktidele, keskkonnajuhtimiskavale ja kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluseeskirjale ja/või -kavale. Jäätmete ajutised kogumiskohad peavad olema sellised, kus on välistatud jäätmete ja neist eralduvate saasteainete sattumine pinnasesse ning pinna- ja põhjavette. Olmejäätmete ning ohtlike jäätmete kogumiseks tuleb paigaldada eraldi kinnised konteinerid.

Töövõtja peab esitama Insenerile ja Tellijale jäätmearuande (sh. jäätmete üleandmist tõendavad dokumendid jäätmeliikide ja jäätmekoodide ning koguste kaupa). Jäätmearuanne tuleb esitada iga kolme kuu järel ning objekti lõpus.

Vältida jäätmete ladustamist veekogude kallastel, looduskaitsealal ja kaitsmata põhjaveega aladel.

Pärast tööde lõpetamist tuleb objekt ja kõik Töövõtja töödega seotud maa-alad puhastada ning korrastada.

**7.2.8. Põhja- ja pinnavee kaitse**

*Lisada nõue:*

Seoses ökodukti paiknemisega nõrgalt kaitstud põhjaveega alal peab Töövõtja arvestama kõikide vajalike keskkonna meetmete rakendamisega, mis on vajalikud põhjavee kaitseks.

Ehitusobjektilt vee ärajuhtimise vajaduse korral tuleb vajadusel taotleda veeluba ning rakendada sellega kaasnevaid tingimusi.

Ehitamisel tuleb arvestada kemikaalide ja kütuste käitlemise nõuetega. Veenduda, et ehitusel kasutatavatest masinatest ei lekiks kütust ega määrdeaineid – nii vähendatakse pinnase reostumise ning seeläbi ka põhja- ja pinnavee reostumise riski;

Truupide ehitusel tuleb järgida tavapäraseid veekaitse nõuded, vältida tuleb pinnavee reostamist. Tuleb jälgida, et veekogusse satuks võimalikult vähe heljumit. Truupide paigaldamisel ei tohi vette sattuda mittevajalikke ehitusmaterjale ega olmejäätmeid;

Hooldustee rajamisel üle Võiba oja (VEE1097900) tuleb truubi paigaldamine registreerida veekeskkonnariskiga tegevusena Veeseaduse § 196 lg 1 ja 2 p 5 kohaselt;

Veekogude kaitsevööndis (Võibla ojast 50 m ulatuses) on keelatud masinate parkimine, masinate puhastamine/pesu ja herbitsiidide kasutamine. Veekaitsevööndis tuleb arvestada Veeseaduses ja Looduskaitseseaduses kehtestatud nõudeid. Võiba oja seisundi säilitamiseks on oluline vältida ehitustööde käigus selle kallaste kahjustamist, veekogu reostust ning settee kandumist allavoolu;

Võimalusi liigvee ajutiseks ära juhtimiseks ehitusalalt peab ehitaja hindama enne ehitustööde algust ning välja töötama selle tehnilise lahenduse. Liigvee suunamiseks eesvoolu tuleb taotleda tehnilised tingimused Keskkonnaametist, kes määrab vee-erikasutusloa vajaduse (vajadusel tuleb ehitajal taotleda vee-erikasutusluba). Kuna läheduses puuduvad riigi poolt korrashoitavad ühiseesvoolud, siis tuleb arvestada, et maaparanduskraav või oja, kuhu vesi pumbatakse suudaks vajalikus mahus vett vastu võtta, tekitamata seejuures üleujutusi projektiala läheduses ning kraavist allavoolu jäävatel maadel. Pinnaveekogu valikul tuleb arvestada kraavi/oja seisundit, võimalikku tõkestatust nt koprapaisudega, olemasolevate truupide läbilaskevõimet jms. Tuleb tagada, et ärajuhtiva pinnavesi ei ole tehnogeenselt reostunud ehituse käigus, vältida tuleb setete kandumist allavoolu;

Nõrgalt kaitstud põhjaveega alal tuleb ajutiste ehitusaegsete ladustus- ja hoiuplatside rajamisel (kui see on ehitustööde korraldamiseks tingimata vajalik) kindlasti rakendada tõhusaid meetmeid põhjavee reostamise vältimiseks (käesoleva ptk punktid 5, 11, 12, 16);

Enne ehitustööde algust peab ehitaja veenduma veehaarde olemasolus Sii-Lii kinnistul (31701:001:1980) ja määrama seire metoodika veetaseme ja veekvaliteedi säilitamiseks. Vee kvaliteeti ja veetaset salvkaevus tuleb seirata enne ehitustegevuse algust ja ehituse kestel, et selgitada võimalikud muutused, mis on põhjustatud ökodukti ehitustöödest. Elanikele tuleb tagada kvaliteetne joogivesi;

Juhul, kui ehitustegevuse tulemusena langeb joogivee kvaliteet või veetasetase kaevudes peab Töövõtja tagama ehitusaegse joogivee ümberkaudsetele elanikele. Joogivee kvaliteedi ja taseme tagamise eest vastutab Töövõtja.

Töömaal peavad olema esmased reostuse likvideerimise vahendid/absorbentmaterjalid, mida tuleb rakendada iga tekkinud reostuse korral, et vältida keskkonnareostumine. Avariiolukordade puhul peab olema võimalus koheselt takistada saasteainete loodusesse sattumist. Töövõtja peab omama väljaõpet ja valmisolekut avariide kiireks lokaliseerimiseks ning likvideerimiseks.

**7.2.11 Tolmutõrje**

*Lisada nõue:*

Töövõtja võtab tarvitusele vastavad abinõud, et viia ehitustegevusest põhjustatud tolmu kogus miinimumi.

Tolmavate ehitusmaterjalide veol, laadimisel, teisaldamisel ja ajutisel ladustamisel tuleb neid vajadusel niisutada, et vältida/vähendada tolmu teket ja levikut väliõhus.

Ehitusobjekti kõvakattega alad tuleb perioodiliselt puhastada.

Sademeteta perioodil tuleb vajadusel teostada tolmutõrjet ka nii ehitusplatsile viivatel katteta teedel kui ka ehitusplatsil.

Piirkonnas, kus ehitusobjekti vahetus läheduses asuvad majapidamised, tuleb vältida tolmu tekitavate tööde ning materjalide käsitlemist tugeva tuulega või rakendatakse meetmeid tolmu leviku vältimiseks.

Ehitustööde teostamisel tuuliste ilmadega tuleb tuule- ja mullaerosiooni ning sellega kaasneva tolmu tekke ja leviku vältimiseks rakendada erosiooni tõkestavaid meetmeid (nt ohustatud alade niisutamine).

**7.2.16 Ehitusmasinad**

*Lisada nõue:*

* Kasutada tuleb vaid töökorras veokeid, masinaid ja seadmeid, mis vastavad kõikidele kehtivatele normidele.
* Töövõtja peab tagama, et kõik töömaal püsivalt või ajutiselt viibivad masinad ja seadmed on töökorras, hooldatud ning ei ohusta keskkonda. Kasutatavad autod peavad vastama vähemalt EURO5 nõuetele.
* Tööde tegemisel tuleb kasutada tehniliselt korras olevaid masinaid, mis tagavad vähem müra ja vibratsiooni tekkimist.
* Materjalide veoks tuleb kasutada kinniseid veokeid või katta koorem tolmu levikut takistava koormakattega.
* Tööks kasutatavad masinad tuleb perioodiliselt puhastada.
* Vajadusel tuleb ehitusmasinaid puhastada, et ratastega ei kantaks pori avalikult kasutatavatele teedele.
* Masinate pesemine ja tankimine ehitusobjektil on lubatud vaid Keskkonnajuhtimiskavas toodud asukohas ja tingimustel.

**7.2.19 Ehitusaegne müra ja vibratsioon ning valgusreostus**

Lisada alapunkt 7.2.19 järgnevas sõnastuses:

Juhul, kui ehitustöödel kasutatakse olulist vibratsioonitaset põhjustavat ehitustehnoloogiat, siis tuleb ehitustöödel tagada, et vibratsioonitase elamutes ei ületaks normidekohast taset. Eestis on vibratsiooni normtasemed hoonetes reguleeritud sotsiaalministri 17.05.2002 määrusega nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“. Selleks, et hinnata vibratsiooni tõttu tekkivaid hoonete kahjustusi tuleb fikseerida hoonete seisukord enne ehitustoode (rammimise) algust, et hiljem (võimalike kaebuste korral) saaks tuvastada, kas ehitustööde jooksul on olukord halvenenud.

Töövõtja peab koostama enne olulist vibratsioonitaset põhjustava ehitustööde ehitusaegse vibratsioonihinnangu, mis peab arvesse võtma seadusandlust, vibratsioonitundlike alade kaugust, vajadusel vibratsiooniseiret ning vibratsioonileevendusmeetmeid. Vibratsioonihinnang tuleb esitada kooskõlastamiseks Tellijale ja Insenerile enne ehitustööde alustamist.

Tööobjekti valgustus peab olema lahendatud viisil, et see valgustab tööobjekti ning välistada/minimeerida valgustuse ulatumist ümbritsevatele aladele.

**2 Õhukvaliteet**

Töövõtja võtab tarvitusele vastavad abinõud, et viia ehitustegevusest põhjustatud tolmu kogus miinimumi.

Tolmavate ehitusmaterjalide veol, laadimisel, teisaldamisel ja ajutisel ladustamisel tuleb neid vajadusel niisutada, et vältida/vähendada tolmu teket ja levikut väliõhus.

Ehitusobjekti kõvakattega alad tuleb perioodiliselt puhastada.

Sademeteta perioodil tuleb vajadusel teostada tolmutõrjet ka nii ehitusplatsile viivatel katteta teedel kui ka ehitusplatsil.

Piirkonnas, kus ehitusobjekti vahetus läheduses asuvad majapidamised, tuleb vältida tolmu tekitavate tööde ning materjalide käsitlemist tugeva tuulega või rakendatakse meetmeid tolmu leviku vältimiseks.

Ehitustööde teostamisel tuuliste ilmadega tuleb tuule- ja mullaerosiooni ning sellega kaasneva tolmu tekke ja leviku vältimiseks rakendada erosiooni tõkestavaid meetmeid (nt ohustatud alade niisutamine).

**2.6 Ehitusobjekti heakord**

Kõik jäätmed, ehituspraht, prügi ja reovesi tuleb käidelda vastavalt õigusaktidele, keskkonnajuhtimiskavale ja kohaliku omavalitsuse jäätmekäitluseeskirjale ja/või -kavale. Jäätmete ajutised kogumiskohad peavad olema sellised, kus on välistatud jäätmete ja neist eralduvate saasteainete sattumine pinnasesse ning pinna- ja põhjavette. Olmejäätmete ning ohtlike jäätmete kogumiseks tuleb paigaldada eraldi kinnised konteinerid.

Töövõtja peab esitama Insenerile ja Tellijale jäätmearuande (sh. jäätmete üleandmist tõendavad dokumendid jäätmeliikide ja jäätmekoodide ning koguste kaupa).

Vältida jäätmete ladustamist veekogude kallastel, looduskaitsealal ja kaitsmata põhjaveega aladel.

Pärast tööde lõpetamist tuleb töömaa ja kõik Töövõtja töödega seotud maa-alad puhastada ning korrastada.

**2.7 Taaskasutus**

Ehituse ja ettevalmistavate tööde käigus tekkivaid materjale (nt muld, pinnas, raiejäätmed, kännud jne) tuleb maksimaalselt kohapeal taaskasutada. Kõlblik kasvumuld kasutatakse nõlvade ja kraavide kindlustamisel ja haljastamisel, kõlbmatut kasvumulda saab võimalusel kasutada rekultiveeritavate alade ja haljasalade täiteks. Raiejäätmeid ja kände taaskasutatakse ökoduktile varjete rajamiseks väiksematele loomadele. Materjal, mida kohapeal ei vajata veetakse ära ja taaskasutatakse mujal maksimaalses mahus (nt kasvumulda kasutatakse karjääride rekultiveerimisel);

Taaskasutuseks mittesobivad ehitusel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ehituse käigus tekkinud jäätmed tuleb üle anda jäätmekäitlusettevõttele. Jäätmete ajutised kogumiskohad peavad olema sellised, kus on välistatud jäätmete ja reostuse sattumine pinnasesse ning pinna- ja põhjavette;

## Maastikukujundus

* + 1. **Üldised ehitusnõuded**

*Lisada nõue:*

Ökodukti haljastuse jaoks peab Töövõtja koostama haljastusprojekti, mis peab lähtuma RB ökodukti haljastuspõhimõtetest. „Tagadi ökodukti haljastusprojekti lähteülesandes“ on toodud maastikukujundustööde kirjeldused. Haljastusprojekt tuleb esitada kooskõlastamiseks Tellijale ja Insenerile enne ehitustööde algust.

Maastikukujundustööd makseartikli nr 9001 alla arvestada kõik vajalikud tööd lähtuvalt haljastusprojekti lähteülesandest (ettevalmistustööd, okas- ja lehtpuude istutamine, istutusaukude teostamine, põõsaste istutamine, muru külvamine, puudele kasvupinnase paigaldamine, kändude paigaldamine, tiikide rajamine, suurte raudkivide paigaldamine sõidukite takistamiseks jms tööd, mis hõlmavad kõiki töid ja kulusid, mis on vajalikud ettenähtud lõpptulemuse saavutamiseks.

## 7.4 Muruplatsi rajamine

**7.4.3.3 Teostus ja töö kvaliteet E Muru külvamine**

*Asendada alapunkt d järgnevas sõnastuses*

Nõlvadele on ettenähtud murutugevdamise matt (TRM) nõlvade erosiooni tõkestava ja murukasvamist soodustava meetmena. Töövõtja peab valima sobiliku toote, mis tagab haljastuse kasvama hakkamise ja piisava murumätta tekke, mis välistab nõlvade uhtumise.

# PIIRDED

**8.4. PUITPIIRE**

**8.4.2 ÜLDTINGIMUSED**

*Asendada alapunkt B järgnevas sõnastuses*

Puitaed peab olema kaitseastmega vähemalt IP3X. Kaitseastme määramine ja vajadusel kontroll vastavalt standardile EN 60529.

# 8.4.2 ÜLDTINGIMUSED

*Asendada alapunkt G järgnevas sõnastuses*

Puitlauad peavad olema ristlõikega vähemalt 50x150mm. Puitlaudu ei tohi jätkata. Puitlaudu ei kinnitata vahetult teraspostide külge, vaid selleks kasutatakse vertikaalseid puitelemente, mille ristlõige on viis korda kaksteist sentimeetrit (0,05 x 0,12 m). Kasutatav puitmaterjal peab olema süvaimmutatud vastavalt standardile EVS-EN 335, kasutusklass 3, impregneerimise klass AB. Puitmaterjal, mis on kokkupuutes maapinna, vee või betooniga, peab olema süvaimmutatud vastavalt standardile EVS-EN 335, kasutusklass 4, impregneerimise klass A.

# MAANDAMINE JA POTENTSIAALIÜHTLUSTUS

Lisada nõue:

Maandus- ja potentsiaaliühtlustussüsteemi vandalismi altid osasid käesoleva hanke raames välja ei ehitata.

# JUURDEPÄÄSUTEE RAJAMINE

Ökoduktile juurdepääs on ette nähtud rajada mööda hooldustee OR075002 koridori. Raadamistööd hooldustee koridorist teostatakse koos hooldustee ökodukti raadamisega.

Map

Description automatically generated with medium confidence

Hooldustee ehitamisel arvestada, et ületamist vajavad Võiba oja ning kuivenduskraav. Kui ehituse käigus kahjustatakse naabruses olevaid maaparandussüsteeme, siis tuleb need taastada ja kahjusused likvideerida nii, et maaparandussüsteemid jääksid töökorda.

Alternatiivina on töövõtjal võimalik kaaluda objektile ajutise juurdepääsutee loomist piki tulevast raudtee koridori (tähistatud allpool oleval pildil punadega). Maad selleks on vahemikus Tagadi viadukt – Tagadi ökodukt omandatud, kuid ajutiste teede rajamine tuleb Töövõtjal kooskõlastada kõikide vajalike osapooltega (sh. Põllumajandus- ja toiduamet). Antud alternatiivi soovi korral tuleb sellest piisavalt aegsalt teavitada Tellijat, kes korraldab vastavas lõigus raadamise.

Lisaks Tellija poolt pakutud lahendustele võib Töövõtja leida ka muid variante objektile ajutiste teede rajamiseks, kuid peab selleks kokkulepped ise sõlmima.

Map

Description automatically generated with medium confidence

Peale ehitustööde lõppu peab Töövõtja tasandama tee, et see oleks sõiduautoga läbitav.

Töövõtja peab juurima ja puhastama hooldustee teemaa ala ja rajama sinna ajutise tee. Hooldustee juurimise ja teemaa ala puhastamisega seotud kulud kajastada makseartiklis nr 2001 Töövõtja ehitab juurdepääsutee tee konstruktiooni vastavalt veotee vajadusele ja hooldab seda kuni Tagadi ökodukti tööde üleandmiseni. Juurdepääsutee ehituse ja hooldusega seotud kulud arvestada makseartiklis nr 1018.

**OSA 2**

**RAUDTEE TEHNILINE KIRJELDUS**

Töövõtja peab ehitustööde tegemisel juhinduma Raudtee tehnilise kirjeldusest vers. 024, dokumendi kood: RBDTD-EE-DS1-ZZ\_IDO\_ZZZZ-ZZ\_ZZZZ\_SP\_GP-AA\_MD\_00001\_024, mis on kättesaadav Tagadi ökodukti põhiprojekti kaustast nimega: BP07\_ECO01\_v5\_20220330\01-BR0790\01\_Reports.

Vastuolude korral Raudtee tehnilise kirjelduse, mida ei ole käsitletud Raudtee tehnilise kirjelduse eritingimustes, ja konkreetse projektlahenduse (Lisas 4 toodud seletuskiri, joonised) vahel, tuleb lähtuda konkreetsest projektlahendusest.