

SISUKORD

JOONISED	3
1.Üldosa.....	4
1.1 Üldine	4
1.2 Lähtematerjalid.....	4
1.2.1 Kasutatud õigusaktide, standardite ja juhendite loetelu	4
1.2.2 Lähteülesanne.....	5
1.2.3 Seotud planeeringud.....	6
1.2.4 Uuringud.....	6
1.2.5 Seotud ehitusprojektid.....	6
1.2.6 Kontaktandmed	6
2. Olemasoleva olukorra kirjeldus	7
2.1 Andmed maa omandi kohta.....	7
2.2 Kitsendused projektala piirkonnas	7
2.3 Uuringud.....	7
2.3.1 Geodeetiline uuring	7
2.3.2 Geoloogiline uuring.....	7
3. Projektlahendus	9
3.1 Üldandmed	9
3.2 Ülevaade olemasolevast olukorrast.....	9
3.3 Raudteeülekäigu projektlahendus	10
3.4 Katend	11
3.5 Raudteeülekäik	11
3.6 Materjalidele esitatavad nõuded.....	11
3.6.1 Killustikalus	12
3.6.2 Asfaltbetoonkate.....	13
3.6.3 Geovõrk	13
3.7 Raudteeülekäigukoha tõkked	14
3.8 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid.....	14
3.9 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd	15
4. Tööde teostamine	16
4.1 Üldised nõuded ehitustööde teostamiseks.....	16
4.2 Ettevalmistustööd	17
4.2.1 Ülevaade ettevalmistustöödest	17
4.2.2 Geodeetiline mõõdistusvõrk.....	17

4.2.3 Geodeetilised märgid.....	17
4.3 Mullatööd	18
4.4 Ehitustööd raudtee kaitsevööndis.....	19
4.5 Ehitusaegne liikluskorraldus	19
5. Hooldusjuhend	19
5.1. Tee suhtes esitatud nõuded.....	19
5.2 Hooldus	20
5.2.1 Talihooldus.....	20
5.2.2 Kevadine hooldus	21
5.2.3. Aastaringsed hooldustööd	21
5.2.4. Haljastuse hooldus.....	21

JOONISED

1. Asukohaskeem	TL-0	
2. Asendiplaan	TL-1	M 1:500
3. Vertikaalplaneerimine	TL-2	M 1:500
4. Ristlõige	TL-3	M 1:50

1.Üldosa

1.1 Üldine

Käesolev põhiprojekt on koostatud Infra Projekt OÜ (edaspidi Projekteerija) poolt Viimsi Vallavalitsus (edaspidi Tellija) tellimisel. Projektiga hõlmatud ala asub Harju maakonnas, Viimsi vallas, Muuga külas, Muuga tee maa-alal.

Projekteerija ülesandeks on koostada Muuga tee jalgratta- ja jalgteed ülekäigukoha põhiprojekt. Projekteerijal tuleb välja töötada tehniliselt optimaalne ning majanduslikult põhjendatud projektlahendus.

Töö käigus lahendati üldjoontes piirkonna geomeetria ja pakuti välja võimalik lahendus piirkonna muutmisele vastavalt lähteandmetele ja nõuetele.

1.2 Lähtematerjalid

1.2.1 Kasutatud õigusaktide, standardite ja juhendite loetelu

Käesoleva projekti koostamisel on arvestatud dokumente:

- Ehitusseadustik (RT I 05.03.2015)
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus (RT I 23.03.2015, 3)
- Raudteeseadus (RT I, 30.10.2020, 1)
- Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele (EITM 29.05.2018.a. määrus nr 28)
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (MTM 09.01.2020.a. määrus nr 2)
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101)
- Tee seisundinõuded (MTM 14.07.2015.a. määrus nr 92)
- Tee-ehitusmaterjalidele- ja toodetele esitatavad nõuded ja nende vastavuse tõendamise kord (MTM 22.09.2014.a. määrus nr 74)
- Nõuded ehitusprojektile (MTM 17.07.2015.a. määrus nr 97)
- Raudtee tehnokasutuseeskiri (MTM 09.11.2020.a. määrus nr 71)
- Allsüsteemi ja koostalitluse komponendi tehniliste kirjelduste kohaldamise kord, kasutusele võtmise tingimused, nende nõuetele vastavuse hindamise ja tõendamise kord ning oluliste nõuete loetelu (MTM 27.11.2020.a. määrus nr 80)
- Täiendavad tehnilised tingimused tee ehitus- ja remondiperioodiks (Maanteeameti peadirektori 16.03.2015.a. käskkirj nr. 0069)
- Tööohutus ehitusplatsil (Tööinspektsioon, 2022.a)
- Riigiteede liikluskorralduse juhend. Nõuded liikluse korraldamisele, liikluskorraldusvahenditele ja nende kasutamisele (Transpordiamet 19.01.2023 nr 1.1-7/23/9)
- Ristmike ja vahekauguste ja nähtavusalade määramine (Transpordiamet 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64)
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiamet 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43)

- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised (Transpordiamet 16.02.2021.a.)
- Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel (MA 2018-015)
- Muldkeha ja dreni kihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkiri nr 0001)
- Piirded riigiteedel. Juhised passiivse ohutuse tagamiseks teedel sõiduki piirdesüsteemide abil (Maanteeameti peadirektori 22.04.2016.a käskkiri nr 0093)
- Teealade kuivenduse projekteerimise juhend, 25.02.2002. a
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeameti peadirektori 06.01.2016.a käskkiri nr 0005)
- Teetööde tehniline kirjeldus (Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkiri nr 1-2/19/096)
- Tee projekteerimise normid (KLiM 17.11.2023.a määrus nr 71)
- EVS-EN 124:1999 Sõidukite ja jalakäijate liiklemispiirkonnas paiknevad restkaevude kaaned ja kontrollkaevude kaaned. Konstruksiooninõuded, tüübikatsed, märgistus, kvaliteedikontroll
- EVS 613:2023 Liiklusmärgid ja nende kasutamine
- EVS 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 901-1:2020 Tee-ehitus. Osa 1: Asfaltsegude ja pindamiskihide täitematerjalid
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus, Osa 2: Bituumensideained
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus, Osa 3: Asfaltsegud
- EVS 901-20:2013 Tee-ehitus. Katsemeetodid, Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN 1317-2:2010, Tee piirdesüsteemid. Osa 2: Põrkepiirete, sealhulgas sõidukirinnatiste toimivusklassid, kokkupõrkekatse läbimistingimused ja katsemeetodid
- EVS-EN 13285:2018 Sidumata segud. Spetsifikatsioonid
- EVS-EN 13286-2:2010/AC:2012 Sidumata ja hüdrauliliselt seotud segud - Osa 2: Kuivtiheduse ja veesisalduse laboratoorse määramise katsemeetodid - Proctor-teim
- Kohaliku omavalitsuse õigusaktid, juhendid ja juhised
- Toodete tootjapoolsed paigaldusjuhendid

1.2.2 Lähteülesanne

Põhiprojekti koostamise käigus küsinud projekteerimis- ja tehnilised tingimused:

- Viimsi vallas Metsakasti külas asuva Viimsi Raudtee R3 (89001:010:3194) kinnistule Muuga tee jalgratta- ja jalgteed ületuskoha rajamine. Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet. Nr 2411802/02735. 28.08.2024;
- Muuga jalgratta- ja jalgteed ning busside seisuplatsi ehitusprojekti koostamine. Tehniline lähteülesanne projekteerimistööde pakkumuse esitamiseks. Viimsi Vallavalitsus, 2022;
- Teevalgustuse tehnilised tingimused, Viimsi Vallavalitsus. Nr TV-1077-1, 13.03.2023;

- Riigitee 11254 Muuga tee km 1.5-2.5 äärse jalgratta- ja jalgteed (sh valgustuse) põhiprojekti koostamise nõuded, Transpordiamet. 09.02.2023 nr 7.1-2/23/112-2.

1.2.3 Seotud planeeringud

Projekteeritava alaga on seotud:

- Viimsi Vallavolikogu poolt 21.06.2011 otsusega nr 43 kehtestatud üldplaneeringu teemaplaneering „Lapsesõbralik Viimsi”.

1.2.4 Uuringud

Käesolev projekt põhineb järgmistel uuringutel:

- Viimsi vald, Muuga küla ja Metsakasti küla, Muuga tee topo-geodeetiline uurimistöö (Aamos Atlas OÜ, töö nr. 005-G-23, 03.2023.a.);
- Viimsi vald, Muuga ja Metsakasti küla, Muuga tee kergliiklustee geoloogiaaruanne (REIB OÜ, töö nr. GE-3351, 04.2023);
- Viimsi vald, Muuga ja Metsakasti küla, Muuga tee maa-ala haljastuse inventeerimise aruanne (Keskkonnabüroo Grün-E OÜ, töö nr. 150323-1, 15.03.2023);
- Viimsi valla teedevõrgu arengukava 2018-2028 (AS Teede Tehnokeskus, 2018).

1.2.5 Seotud ehitusprojektid

Käesoleva projekti koostamisel on arvestatud järgnevaid varemkoostatud projekte:

- Riigimaantee nr 11254 Muuga tee km 0,0-2,5 äärde jalg- ja jalgrattatee põhiprojekt (AS Teede REV-2, töö nr. 15-100-026, 01.2016);
- Muuga tee (lõigus Kallavere tee – Maardu linna piir) rekonstrueerimise tööprojekt (OÜ Keskkonnaprojekt, töö nr. 2102, 02.2020).

1.2.6 Kontaktandmed

Tellij:

Viimsi Vallavalitsus
Nelgi tee 1
74001 Viimsi alevik
tel.: +372 602 8800
info@viimsivv.ee
Registrikood: 75021250

Projekteerija:

Infra Projekt OÜ
Kummeli tee 94
11912 Tallinn
tel.: +372 5649 78 72
sergei.tunka@gmail.com
Registrikood: 14787883

2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

2.1 Andmed maa omandi kohta

Põhiprojektiga haaratud ala asub kinnistul:

Tabel 1. Projektiga haaratud katastriüksused

Jrk nr	Katastriüksuse nimi	Katastriüksuse tunnus	Katastriüksuse sihtotstarve	Katastriüksuse omandivorm
1	11254 Muuga tee	89001:010:3502	transpordimaa	riigiomand

2.2 Kitsendused projektala piirkonnas

Projekteeritavale alale ulatuvad alljärgnevad seadustest tulenevad kitsendused:

- Riigitee nr 11254 Muuga tee teekaitsevöönd – 30 m äärmise sõiduraja välimisest servast;
- Raudtee kaitsevöönd – 30 m välimise rööpa telgjoonest.

2.3 Uuringud

2.3.1 Geodeetiline uuring

Projekti koostamisel on kasutatud Aamos Atlas OÜ poolt koostatud maa-ala plaan 03.2023.a. ja 07.2024, töö nr. 005-G-23. Koordinaadid on L-Est'97 ja kõrgused EH2000 süsteemis. Tehnovõrgud kanti plaanile mõõdistamistulemuste, uurimisandmete ja võrgu valdajate poolt väljastatud materjalide alusel.

Topo-geodeetilise plaani täiendamisel on aluseks võetud:

Muuga tee (lõigus Kallavere tee – Maardu linnapiir) ehitusjärgne teostusjoonis (Nagu Geodeesia OÜ, töö nr NG234/20, 2020).

2.3.2 Geoloogiline uuring

Uurimispiirkond paikneb Põhja-Eesti meretasandikul, Alam-Kambriumi ladestiku Lükati kihistu rohekashalli aleuriitse savi ja liivakivi avamusalal. Aluspõhjani käesoleva töö uuringupunktid ei ulatunud. Pinnakattes esinevad läbitud paksuses täide, muld, jääjõe- ja liustikusetted.

Asfalt on pindmiseks kihiks puuraugu PA-3 piirkonnas, kus selle paksuseks mõõdeti 0.04 m. Orgaanikaga liivaga kruus (saGr): pigine (kiht 2) – Tegemist on pigise killustikuga, mis katab maapinda puuraukude PA-1 ja 2 piirkonnas. Kihi paksuseks mõõdeti seal 0.15 ja 0.25 m. Tegemist on vähesel määral külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Väheplastne rohke liivaga mölline-savine kruus (sasiGr-saClGr) grupp D (kiht 3) – Tegemist on killustikust, kruusast, liivast ja lubjakivisõelmetest koosneva kihiga. Kiht levib maapinnast

0.04...0.25 m sügavusel, kus selle paksuseks mõõdeti 0.4...0.55 m. Kiht ilmus puuraukudes: PA 1, 2, 3, 11. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Muld (kiht 4) – Kasvukiht katab maapinda või lasub maapinnast kuni 0.7 m sügavusel. Kiht on 0.1...0.6 m paksune. Suurema paksuse korral on ilmselt tegemist tagasitäitega. Kiht ilmus puuraukudes: PA 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Tegemist mittedreeniva pinnasega.

Liiv (Sa) (kiht 5) – levib puuraugus PA-7 maapinnast 0.35 m sügavusel, kus selle paksuseks mõõdeti 0.6 m. Fraktsioonilt on liivakiht keskliiv. Tegemist on vähesel määral külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Orgaanikaga väheplastne savine liiv (clSa) grupp C (kiht 6) – iseloomustab järgneva kihi seda osa, mis oli mullane ning on aruande raames eraldatud välja iseseisvaks kihiks. Kiht ilmus uuringupunktides maapinnast 0.6...0.8 m sügavusel. Kihi paksus jäi puuraukudes 0.2...0.4 m vahele. Kiht ilmus puuraukudes: PA 1, 2, 6. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Väheplastne savine liiv (clSa) grupp C (kiht 7) – kiht ilmus uuringupunktides maapinnast 0.7...1.55 m sügavusel. Puuraukudes, kus kiht läbiti kogu ulatuses, mõõdeti selle paksuseks 0.5...1.5 m. Kiht ilmus puuraukudes: PA 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Orgaanikaga kruusaga ja rohke liivaga möllsavi (sasiCl) grupp D (kiht 8) – täielise iseloomuga mulda ja moreeni sisaldav kiht ilmus maapinnal või maapinnast 0.2 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti 0.7...1.05 m. Kiht ilmus puuraukudes: PA 8, 10. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Kruusaga ja rohke liivaga möllsavi (sasiCl) grupp D (kiht 9) – Tegemist on glatsiaalse moreeniga, mis on sortimata või halvasti sorditud mandrijäätekkeline pinnas ning mis koosneb saueosakestest kruusa ja veeristeni ning võib sisaldada ka rahne. Kiht ilmus uuringupunktides maapinnast 0.25...2.2 m sügavusel. Puuraukudes, kus kiht läbiti kogu ulatuses, mõõdeti selle paksuseks 0.7...0.85 m. Kiht ilmus puuraukudes: PA 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Pinnasevee tase mõõdeti uurimistööde ajal (7. märtsil 2023. a.) maapinnast 0.35...2.0 m sügavusel, absoluutkõrgusel 12.1...13.4 m. Kõigisse puuraukudesse vett ei ilmunud. Registreeritud pinnasevee kõrgust võib lugeda ligilähedaseks maksimaaltasemele, kuid kõrgvee perioodil võib püsiv veetase tõusta ülalmainitud näitajast kuni meetri võrra kõrgemale ning reljefi madalamates kohtades ulatuda maapinnani.

Pinnaseveetase paikneb sügaval ning külmumissügavusse ei tõuse. Kuid ülavett võib esineda mullases täitepinnases.

3. Projektlahendus

3.1 Üldandmed

Käesoleva projektiga haaratav ala paikneb Harju maakonnas, Viimsi vallas, Muuga külas, Muuga teel.

Projekteerija ülesandeks on Muuga tee jalgratta- ja jalgteed ülekäigukoha põhiprojekti koostamine. Projekteerijal tuleb välja töötada tehniliselt optimaalne ning majanduslikult põhjendatud projektlahendus.

3.2 Ülevaade olemasolevast olukorrast

Territooriumile jääb Miiduranna ja Maardu jaama ühendav raudtee, mis kuulub AS-le Milstrand. Raudteel veetakse tsisternvagunites kütust ning AS Milstrand on seetõttu A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte. Teiseks murekohaks raudteega seoses on selle ületamise keerulisus Muuga teel. Nimelt puudub kergliiklejatele ohutu raudtee ületamise võimalus – kohalikud elanikud kasutavad raudtee ületamiseks sõiduteed.

Andmed ja parameetrid olemasoleva raudteeülesõidukoha kohta on toodud järgnevas tabelis (vt Tabel 2) ning pilt 2023. aasta seisuga fotol.

Tabel 2. Olemasoleva raudteeülesõidukoha andmed ja parameetrid

Raudtee on elektifitseeritud	Ei
Foorsignalisatsioon	Ei
Tõkkepuud	Ei
Ülesõidukoha valgustus	Jah
Rongide intensiivsus	Harva
Raudtee ja maantee ristumisnurk	60°
AKÖL 2023 ja raskeliikluse osakaal	2130 a/ööp sh raskeliikluse osakaal 2%
Maantee katte laius	ca 4.5-4.7 m
Lubatud suurim sõidukiirus maanteel	30 km/h
Rongide suurim lubatud kiirus	25 km/h
Rööpmelaius, mm	1524 mm
Pikkrööbastee	R65
Puitliiprite epüür	1840 tk/km

Raudtee pikikalle sellel lõigul

2‰



Foto 1. Muuga teel Viimsi valla ja Maardu linna piiril olev raudteeülesõidukoht

3.3 Raudteeülekäigu projektlahendus

Projekteeritud raudteeülekäik asub AS Milstrandile kuuluva raudtee kilomeetril 5.34. Raudteeülekäigukohta läbib keskmiselt ca 1 raudteeveerem ööpäevas ja rongide lubatud kiirus on 25 km/h. Vastavalt Tehnokasutuseeskirja (TKE) Lisa 4 p 5.2 ja lähtudes raudteeülekäigukohta ööpäevas maksimaalselt läbiva raudteeveeremi arvu ja raudteeülekäigukohta ööpäevas keskmiselt ületavate liiklejate arvu korrutisest ning raudteeülesõidukohta läbivate rongide suurimast lubatud kiirusest, mille on kehtestanud raudteeinfrastruktuuri majandaja, on projekteeritud raudteeülekäigukoht **III kategooria raudteeülekäigukoht**.

Ülekäigu ehitamisel tuleb ehitusalal asendada ehitamise ajal kahjustada saanud raudteeliiprid. Antud projekt näeb ette puidust liiprite vahetamist raudbetoonliiprite vastu ainult ülekäigukoha ulatuses. Siin paigaldatakse raudbetoonliiprid epüüriaga 1840 tk/km ja graniitkillustikust ballast paksusega liipri all 35 cm. Ballasti alla paigaldatakse geovõrk. Muldkeha tuleb tihendada, saavutades tihendustegur 0.95. Raudtee ballastikuna kaevamine tuleb teostada käsitsi.

Katte välispiir teekattel peab olema paralleelne rööpaga. Kasutatav betoon peab olema graniitkillustikuga ja vastama keskkonnaklasside XC4, XD3 ja XF4. Välised metallosad peavad olema roostevabad või tsingitud.

Raudteeületuskoha ehitamisel ja detailide tootmisel tuleb lähtuda kõigist Eesti Vabariigis raudteeületuskohtadele kehtivatest nõuetest. Raudteeületuskoha kate peab rööbaste vahel olema 0-25 mm rööpa pealispinnast kõrgem ning väljaspool rööpaid 900 mm (0.9 m) ulatuses rööpast ühel tasapinnal rööpa pealispinnaga või sellest kuni 5 mm madalam või tehtud elastest materjalist rööpa kulumise kompenseerimiseks. Veeremi rattapaaride vabaks läbisõiduks peab raudteeületuskoha kate tagama renni. Avalikult kasutataval raudteeületuskohal ei tohi sirgel teelõigul renni laius ületada 75 mm ja sügavus vähemalt 45 mm.

Raudteeületuskoha lõige on esitatud joonisel TL-2.

3.4 Katend

Projektiga on ette nähtud rajada järgnevad katendikonstruktsioonid:

1) Kõnnitee asfaltbetoonkate

Asfaltbetoon AC 8 surf	5 cm
Killustikalus, fr. 16/32, kiilekillustik 8/12 ja 4/16 – 25 kg/m ² , E>140 MPa	15 cm
Liiv, <7% 0.063 mm osiseid	min 20 cm
Täitepinnas Kt=0.98, Kf>0.5 m/ööp	45 cm

3.5 Raudteeülekäik

Käesoleva projektiga on ette nähtud järgmised põhitööd raudteeülekäigukoha piirkonnas:

- raudtee puitliiprite demonteerimine;
- raudtee vana ballastkillustiku väljalõikamine;
- geovõrgu paigaldamine;
- raudtee ballasteerimine graniitkillustikuga;
- raudtee raudbetoonliiprite paigaldamine;
- ülekäigukoha katteplaatide paigaldamine;
- tõkete paigaldamine;
- raudtee maa-ala planeerimine ja heakorastamine.

3.6 Materjalidele esitatavad nõuded

Raudteeülekäigukoha piirkonnas on ette nähtud järgmine pealisehitise teekonstruktsioon:

1) Jalg- ja jalgrattatee asfaltbetoonkatend

Asfaltbetoon AC 8 surf 70/100 AKÖL 20 < 900 (45% tardkivikillustikuga) (AKEJ)
Killustik AKÖL 20 < 500

Märkused:

- AKEJ – Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise.

- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3:2021 toodud vastava segulehe tingimusi.
- Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2020 peatüki 5 nõudeid.
- Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1:2020 tabelis 12.
- Asfaltbetoonkatte pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt AKEJ.

3.6.1 Killustikalus

Sõidutee lubjakivikillustikust kiht ehitada fraktsioneeritud killustikust 32/63 ja kiilumiseks kasutada killustikku fr 8/16 mm või fr 12/16 mm, kulunormiga 25 kg/m².
Jalgratta- ja jalgteed killustikalus ehitada fraktsioneeritud killustikust 16/32 ja kiilumiseks kasutada killustikku fr 8/12 mm või fr 4/16 mm, kulunormiga 25 kg/m².

Ballastkillustik fr 32/63 peab olema toodetud ja katsetatud vastavalt standardis EVS:EN 13450:2007.

Tabel 3. Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud killustikust

Täitematerjali omadus	Kõnnitee killustikalus
Terastikuline kategooria	Oc85
Purustatud pindade osakaalu kategooria	C _{50/30}
Los Angeles'e (LA) meetodil määratud purunemiskindluse klass	LA ₃₅
Külmakindluse kategooria	F ₄
Plastsusteguri maksimaalväärtuse kategooria	FI ₃₅
Peenosiste sisalduse kategooria	f ₄

Tabel 4. Minimaalsed nõuded täitematerjalide omadustele raudteeballasti ehitamisel fraktsioneeritud graniitkillustikust

Täitematerjali omadus	Ballasti-killustik
Los Angeles'e (LA) meetodil määratud purunemiskindluse klass	LAR _{B20}
Löögikindlus	SZ _{RB18}
Veeimavus	≤ 0.5%
Plastsusteguri maksimaalväärtuse kategooria	FI ₂₀
Kujuteguri maksimaalväärtuse kategooria	SI ₂₀
Terastikuline kategooria	kategooria F
Peenosiste (0,5 mm) sisalduse kategooria	< 1%, kategooria B
Tera pikkuse kategooria	< 12%, kategooria D

Paigaldatud kihi vastavust projektile kontrollitakse iga 25 meetri järel. Lubatud suurimad hälbed projektist on järgmised:

- 1) tee telje kõrgus ± 50 mm, asustatud alas või külgneva rajatise või konstruktsiooniga liitumisel ± 20 mm;
- 2) aluse serva kaugus tee teljest $-0/+10$ cm;
- 3) põikkalle kahepoolse kaldega teedel $\pm 0.5\%$ ja ühepoolse kaldega teedel $\pm 0.3\%$;
- 4) tihendatud kihi ristlõike kolme punkti keskmine paksus, mõõdetuna tee teljel ja aluse servast 1 meetri kaugusel, võib olla projekteeritud paksusest väiksem kuni 10%, üksikmõõtmise tulemus kuni 30 mm;
- 5) suurim lubatud ebatasasus 3 meetri pikkuse lati all on optimaalse terastikulise koostisega segukillustike kasutamisel tee piki- ja põiksuunas 15 mm, fraktsioneeritud killustike kasutamisel 20 mm;
- 6) tihendatud aluse mis tahes punktist võetud killustikuproov ei tohi sisaldada üle 7% osiseid, mis on väiksemad kui 0.063 mm.

Aluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega vähemalt iga 100 meetri järel ristlõike kolmes punktis (tee teljel ja aluse servast 1.0 meetri kaugusel). Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema kõnniteel ≥ 140 MPa.

3.6.2 Asfaltbetoonkate

Sõidutee asfaldi omadused peavad vastama tabel 3 ja 4 nõuetele.

Tabel 5. AC surf segu jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded

Segu omadus	AC 8 surf (kõnnitee)
Bituumensideaine	B70/100
Terastikulise koostise kategooria	Gc 85/20
Purustatud pindade osakaalu kategooria	C _{50/30}
Kulumiskindlus, Nordic katsel kategooria	—
Los Angeles'e (LA) meetodil määratud purunemiskindluse klass	LA ₃₀
Plastsusteguri maksimaalväärtuse kategooria	FI ₂₅
Peenosiste sisalduse kategooria	f ₂
Külmakindlus NaCl lahuses	F ₂
Kulumiskindlus, ml	—
Deformatsioonikindlus, %	—

3.6.3 Geovõrk

Kasutusala/funktsioon: Armeerimine (R) vastavalt EN ISO 13249 ja 13250
Toodetud vastavalt toimivuse püsivuse hindamise ja kontrollimise (AVCP) süsteemile 2+
Rullidel on CE markeering vastavalt standardile EN ISO 10320
Materjalil peab olema kehtiv EPD deklaratsioon vastavalt standardile EN ISO 14025 ja EN 15804+A2

Omadused	Standard	Ühik	Nominaal väärtus*
Aksiaaljäikus 2% venivuse juures	EN ISO 10319	kN/m	≥ 1000
Silmaava	-	mm	25-45
Eluiga	EN ISO 13249 Lisa B	aastat	≥ 100
Ohtlikud ained	Vähem, kui EL-i liikmesriikide siseriiklikud normid nõuavad		

3.7 Raudteeülekäigukoha tõkked

Tõkete postide paigaldamisel tuleb kasutada monoliitbetoonist vundamenti. Vundamentide betooni tugevusklass peab olema minimaalselt C25/30 keskkonnaklassiga XC2. Vundamenti rajamissügavus peab üldjuhul olema vähemalt 700 mm ja diameeter vähemalt 300 mm. Vajadusel betooni all paigaldada killustikust fr 16-32 mm alus. Postid tuleb vähemalt 500 mm sügavuselt vundamenti sisse betoneerida. Tõkete kõrgus on 1.0 m tulenevalt raudteeülekäigukoha tarinditele kehtivatest nõuetest. Tõkete omavaheline kaugus on 1.5 m ja 1.5 m ning tõkke kaugus raudtee teljest on 4.5 m. Torupiirete lõpuotstes peavad olema ülemised toruprofiilid painutatud allapoole, postide ja kõikide konstruktsioonide avad tuleb pealt sulgeda, et vihmavesi sisse ei sajak. Tõkete rajamisel tuleb kasutada tsinktoru diameetriga vähemalt 60 mm ja seinapaksusega vähemalt 2.5 mm. Kõik detailid peavad olema kuumtsingitud terasest, pinnakatte tsingikihi paksusega vähemalt 275 g/m². Selleks, et tõkked oleksid nähtavad ka pimedas, tuleb need varustada helkuriribadega „Hoiatustara“.

3.8 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Märkide konstruktsioon ning fotomeetrised ja kolorimeetrised omadused peavad vastama standardi EN 12899-1 nõuetele. Märgid ja kinnitusdetailid tuleb valmistada korrosioonikindlast materjalist või katta korrosioonitõrjekihiga. Kasutatav materjal peab tagama märgi konstruktsiooni püsivuse. Teele pandud märgil ja kinnitusdetailil, millega võivad kokku puutuda jalakäija või jalgrattur, ei tohi olla väiksema kui 2.5 mm raadiusega serva või nurka.

Liiklusmärgid tuleb paigaldada vastavalt liikluskorralduse joonistele. Tööde teostusel peavad olema täidetud standardi EVS 613:2001 ning Teetööde tehniliste kirjelduste punktis 7 Liiklusmärgid toodud nõuded. Liikluskorraldusvahendite koosseis ja paigutus tuleb ehitustööde käigus enne nende paigaldamist Töövõtja, Inseneri ja Tellija esindajate poolt täiendavalt üle vaadata ning teha vajalikud muudatused liikluskorralduse joonistes. Liiklusmärkide moodulid tuleb valmistada kuni pikkuseni 4.0 m ja laiuseni 0.5 m ühe tükina. Moodulid peavad omavahel olema jäigalt ühendatud. Märkide mooduliteks jagamisel ei ole lubatud poolitada (läbi lõigata) kirjeid. Kõigi liiklusmärkide postid ja tarvikud peavad olema valmistatud lähtuvalt standardist EVS-EN 1993. Kõik teraspostid peavad olema kuumtsingitud. Projekteeritud liiklusmärkide kaugus teepeenra välisäärest on minimaalselt 0.5 m. Märkide paigalduskõrgus peab olema vähemalt 2.0 m. Ühele toele pandud märkide vahe peab olema 50 mm kuni 100 mm.

Liiklusmärkide postide paigaldamisel tuleb arvestada tehnovõrkude asukohtadega ja kaitsevööndiga. Paigaldades poste tehnovõrkude lähipiirkonnas tuleb ohutuse tagamiseks teostada kaevetöid käsitsi. Enne tekstiliste liiklusmärkide tellimist, tootmist ja paigaldamist, tuleb töövõtjal liiklusmärkide tööjoonised kooskõlastada Tellijaga.

Joonisel TL-1 tähistatud liiklusmärgid kuuluvad ümbertõstmisele koos postidega. Töövõtjal tuleb liiklusmärgid eelnevalt ülesse pildistada, et vajadusel tõendada hiljem nende seisukorda enne ehitustööde algust.

Lisaks on projekteeritud vastavalt standartidele „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“ EVS 613:2001 ja EVS 613:2001/AI:2008 täiendavad liiklusmärgid. Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad 0 ja I suurusgruppi (määratud liikluskorralduse joonisel TL-1). Liiklusmärgidel tuleb kasutada I klassi valgust peegeldavat kilet. Suurtähe kõrgus viitadel peab olema liiklusmärgidel 644 75 mm.

Raudtee ülekäigukohale tuleb paigaldada tõkked, mis takistavad jalgratturitel ja jalakäijatel otsesuunas raudteele liikumist.

3.9 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhiste. Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Töövõtja peab võtma vastavad meetmed, tutvustamaks kõigile oma töötajatele Eestis kehtivaid keskkonnakaitseseadusi ja nõudeid ning rakendama kõigis tööpiirkondades kõiki vajalikke kontrollmeetmed, enne kui lubab töid jätkata. Töövõtja ehitab ja paneb tööle vajalikud kogumisseadmed, nagu näiteks kõrvale juhtimise vallid, kraavid, drenid, õlialandid, settetiigid jms, et vältida saastumist ja hõljuvained välja seedita. Kogutud ained hävitatakse tellija esindaja poolt heakskiidetud viisil. Mahaloksumise korral tuleb kohe võtta meetmed saastunud alade puhastamiseks. Kui mõni töövõtja töötaja eirab keskkonnakaitse eeskirju, on see piisavaks põhjuseks, et insener teeks vastavalt töövõtulepingule korralduse süüdlase eemaldamiseks ehitusplatsilt ja/või peataks omal äranägemisel täielikult või osaliselt väljamaksed, kuni on rakendatud heastavad meetmed. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid ja ka vastavalt omavalitsuse heakorraeeskirjale. Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse omavalitsusega. Ehitusjäätmete käitlemist puudutav dokumentatsioon tuleb säilitada kaks aastat. Alus: Viimsi valla jäätmehoolduseeskirja § 33 lg 2.

Tee maa-ala tuleb puhastada kividest, risust, prügist jne. Projektiga on ette nähtud haljastada haljasalad murukülviga. Haljasalad rajada kasvualusele. Kasvualuse projekteeritud paksus on 5...15 cm. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustikku, umbrohujuuri ega taimedele kahjulikke aineid ning tuleb tihendada nii, et ei tekiks vee lohkusid. Kasvumullana ei tohi kasutada külmunud pinnast. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning tasandada niidukõlbulikuks. Kasvumuld ei tohi olla liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema. Töövõtja peab kindlustama, et kasvualuse valminud osadel ei liiguks rasked masinad. Juhul kui kasvualus on liigselt tihenunud, tuleb see kobestada ja taastada. Muruseeme tuleb külvata ajal kui kasvualus ei ole külmunud ning muru jõuab tärgata ja juurduda enne kasvuperioodi lõppu. Soovitav aeg aprill – mai ja juuli lõpp – septembri algus. Muul ajal

külvatud muru tuleb kas iga päev korrapäraselt kasta või oodata kuni muru vihmaperioodi saabudes tärkab. Muruseemnesegu tuleb külvata vähemalt 10-20 g/m², III klassi muru. Seemnesegu tuleb külvata ühtlaselt, kas käsitsi või masinaga. Külv tuleb katta 1cm paksuselt mullaga (nt rehitseda mulda) ja rullida. Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

4. Tööde teostamine

4.1 Üldised nõuded ehitustööde teostamiseks

Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma projektlahendusest ja Teetööde tehniliste kirjelduste 18.02.2019 versioonist (MA nr 1-2/19/096). Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes normdokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma ehitushanke pakkumisdokumentides.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavadega ning tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja loodukeskkonda. Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, mille vastavus on tõestatud Teetööde tehnilistes kirjeldustes kirjeldatud protseduuridega. Katsemeetodid ja katsetamise tihedus on määratud Maanteeameti poolt kehtestatud nõuetega. Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Tee ehitamise kvaliteedi nõuetele, Teetööde tehnilistele kirjeldustele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil. Töövõtja peab iga üksiku Teetööde tehniliste kirjelduste spetsifikatsiooni kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonidega, materjalidega, ajutiste töödega ja muude kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis. Enne kaevetööde algust peab töövõtja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis.

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses". Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega. Tellija, ehitaja, projekteerija ja omanikujäreelvalve teatavad omal algatusel viivitamatult avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada. Ehitaja peab teavitama projekteerijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

4.2 Ettevalmistustööd

4.2.1 Ülevaade ettevalmistustöödest

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb maha märkida tee telg. Lisaks teljele tuleb välja märkida kõik iseloomulikud projekteeritud tee-elementid. Väljamärgitud punktid tuleb looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatsid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatside asukohad on töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatside asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellija ja maaomanikega enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle tee valdajale, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmeäitlusseadusele.

4.2.2 Geodeetiline mõõdistusvõrk

Geodeetilise kõrgusvõrgu punktid tuleb võimalusel säilitada ja ehitustööde ajaks kaitsta. Ehitustööde lõpuks tuleb ehitusalas geodeetiline võrk taastada, vajadusel võib geodeetilisi punkte teisaldada uude asukohta kooskõlastatult tellijaga.

Geodeetilise võrgu märkide uue asukoha valib töö tegija kooskõlastatult omavalitsuse esindajaga. Töö tegija teavitab omavalitsust töö tegemisest juba enne kaeveloa väljastamist. Pärast ehitustööde lõppu esitab tööde tegija geodeetilise märgi teisaldamise ja kontrollmõõtmise aruande omavalitsusele.

Vastavalt määruse „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord“ § 17 p. 1 on geodeetilise märgi kaitsevöönd 3 meetrit. Kuna ehitustöid teostatakse geodeetiliste punktide kaitsevööndis tuleb pärast ehitustööde lõppu tellida kontrollmõõdistus maamõõdufirmalt, kus töötab vastavat kutsestandardit omav geodeesiinsener.

4.2.3 Geodeetilised märgid

Projekti alale jäävad viis kohaliku kõrgusvõrgu geodeetiliste märke: 4155 (GPA ID229234), 1647 (GPA ID52589), 4156 (GPA ID229235), 4158 (GPA ID229237), 1637 (GPA ID 52584). Geodeetiline märk tuleb säilitada oma asukohas, samuti peab olema tagatud geodeetilisele märgile juurdepääs geodeetiliste mõõtmiste tegemiseks. Nimetatud geodeetilise märgi kaitsevöönd on 3 meetrit märgi tsentrist. Ruumiandmete seaduse § 25 sätestab, et geodeetilise märgi kaitsevöönd on geodeetilist märki ümbritsev ala, kus geodeetilise märgi kaitse ja kasutamise vajadusest tulenevalt kitsendatakse inimtegevust. RAS § 26 lg 1 sätestab üheselt, et geodeetilise märgi kaitsevööndis on ilma geodeetilise märgi omaniku loata keelatud tegevus, mis võib kahjustada geodeetilist märki ja selle tähistust, mh löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine ning kaevetööde tegemine.

Punktide tähistamine, kaitsmise, kõrvaldamine, teisaldamise või täiendavad mõõdistused kohta lähtuda:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/103072013014?leiaKehtivja>

<https://www.riigiteataja.ee/akt/109102020004>

täiendav info:

<https://viimsivald.ee/teenused/ehitamise/geodeesia/geodeetilised-margid> vt näidis tööde teostamine geodeetilise märgi kaitsevööndis. RAS § 79 Geodeetilise märgi kaitse nõuete rikkumine, märgi kahjustamine, hävitamine ja omavoliline teisaldamine: (1) Looduses või ehitisel asuva riigi või kohaliku omavalitsuse geodeetilise märgi kaitsenõuete rikkumise, märgi kahjustamise, hävitamise või omavolilise teisaldamise eest – karistatakse rahatrahviga kuni 300 trahviühikut. (2) Sama teo eest, kui selle on toime pannud juriidiline isik, – karistatakse rahatrahviga kuni 3200 eurot.

4.3 Mullatööd

Vältimaks ülearuse kasvupinnase koorimist, tuleb ehitusobjektile maha märkida ehitatava sõidutee mulde või kraavi välisserva ulatus. Et töid saaks teostada kuivades oludes, peab Töövõtja kõik kaevikud ja kaevekohad hoidma veevabad. Vajadusel peab rajama ajutised äravoolud või voolusängid vete juhtimiseks töövõtja poolt rajatud veekogumiskohtadesse. Kraavide kaevamist tuleb alustada eesvoolu poolt liikudes kraavide ülesvoolu pidi edasi.

Nõlvadel on arvestatud kasvupinnase paksuseks 15 cm. Kõlblik kasvumuld tuleb ladustada teemaa-alal ja kasutada hiljem nõlvade ja kraavide kindlustamisel ning teemaa haljastamisel. Haljastustöödeks kõlbmatut kasvumulda saab võimalusel kasutada rekultiveeritavate ja haljasalade täiteks. Ülejäävat kõlbmatut pinnast peab töövõtja utiliseerima vastavalt jäätmeseaduses ja maapõueseaduses toodule.

Laienduste puhul tuleb kaevata astmed ja laienduste alt eemaldada kogu mittesobiv materjal ning kasvupinnas. Orgaanikat sisaldavat ning muldkehasse mittesobivat pinnast võib planeerida teemaa-alal rekultiveeritavatele aladele, madalamatele aladele tee mulde kõrvale või külkraavide taha. Planeeritav pinnas ei tohi tekitada paisutusi ja takistada muul moel vee liikumist teemaal ja kraavides. Objektile ülejääv ehituseks sobimatu pinnas tuleb töövõtjal utiliseerida vastavalt jäätmeseadusele. Kui ühes kaevikus on nii sobivat kui ka sobimatut pinnast, tuleb need kaevata eraldi, vältides seejuures pinnaste segunemist.

Oleva mulde laiendustöid tuleb alustada peenarde ja nõlvade lahtilükkamisest, et tagada sademevee äravool ning eemaldada laienduse alt sobimatu pinnas. Tee laiendamine tuleb teostada astmete kaupa, mis võimaldab aluse kihtide normide kohast tihendamist. Muldkeha täitepinnas tee all tuleb paigaldada ning tihendada mitte üle 0.3 m paksuste kihtidena, tagades seejuures normikohase niiskusréžiimi (kuiva ilma korral täiendavalt niisutades). Astmete ehitamisel tuleb kasutada karjäärast toodud liiv- või kruuspinnast, mille minimaalne filtratsioonimoodul on vähemalt 0.5 m/ööp. Muldkeha pealispind tuleb planeerida vastavalt tüüpristprofiilidel toodud kalletele nõlva suunas ning tihendada esitatud tihendusteguriteni.

Muldkeha ristprofiili kontrollitakse iga 25 järel ja suurimad lubatud hälbed projektist on:

- 1) telje kõrgus ± 50 mm, asustatud alas või külgneva rajatise või konstruktsiooniga liitumisel ± 20 mm;
- 2) mulde serva kaugus tee teljest -5 cm / $+10$ cm;
- 3) põikkalded kahepoolse põikkaldega teel $\pm 0.5\%$ ja ühepoolse põikkaldega teel $\pm 0.3\%$.

Peale mullatööde lõppemist tuleb nõlvad sh kraavide välisnõlvad, planeerida ning tihendada. Projektis on arvestatud, et kõik ehitatavad nõlvad tuleb katta 15 cm paksuse kasvumulla kihiga ning külvata muruseeme 10-20 g/m² (muruklass III). Nõlvade planeerimise mahud on arvestatud ainult aladel, kus on ette nähtud mulde nõlva ehitamine. Olemasolevaid nõlvu ei planeerita.

4.4 Ehitustööd raudtee kaitsevööndis

Töötamiseks/ehitustöödeks raudtee kaitsevööndis peab olema luba töödeks raudtee kaitsevööndis raudteevaldajalt ning Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametilt (TTJA) vastavalt EhS §73. Loa taotlemiseks TTJA-lt palume vähemalt 30 päeva enne tööde algust saata aadressile info@ttja.ee raudteevaldaja kirjalik nõusolek, projekti seletuskiri ning asendiplaan.

Raudtee kaitsevööndis tehtavate tööde käigus ei tohi rikkuda majandus- ja taristuministri 09.11.2020 määruses nr 71 „Raudtee tehnokasutuseeskiri“ viidatud raudtee ehitusgabariidi nõudeid. Ehitusgabariit on rööbastee teljega risti oleval tasandil kujutatud piirjoon, millest sissepoole ei tohi ulatuda ükski ehitise või seadme osa (erandiks võivad olla seadmed, mis on ette nähtud vahetuks koostööks raudteeveeremiga). Raudtee kaitsevööndis ehitise ehitamisel tuleb arvestada raudteeveeremist tulenevate mõjudega, sh võimaliku vibratsiooniga. Raudtee kaitsevööndis on keelatud ohustada liiklust ja takistada nähtavust raudteel.

4.5 Ehitusaegne liikluskorraldus

Enne ehituse algust tuleb koostada riigitee ehitusaegse liikluskorralduse projekt ja kooskõlastada Transpordiametiga. Liikluskorraldus peab vastama Majandus- ja taristuministri 13.07.2018.a määrusele nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele”.

Liikluskorralduse ehitusobjekt (sh ajutise liikluskorralduse projekti) korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud teostavate tööde etappidele. Ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab või tellib ehitaja enne tööde alustamist. Selle koostajal tuleb ajutise liikluskorralduse projekti koostamisel arvestada tegelike liiklustingimustega, teede mõõtmetega, olemasoleva liikluskorraldusega, liikluskoosluse ja liiklussageduse ning nähtavusega. Projekt peab olema üheselt arusaadav nii kontrollijale kui ka märkide paigaldajale. Liikluskorralduse projekt tuleb esitada kooskõlastamiseks omavalitsusele.

Töövõtja peab tagama kõigi piiripunktide tähistamise ehituse käigus. Juhul kui see pole võimalik, tuleb hävinenud piiripunktid taastada. Ehitustööde ajal tuleb tagada jalakäijate ja liiklusvahendite pidev juurdepääs teeäärsetele maavaldustele. Töövõtja peab arvestama kulutustega ajutiste ümbersõitude ehituseks, korrashoiuks ja nende liikluskorraldusvahenditega tähistamiseks. Ehitusaegsete ajutiste liikluskorralduslahenduste koostamisel tuleb tagada ka erivedude teostamise võimalikkus.

5. Hooldusjuhend

5.1. Tee suhtes esitatud nõuded

Avalikult kasutatava tee seisundinõuded on määratud Majandus- ja taristuministri 2015.a määrusega nr 92. Hooldustöödega tuleb tagada tee seisunditaseme vastavust antud tüüpi tee suhtes kehtestatud seisunditaseme nõuetele.

Seisundinõuetega määratletakse tee seisund, mis võimaldab ohutult liigelda Liiklusseaduse alusel kehtestatud liikluseeskirja ning tee ja tee kaitsevööndi kasutamise ja kaitsmise nõudeid täites. Seisundinõuete täitmine on kohustuslik kõigile avalikult kasutatavate teede omanikele. Teemaal asuvate rajatiste ja tehnovõrkude seisundinõuete täitmise eest vastutab nende omanik.

Avalikult kasutatava tee omanik on kohustatud:

- korraldama tee kasutamist ja kaitset;
- teostama tee ülevaatust ja hoidma tee kehtestatud nõuetele vastavas seisundis;
- kõrvaldama teelt liiklust ohustava või nähtavust piirava istandiku, puu, põõsa või muu liiklusele ohtliku rajatise, prahi, hukkunud loomad ja linnud.

Kui pinnase sulamise, vihma või muude liiklust oluliselt mõjutavate tegurite tõttu on tee konstruktsioon nõrgenenud ja liiklus võib teed kahjustada või liigelda on ohtlik, võib tee omanik tee või selle osa teatavaks ajaks sulgeda või teel liiklust piirata.

5.2 Hooldus

Hooldustööde käigus ei tohi kahjustada rajatud katendit, teepeenraid, tee kaitsepiirdeid, liikluskorraldusvahendeid jne. Tööde tegemisel lähtutakse heast tavast ning eriolukordades mõistlikest lahendustest. Probleemide korral, mis ohustavad teed ning rajatise kasutavaid liiklejaid on tee haldaja poolt vajalik võtta kohehelt kasutusele meetmed avariiohu vältimiseks ning kahjustuste arenemise tõkestamiseks. Kui tegemist on garantiiperioodil esineva ning garantiijuhtumiks liigituva olukorraga tuleb sellest kohehelt teavitada ka Töövõtjat, teistel juhtudel lahendab tee haldaja situatsiooni vastavalt kasutusjuhendile, heale tavale ning ettenähtud tehnilistele lahendustele. Tee omanik peab andma operatiivinfot loodus- või liiklusõnnetusest põhjustatud liikluskorralduse muudatustest. Järelepärimise korral peab tee omanik andma teavet tee seisundi ja kasutuskorralduse kohta.

Teehoiutööde ajal tagab liiklusohutuse teehoiutöö tegija. Kergliiklusteedel võib teehoiutööid teha kuni 6 tonni kaaluvate masinatega. Teehoiutööde korraldamise eest vastutava isiku määravad tee omanik ja teehoiutööde tegija lepinguga.

5.2.1 Talihooldus

Talihoolduse nõuded kehtivad talviste teelude (lumi, jäide, tuisk jne) korral. Hooldustööde käigus ei tohi kahjustada rajatud katendit, rajatise, kindlustatud teepeenraid, tee kaitsepiirdeid, liikluskorraldusvahendeid jne.

Raudteeülesõidukohal peab olema tehtud lume- ja libedustõrje vastavalt teele kehtestatud seisunditaseme nõuetele

Talihooldusel tuleb arvestada järgmiste nõuetega:

- Talvel sahkamisel tuleb vältida võrk-, jää või tappteradega sahkamist, lubatud on ainult tasateraga sahad.
- Talihoolduse käigus ei tohi lund kuhjata hange teepeenrale (võib põhjustada peenarde kahjutusi sulavee ajal ning takistab asfaltkattelt tuleva vee suundumist üle peenra kraavi

mille tulemusel jääb vesi peenra ja asfaltkatte alale seisma põhjustades peenra materjali liigset märgumist mille tagajärjel väheneb peenra kandevõime olulisel määral).

- Rajatud murualadele ei tohi tekkida pikemaajalist veekatet ja jääd, mis pärsib hapniku ligipääsu juurtele. Sool võib põhjustada murukamara hukkumise ning paksud lumevallid soodustavad haiguste arengut, eriti, kui all on lõpuni külmumata pinnas.
- Lumevallide lükkamisel teedelt peab jälgima, et lükatav lumi ja tehnika ei vigastaks liikluskorraldusvahendeid.
- Talveperioodil liiklusmärkide kattumisel lumega tuleb neid puhastada.
- Lume kuhjamine teeületuskohtade, ristmike ja mahasõitude lähedusse ning ohutussaartele, mis võib takistada nähtavust, ei ole lubatud.

5.2.2 Kevadine hooldus

Liikluskorraldusvahendite korrastus, rajatiste puhastamine jm, samuti talihoolduse käigus libedusetõrjeks kasutatud puistematerjali jääkide äravedu jalgteelt ja mujalt teemaalt peavad olema pärast kevadist lumesulamist lõpetatud.

5.2.3. Aastaringsed hooldustööd

Määratud katet tuleb puhastada, harjaautoga või imuriga. Ei tohi kasutada terasharju, mis võivad katet kahjustada. Peenarde kaitsmiseks tuleb neid regulaarselt hooldada see tähendab tuleb uuendada peenarde pealispinda materjali lisamise ning profileerimisega. Kui peenral on näha uhtumise märke tuleb need koheselt likvideerida vältimaks peenra ulatuslikumat kahjustust (täita peenra materjaliga ning tihendada). Liiklusmärgid ja tähispostid peavad olema puhtad, loetavad. Mehaaniliste vigastuste korral metallil (piire, liiklusmärgi postid) tuleb koheselt kaitsta korrosioonivastase värviga, et vältida korrosiooni teket. Korrosiooni tekkel ala puhastada ja kanda peale korrosioonivastane värv. Hinnata kraavide seisukorda. Avastatud puudused likvideerida. Betoonkivist ja tardkivist sillutisega aladel tuleb vajadusel teostada umbrohutõrjet.

5.2.4. Haljastuse hooldus

Äsja rajatud murualasid tuleb põuaperioodil kasta. Muru kastes tuleb jälgida, et vee määr oleks piisav juurteni jõudmiseks - sügavus umbes 30-40 mm korraga. Peale kamara moodustamist muru ei kasteta. Lubatud maksimaalne murutaimede kõrgus kuni 15-20 cm.

Koostas:

Diplomeeritud teedeinsener, tase 7

Sergei Tunka