

## SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA .....	3
1.1. Objekti nimetus.....	3
1.2. Objekti asukoht .....	3
1.3. Tee liik .....	3
1.4. Lähtematerjalid .....	3
1.5. Töö aluseks olevad uuringud.....	4
1.6. Seotud ehitusprojektid.....	4
2. OLEMASOLEV OLUKORD.....	4
2.1. Olemasolev situatsioon .....	4
2.2. Geoloogia .....	4
2.3. Muinsuskaitse ja looduskaitsealad .....	9
3. TEEDEEHITUSLIKU OSA PROJEKTLAHENDUS .....	9
3.1. Üldandmed .....	9
3.1.1. Teeosade ja rajatiste kavandatud eluiga.....	9
3.2. Plaanilahendus .....	9
3.2.1. Asendiplaan .....	9
3.3. Vertikaalplaneering .....	10
3.3.1. Kalded .....	10
3.3.2. Äärekivid .....	10
3.4. Muldkeha .....	10
3.4.1. Muldkeha lahendus .....	10
3.4.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile.	10
3.4.3. Nõuded drenikihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile .....	10
3.4.4. Nõuded geosünteedidele .....	11
3.5. Katend .....	11
3.5.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul.	11
3.5.2. Katendi tugevusarvutus .....	12
3.5.3. Katendi materjal koos kihtide paksusega.....	13
3.6. Tee-ehitusmaterjalid .....	14

3.7.	Veeviimarid .....	15
3.7.1.	Olemasolevate veeviimarite olukord .....	15
3.7.2.	Veeviimarite vajadus.....	15
3.8.	Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid.....	15
3.8.1.	Liikluskorralduse lahendus.....	15
3.8.2.	Nõuded teekattermärgistusele .....	15
3.9.	Tehnovõrgud.....	16
3.9.1.	Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine ning nende valdajad.....	16
3.9.2.	Tehnovõrkude põhimõtteline lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd	16
3.9.3.	Tehnovõrkude lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd .....	16
3.10.	Keskkonnakaitse.....	16
3.11.	Maastikukujundustööd .....	17
3.11.1.	Haljastuse valik .....	17
4.	TÖÖDE TEOSTAMINE.....	17
4.1.	Üldosa .....	17
4.2.	Ettevalmistustööd .....	17
4.2.1.	Olemasolevate hoonete ja rajatiste lammutamise, ümberehitamise või ümberpaigutamise vajadus .....	18
4.3.	Ehitusaegne liikluskorraldus.....	18
5.	HOOLDUSJUHEND .....	18

## 1. ÜLDOSA

### 1.1. Objekti nimetus

Projektiga käsitletavaks objektiks on Võõpsu aleviku vee- ja kanalisatsioonitaristu rajamise katete taastamise osa riigitee nr 45 Tartu-Räpina-Värskas (edaspidi riigitee) osas.

### 1.2. Objekti asukoht

Objekt asub Põlva maakonnas, Räpina vallas, Võõpsu alevikus.

### 1.3. Tee liik

Vaadeldavat teelõiku käsitletakse kui tugimaanteed.

### 1.4. Lähtematerjalid

Projekteerimise aluseks on Transpordiameti nõuded vee- ja kanalisatsiooniprojekti koostamiseks riigitee nr 45 teemaal ja kaitsevööndis ning Tellija poolt esitatud juhised.

Tellija, ehitaja ja omanikujärelevalve teavitavad projekteerijat avastatud puudustest, vigadest ja muudest riskiteguritest enne kui võtavad vastu konkreetse teostamise otsuse. Ehitaja peab kohale kutsuma oma kooskõlastuses nõudeid esitanud omaniku, et ühiselt üle vaadata omaniku poolt püstitatud tingimused, ära hoidmaks hilisemaid erimeelsusi probleemi tõlgendamisel.

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – [www.riigiteataja.ee](http://www.riigiteataja.ee), Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kodulehelt [www.evs.ee](http://www.evs.ee) ning Transpordiameti veebilehelt [www.transpordiamet.ee](http://www.transpordiamet.ee) rubriigist „Riigiteede juhendid“.

- Planeerimiseseadus ja sellest tulenevad nõuded;
- Ehitusseadustik ja sellest tulenevad nõuded;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded;
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded;
- Tee projekteerimise normid;
- EVS 843 Linnatänavad;
- EVS 901-1 Asfaltsegude täitematerjalid;
- EVS 901-2 Bituumensideained;
- EVS 901-3 Asfaltsegud;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend;
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised;
- Teetööde tehniline kirjeldus.

Seletuskiri on koostatud vastavalt määrusele „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“. Projektis mitte käsitletud peatükid on seletuskirjast ülevaatlikkuse huvides välja jäetud.

## 1.5. Töö aluseks olevad uuringud

Töö aluseks on võetud varasemalt valminud uuringud:

- Geodeetiline mõõdistus – koostatud Vasara Geodeesia OÜ poolt töö nr 24G1009. Koordinaadid L-Est 97 ja kõrgused EH2000 süsteemis.
- Geoloogiline uuring – koostatud OÜ Rakendusgeoloogia poolt töö nr 24-112.

## 1.6. Seotud ehitusprojektid

Antud töös on arvestatud teisi koostatud projekte:

- Võõpsu aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustik – koostatud Keskkond & Partnerid OÜ poolt töö nr 086/2024. Koostatud tööd tuleb käsitleda koos TL osaga ühiselt.

## 2. OLEMASOLEV OLUKORD

### 2.1. Olemasolev situatsioon

Teemaa ulatuses jäävad projekteeritud trasside kohale olemasolev asfaltbetoonkattega sõidutee, ristuvate tänavate ja kõnniteede asfaltbetoonkatted ja haljasala.

Sõidutee on asfaltbetoonkattega ja sellest lõuna pool on äärekiviga eraldatud kõnnitee. Suurim lubatud sõidukiirus on 50km/h ja sõidutee on valgustatud.

Liiklussagedus oli 2023. aastal Teeregistri andmetel 836a/ööp.

### 2.2. Geoloogia

Järgnevalt on kasutatud väljavõtet ehitusgeoloogiliste uuringute aruandest. Täismahus ehitusgeoloogiline uuring on koostatud eraldi tööna.

**Kiht 1. Asfalt (teekatend, t<sub>IV</sub>).** Asfaltkattesse rajati puuraugud PA-14...15, PA-18 ja PA-21. Kiht oli monoliitne ning selle paksus 0,09...0,10 meetrit.

**Kiht 2. Killustik (t<sub>IV</sub>).** Killustik levis puuraukude PA-14...15, PA-18 ja PA-21 alal 0,12...0,45 meetri paksuse kihina. Kiht lamas asfaldi (kiht 1) all, maapinnast 0,09...0,10 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 34,46...36,80 meetrit. Killustik on beeži värvi, väga tihe ja möllise peenliiva või peenliiva vahetäitega.

**Kiht 3. Pude asfalt (t<sub>IV</sub>).** Pudeda asfaldi kiht esines vaid PA-14 alal. Kihi paksus oli 0,06 meetrit ning see lamas killustiku (kiht 2) all, maapinnast 0,22 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 36,53 meetrit.

**Kiht 4. Tehispinnas (t<sub>IV</sub>).** Tehispinnas levis puuraukude PA-3, PA-11, PA-13...14, PA-16...17, PA-19...20, PA-22, PA-24...28 ja PA-30...38 alal 0,10...1,40 meetri paksuse kihina. Enamasti algas kiht maapinnalt, ainult puuraugu PA-14 alal lamas see pudeda asfaldi (kiht 3) all, maapinnast

0,28 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 36,47 meetrit. Tehispinnase kiht on varieeruva koostisega, enamasti koosneb kiht liivast, möllisest või savisest huumusest, kuid sisaldab ka liivast savist mölli, mölli vahekihte, liiva pesasid/vahekihte, kruusa, veeriseid, rahne, killustikku, söe tükke, klaasikilde, telliseid/tellise tükke, asfaldipuru, ehitusprahti ja olmeprügi.

**Kiht 5. Kruusane PEENLIIV (grSa, täide, t<sub>IV</sub>).** Kruusasest peenliivast koosnev täitekiht eraldati välja vaid puuraugu PA-20 alal. Kihi paksus oli 0,60 meetrit ning see lamab tehispinnase (kiht 4) all, maapinnast 0,40 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 31,85 meetrit. Kruusasest peenliivast koosnev täide on kollakas- ja punakaspruuni värvi, kohev kuni kesktihe, niiske ning sisaldab 20-30% jämepruuri.

**Kiht 6. PEENLIIV (Sa, täide, t<sub>IV</sub>).** Täite-peenliiv esines puuraukude PA-14 ja PA-17 alal 0,20...0,40 meetri paksuse kihina, mis lamab tehispinnase (kiht 4) all, maapinnast 0,30...0,40 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 31,90...36,35 meetrit. Täite-peenliiv on kollakasbeeži või kollakaspruuni värvi, kohev kuni kesktihe, niiske kuni märg ning sisaldab kohati kuni 10% jämepruuri.

**Kiht 7. Mölline PEENLIIV (siSa, pinnasegrupp B, täide, t<sub>IV</sub>).** Möllisest peenliivast koosnev täitekiht levis puuraukude PA-3, PA-14...15, PA-18 ja PA-21 alal. Kihi paksus oli 0,10...0,48 meetrit ning see lamab killustiku (kiht 2), tehispinnase (kiht 4) või täite-peenliiva (kiht 5) all, maapinnast 0,10...0,80 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 34,08...39,20 meetrit. Möllisest peenliivast koosnev täitekiht on kollakaspruuni, kollakasbeeži, pruunikasbeeži, pruuni või tumebeeži värvi, kohev kuni kesktihe ja niiske kuni märg. Puuraugu PA-14 alal sisaldab kiht ca. 10% jämepruuri ja ca. 2% orgaanilist ainet ning puuraugu PA-21 alal kihi alaosas õhukesi mölli vahekihte. Puuraukude PA-15, PA-18 ja PA-21 alal esineb kihi alumisel piiril **geotekstiil**.

**Kiht 8. TURVAS (Pt, a<sub>IV</sub>).** Turbakiht esines puuraugu PA-38 alal 0,55 meetri paksuse kihina. Kiht lamab tehispinnase (kiht 4) all, maapinnast 1,25 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 30,20 meetrit. Turvas on tumepruuni värvi, amorfne, liivane ning sisaldab arvukalt puidu tükke.

**Kiht 9. TURBAMUDA (Dy, a<sub>IV</sub>).** Turbamuda levis puuraukude PA-35 ja PA-38 alal. Kihi paksus oli 0,30...2,25 meetrit ning see lamab tehispinnase (kiht 4) või turba (kiht 8) all, maapinnast 1,40...1,80 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 29,65...30,35 meetrit. Turbamuda on tumepruuni värvi ja väga pehme kuni pehme. Kiht sisaldab kohati puidu tükke ja üksikuid liivaseid vahekihte.

**Kiht 10. HUUMUS (Hu, q<sub>IV</sub>/a<sub>IV</sub>).** Loodusliku huumuse kiht esines peaaegu kõikide puuraukude alal, puududes vaid PA-15, PA-18, PA-20 ja PA-38 alalt. Kihi paksus oli 0,05...0,65 meetrit, keskmiselt

0,33 meetrit. Puuraukude PA-1...2, PA-4...10, PA-12, PA-23 ja PA-29 alal algas kiht maapinnalt, ülejäänud uuringupunktide alal lamab see tehispinnase (kiht 4), täite-peenliiva (kiht 6), möllisest peenliivast koosneva täite (kiht 7) või turbamuda (kiht 9) all, maapinnast 0,15...1,70 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 30,05...39,10 meetrit. Huumus on hallikaspruuni, pruunikashalli, tumehalli, tumebeeži või tumepruuni värvi ja liivane, mölline või savine. Puuraugu PA-8 alal sisaldab kiht üksikuid tellisetükke. Puuraugu PA-35 alal on tegemist alluviaalse huumusega - kiht on väga liivane, sisaldab liiva vahekihte ning kihi alumisel piiril turbamuda vahekihti.

**Kiht 11. Mölline SAVI: orgaanilise aine sisaldusega (orsiCl, pinnasegrupp D, I<sub>IV</sub>).** Järveline mölline savi levis uuringupunkti PA-35 alal. Kihi paksus oli 0,10 meetrit ning see lamas huumuse (kiht 10) all, maapinnast 2,25 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 29,50 meetrit. Järveline mölline savi on tumehalli värvi, väheplastne, väga pehme ning sisaldab 4-6% orgaanilist ainet.

**Kiht 12. PEEN- kuni KESKLIIV: orgaanilise aine sisaldusega (orSa, a<sub>IV</sub>).** Alluviaalne peen- kuni keskliiv esines puuraugu PA-38 alal 0,75 meetri paksuse kihina, mis lamas turbamuda (kiht 9) all, maapinnast 4,05 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 27,40 meetrit. Alluviaalne peen- kuni keskliiv on beeži värvi, kohev, veeküllastunud ning sisaldab kruusaseid vahekihte, üksikuid orgaanikapesasid ning üksikuid möllise savi vahekihte.

**Kiht 13. SAVI (Cl, pinnasegrupp D, Igl<sub>III</sub>).** Jääjärveline savi levis uuringupunkti PA-35 alal 0,25 meetri paksuse kihina. Kiht lamas jääjärvelise mölli (kiht 15) all, maapinnast 2,50 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 29,25 meetrit. Jääjärveline savi on pruuni värvi, keskpplastne ja sitke konsistentsiga.

**Kiht 14. Liivane savine MÖLL (sacISi, pinnasegrupp D, Igl<sub>III</sub>).** Jääjärveline liivane savine möll esines puuraukude PA-17, PA-22...23, PA-33 ja PA-37 alal. Kihi paksus oli 0,10...0,90 meetrit ning see lamas huumuse (kiht 10) all, maapinnast 0,45...0,95 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 31,40...33,45 meetrit. Jääjärveline liivane savine möll on beeži, halli või kollakaspruuni värvi, väheplastne, väga pehme kuni poolköva ning sisaldab kohati mölli vahekihte. Puuraugu PA-37 alal sisaldab kiht huumuseseguseid vahekihte.

**Kiht 15. MÖLL (Si, pinnasegrupp B, Igl<sub>III</sub>).** Jääjärvelise mölli kiht eraldati välja uuringupunktide PA-8...10, PA-12, PA-22, PA-32 ja PA-35 alal. Kihi paksus jäi vahemikku 0,15...0,40 meetrit ning see lamas huumuse (kiht 10), orgaanikaga möllise savi (kiht 11) või jääjärvelise liivase savise mölli (kiht 14) all, maapinnast 0,35...2,35 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 29,40...35,25 meetrit. Jääjärveline möll on beeži, helebeeži või punakaspruuni värvi, kohev kuni kesktihe ja niiske kuni veeküllastunud.

**Kiht 16. Mölline PEEN- kuni KESKLIIV (siSa, pinnasegrupp B, Igl<sub>III</sub>/fgl<sub>III</sub>).** Looduslik mölline peen- kuni keskliiv levis puuraukude PA-2...3, PA-5, PA-7, PA-10...11, PA-14, PA-20, PA-23...25, PA-29...31, PA-34 ja PA-37 alal. Puuraukude PA-2, PA-7 ja PA-23 alal esines kaks möllise peen- kuni keskliiva kihti. Kihi paksus jäi vahemikku 0,15...2,05 meetrit, PA-7 ja PA-PA-22 alal läbiti kiht 0,10...0,25 meetri ulatuses. Looduslik mölline peen- kuni keskliiv lamas huumuse (kiht 10), jääjärvelise liivase savise mölli (kiht 14), liivase kruusa (kiht 20) või moreenpinnaste (kihid 21...23) all, maapinnast 0,30...4,75 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 27,50...38,90 meetrit. Kiht on kollakasbeeži, punakasbeeži, punakaspruuni või beeži värvi, kohev kuni tihe ja kuiv kuni veeküllastunud. Kohati esineb saviseid, savi, moreeni, mölli või peenliiva vahekihte ning kuni 15% jämeperdu.

**Kiht 17. Kruusane mölline PEENLIIV (grsiSa, fgl<sub>III</sub>).** Jääjõeline kruusane mölline peenliiv esines uuringupunktide PA-5 ja PA-16 alal 0,35...1,00 meetri paksuse kihina. Kiht lamas jääjõelise peen- kuni keskliiva (kiht 18) all, maapinnast 1,10...2,50 meetri sügavusel, abs. kõrgustel

30,60...36,05 meetrit. Jääjöeline kruusane mölline peenliiv on beeži või kollakasbeeži värvi, kohev kuni kesktihe, niiske kuni veeküllastunud ning sisaldab 20-35% jämepurdu.

**Kiht 18. PEEN- kuni KESKLIIV (Sa, Igl<sub>III</sub>/fgl<sub>III</sub>).** Looduslik peen- kuni keskliiv levis puuraukude PA-1, PA-3, PA-5...6, PA-12, PA-16...17, PA-19...20, PA-24...25, PA-29, PA-35...36 ja PA-38 alal, puuraugu PA-5 alal eraldati välja mitu peen- kuni keskliiva kihti. Uuringupunktide PA-6, PA-24 ja PA-38 ning puuraugu PA-5 kõige sügavamal paiknev peen- kuni keskliiva kiht avati 0,15...2,55 meetri ulatuses, ülejäänud puuraukude alal jäid kihtide paksused vahemikku 0,15...1,75 meetrit. Kiht lamas kruusasest peenliivast koosneva täite (kiht 5), huumuse (kiht 10), alluviaalse peen- kuni keskliiva (kiht 12), jääjärvelise liivase savise mölli (kiht 14), mölli (kiht 15), möllise peen- kuni keskliiva (kiht 16), kruusase möllise peenliiva (kiht 17) või moreenpinnaste (kihid 21...23) all, maapinnast 0,40...4,80 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 26,65...38,60 meetrit. Looduslik peen- kuni keskliiv on pruuni, kollakaspruuni, punakaspruuni, beeži, kollakasbeeži või punakasbeeži värvi, kohev kuni kesktihe, niiske kuni veeküllastunud ning sisaldab kohati kuni 15% jämepurdu ning möllise savi, mölli, kruusaseid ja mölliseid vahekihte.

**Kiht 19. KESK- kuni JÄMELIIV (Sa, fgl<sub>III</sub>).** Jääjöeline kesk- kuni jämeliiv esines uuringupunktide PA-17 ja PA-35 alal, kus kiht avati 0,45...0,50 meetri ulatuses. Kesk- kuni jämeliiv lamas liivase savise möllmoreeni (kiht 22) all, maapinnast 4,55...4,60 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 27,15...27,65 meetrit. Jääjöeline kesk- kuni jämeliiv on kollast värvi, kohev kuni kesktihe ja veeküllastunud.

**Kiht 20. Liivane KRUUS (saGr, fgl<sub>III</sub>).** Jääjöelise liivase kruusa kiht eraldati välja vaid puuraugu PA-20 alal, kus kihi paksus oli 0,35 meetrit. Kiht lamas jääjöelise peenliiva (kiht 18) all, maapinnast 1,95 meetri sügavusel, abs. kõrgusel 30,30 meetrit. Jääjöeline liivane kruus on beeži värvi, kesktihe ja veeküllastunud.

**Kiht 21. (Liivane) Mölline SAVI (siCl/sasiCl, pinnasegrupp D, moreen, gl<sub>III</sub>).** Möllisest savist/liivasest möllisest savist koosnev moreenpinnas levis uuringupunktide PA-1, PA-5, PA-7...9,

PA-19 ja PA-35 alal. Kiht on jaotatud konsistentsi järgi väga pehmeks (kiht 21A), pehmeks kuni sitkeks (kiht 21B) ja poolkõvaks kuni kõvaks (kiht 21C). **Väga pehme (liivane) mölline savimoreen (kiht 21A)** levis puuraukude PA-5 ja PA-9 alal 0,30...0,75 meetri paksuse kihina, mis lamas sama koostisega pehme kuni sitke moreeni (kiht 21B) all, maapinnast 2,00...2,05 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 30,10...31,05 meetrit. **Pehme kuni sitke (liivane) mölline savimoreen (kiht 21B)** esines puuraukude PA-1, PA-5, PA-7...9, PA-19 ja PA-35 alal 0,10...0,55 meetri paksuse kihina, mis lamas jääjärvelise savi (kiht 13), loodusliku peen- kuni keskliiva (kiht 18) või liivase savise möllmoreeni

(kiht 22) all, maapinnast 1,15...2,75 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 29,00...35,50 meetrit. **Poolkõva kuni kõva mölline savimoreen (kiht 21C)** levis puuraukude PA-7...9 ja PA-35 alal. Puuraukude PA-7 ja PA-35 alal oli kihi paksus 0,30...0,60 meetrit, PA-8...9 alal läbiti kiht 0,25...0,75 meetri ulatuses. Kiht lamas väga pehme kuni sitke (liivase) möllise savimoreen (kihid 21A...B) all, maapinnast 2,25...3,20 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 28,55...30,45 meetrit.

Möllisest savist kuni liivasest möllisest savist koosnev moreenpinnas (kihid 21A...C) on hallikasbeeži, pruuni, hallikaspruuni, punakashalli või punakaspruuni värvi, väheplastne ning sisaldab kuni 15% jämepurdu.

**Kiht 22. Liivane savine MÖLL (sacSi, pinnasegrupp D, moreen, gl<sub>III</sub>).** Liivasest savisest möllist koosnev moreenpinnas levis peaaegu kõikide uuringupunktide alal, puududes vaid PA-5...6 ja PA-38 alalt. Kiht on jaotatud konsistentsi järgi väga pehmeks kuni pehmeks (kiht 22A), pehmeks kuni sitkeks (kiht 22B) ja poolkõvaks kuni kõvaks (kiht 22C). **Väga pehme kuni pehme liivane savine möllmoreen (kiht 22A)** esines puuraukude PA-7...12, PA-17, PA-22...23, PA-25, PA-31 ja PA-35...37 alal. Puuraukude PA-12, PA-25 ja PA-37 alal läbiti kiht 0,30...0,95 meetri ulatuses, ülejäänud uuringupunktide alal jäid kihtide paksused vahemikku 0,25...1,75 meetrit. Kiht lamas jääjärvelise liivase savise mölli (kiht 14), mölli (kiht 15), loodusliku möllise peen- kuni keskliiva (kiht 16), loodusliku peen- kuni keskliiva (kiht 18) või pehme kuni sitke liivase savise möllmoreeni (kiht 22B) all, maapinnast 0,70...3,80 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 27,95...33,20 meetrit. **Pehme kuni sitke liivane savine möllmoreen (kiht 22B)** levis uuringupunktide PA-1...4, PA-7, PA-9...16, PA-18...22 ja PA-25...37 alal, kohati esines vertikaalprofiilis mitu pehme kuni sitke liivase savise möllmoreeni kihti. Kihi uuringusügavusse jääva osa kogupaksus oli 0,15...2,80 meetrit ning see lamas möllisest peenliivast koosneva täite (kiht 7), huumuse (kiht 10), jääjärvelise liivase savise mölli (kiht 14), mölli (kiht 15), loodusliku möllise peen- kuni keskliiva (kiht 16), jääjõelise kruusase möllise peenliiva (kiht 17), loodusliku peen- kuni keskliiva (kiht 18), liivase möllise savimoreeni (kiht 21) ning väga pehme kuni pehme või poolkõva kuni kõva liivase savise möllmoreeni (kihid 22A ja 22C) all, maapinnast 0,45...3,65 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 28,10...36,85 meetrit. **Poolkõva kuni kõva liivane savine möllmoreen (kiht 22C)** esines puuraukude PA-2, PA-4, PA-13, PA-23, PA-27 ja PA-29...30 alal.

PA-13 alal läbiti kiht 2,30 meetri ulatuses, ülejäänud uuringupunktide alal oli kihi paksus 0,20...1,95 meetrit. Kiht lamas huumuse (kiht 10), loodusliku möllise peen- kuni keskliiva (kiht 16), loodusliku peen- kuni keskliiva (kiht 18) või pehme kuni sitke liivase savise möllmoreeni (kiht 22B) all, maapinnast 0,70...4,55 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 27,70...31,90 meetrit.

Liivasest savisest möllist koosnev moreenpinnas (kihid 22A...C) on punakaspruuni värvi, väheplastne ning sisaldab kuni 10% jämepurdu. Kohati esineb pinnases möllise peenliiva, liiva, möllise savimoreeni või savise mölli vahekihte.

**Kiht 23. (Kruusane) Savine kuni mölline PEENLIIV (cl-siSa/grcl-grsiSa, pinnasegrupp A, moreen, gl<sub>III</sub>).** Savisest kuni möllisest peenliivast/kruusasest savisest kuni möllisest peenliivast koosnev moreenpinnas levis puuraukude PA-7, PA-18...19 ja PA-21...23 alal. Kiht on jaotatud konsistentsi järgi väga pehmeks kuni pehmeks (kiht 23A) ja sitkeks kuni poolkõvaks (kiht 23B). **Väga pehme kuni pehme savine kuni mölline peenliiv-moreen (kiht 23A)** esines puuraukude PA-7 ja PA-23 alal 0,45...1,70 meetri paksuse kihina, mis lamas huumuse (kiht 10) või liivase savise möllmoreeni (kiht 22) all, maapinnast 0,30...2,10 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 30,15...32,00 meetrit. **Sitke kuni poolkõva savine kuni mölline peenliiv-moreen (kiht 23B)** levis puuraukude PA-18...19 ja PA-21...23 alal. PA-19 ja PA-23 alal oli kihi paksus 0,20...0,45 meetrit, PA-18 ja PA-21...22 alal avati kiht

1,05...1,35 meetri ulatuses. Kiht lamas huumuse (kiht 10), liivase savise möllmoreeni (kiht 22) või väga pehme kuni pehme savise kuni möllise peenliiv-moreeni (kiht 23A) all, maapinnast 0,50...3,95 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 28,45...37,05 meetrit.

Enamasti savisest kuni möllisest peenliivast koosnev moreenpinnas (kihid 23A...B) on pruuni, punakasbeeži või punakaspruuni värvi, väheplastne ja sisaldab jämepurdu kuni 10%. Kohati esineb kihis liiva vahekihte ning puuraukude PA-7 ja PA-23 alal sisaldab kiht 20-30% jämepurdu (kruusane).

**Pinnasevesi** esines välitööde ajal (27.-29.11.2024 ja 03.-04.12.2024) uuringusügavuses puuraukude PA-5...12, PA-17, PA-20...25, PA-27, PA-31...32 ja PA-35...38 alal. Pinnasevee tase oli maapinnast 0,20...3,20 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 30,30...33,20 meetrit. Välitööde ajal oli tõenäoliselt tegemist keskmisest veetasemest madalama tasemega. Suuremate sadude ja lume sulamise järgsel perioodil võib pinnasevee tase ca. ühe meetri võrra tõusta. Kuivematel perioodidel võib pinnasevee tase langeda 0,5...1,0 meetri võrra madalamale tasemele. Võhandu jõe lähiste rajatud uuringupunktide PA-35...38 piirkonnas sõltub pinnasevee tase jõe veetasemest. Ülejäänud uuringualal on pinnasevee tase tõenäoliselt suures osas sademetest sõltuv. Puuraukude PA-1, PA-12, PA-14...18, PA-21...23, PA-26, PA-32...33, PA-35 ja PA-37 alal kirjeldati välitööde ajal ka **ajutise ülavee** levikut. Ajutine ülavesi lamas maapinnast 0,00...2,55 meetri sügavusel, abs. kõrgustel 31,40...35,95 meetrit.

## 2.3. Muinsuskaitse ja looduskaitsealad

Muinsuskaitsealuseid ja pärandikultuuri objekte ning looduskaitsealasid vahetult projektiga hõlmatud maa-alal või selle läheduses ei esine.

## 3. TEEDEEHITUSLIKU OSA PROJEKTLAHENDUS

### 3.1. Üldandmed

#### 3.1.1. Teeosade ja rajatiste kavandatud eluiga

Püsikatendi elueaks on ette nähtud 20 aastat.

### 3.2. Plaanilahendus

#### 3.2.1. Asendiplaan

Töömahtude piiriks on vee- ja kanalisatsioonitrasside rajamise tõttu kahjustatud katete taastamine riigiteemaa ulatuses.

Riigitee alla rajatavate trasside osas on sõidutee asfaltbetoonkate ette nähtud taastada kogu laiuses. Kõnnitee on ette nähtud taastada kaeviku kohtades, kus lähestiku paiknevate kaevikute puhul tuleb pealmine kiht taastada ühtse paigana.

Kui tööde käigus rikutakse katteid või äärekive suuremas ulatuses kui on näidatud taastamise joonisel tuleb need taastada projektis toodud põhimõttel.

### 3.3. Vertikaalplaneering

#### 3.3.1. Kalded

Katete taastamisega olemasolevaid kaldeid valdavalt ei muudeta. Projektis näidatud vertikaalplaneeringuga on kohati kaldeid ühtlustatud. Kõik taastatavad katted tuleb kõrguslikult viia kokku olemasolevate katetega.

#### 3.3.2. Äärekivid

Taastamisel kasutada olemasolevate äärekividega sama tüüpi kive. Katkised kivid tuleb asendada. Sõidutee põhjapoolses servas tuleb äärekivid taastada pikas lõigus ja seega on projektis ette nähtud need paigaldada järgnevatel kõrgustel:

- 12cm – sõidutee ja haljasala eraldus;
- 4cm – kinnistutele juurdepääsudel.

Lõunapoolses servas kus taastatakse äärekivid väikestes lõikudes paigaldada need olemasolevatele kõrgustele.

Äärekivid paigaldada vastavalt Tee ehitamise kvaliteedi nõuded §23 toodud nõuetele. Äärekividega lõikude algustes ja lõppudes viia äärekivid kahe kivi ulatuses projekteeritud kõrguselt 0cm kõrgusele. Üleminekud madaldatud äärekivile teostada kahe kivi ulatuses.

Projekteeritud äärekivid paigaldada 5cm paksusele muldniiskele betoonile margiga C16/20. Betoonikihi alla ehitada killustikust tihendatud alus. Äärekivid toestada mõlemalt poolt kivi betooniga.

### 3.4. Muldkeha

#### 3.4.1. Muldkeha lahendus

Kõikide rajatavate katendikonstruktsioonide alt on ette nähtud likvideerida kasvumuld ja ehituseks mittesobiv pinnas kogu ulatuses.

#### 3.4.2. Nõuded muldkehas kasutatavatele pinnastele, nõlvusele ja tihendustegurile

Muldkehas kasutada vähemalt olemasoleva pinnasega samaväärset materjali.

Mulde aluspinnase tihendustegur peab olema  $\geq 0,98$ .

Liivpinnasest muldkeha tihendustegur peab vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 6 toodud nõuetele.

#### 3.4.3. Nõuded drenkihi paksusele, materjalile ja tihendustegurile

Liivaluse paksuseks on projekteeritud sõiduteel 25cm ja kõnniteel 20cm.

Liivaluses kasutatava materjali nõuded:

- 1) osakesi tera suurusega alla 0,063 mm on vähem kui 7%;
- 2) osakesi tera suurusega alla 0,002 mm on vähem kui 2,0%;
- 3) plastsus Rootsi WLR5 või Vassiljev 7.

Kaevikutesse liivaluste rajamisel tuleb 25cm kuni 5cm paksusele üleminek teha siirdekiiluga 1:7.

Dreenikihi ja liivaluse tihendustegur peab olema  $\geq 0,98$ .

#### 3.4.4. Nõuded geosünteedidele

Katendi konstruktsioonis ette nähtud geovõrk ja geotekstiil peavad vastama järgmistele nõuetele:

- Geotekstiil IV profiiliga.
- Geovõrk tõmbetugevusega 30kN. Venivus 12%, tõmbetugevus 5% juures 24kN, silma suurus 47,5mm.
- Geovõrgu ja geotekstiili paigaldamine tuleb teostada vastavalt tootja juhisteile.

Sõiduteega pikisuunaliste kaevikute puhul paigaldada geovõrk ja geotekstiil kogu sõidutee laiuselt.

### 3.5. Katend

#### 3.5.1. Sõidutee eeldatav koormussagedus ja katendi vajalik üldine elastsusmoodul

Katendi projekteerimisel on kasutatud Eestis kehtivat 100kN normteljekoormust, millest kergemate ja raskemate telgede koormused taandatakse siirdetegurite abil normteljekoormuseks, sealhulgas ka Euroopa Liidu direktiiviga „EU Council Directive 96/53/EC of 25 July 1996“ ja TSM määrusega nr. 50, 18. mai 2001.a. (RTL, 2001, 69, 941) lubatud 115kN veotelgedega sõidukid. Katendi projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete katendite projekteerimise juhend 2001-52“. Katendi arvutamisel on kasutatud KAP katendi arvutamise programmi (v 2.00 - 2017).

Arvutustes kasutatav koormussagedus on 128 normtelge ööpäevas sõidurajale ja sellest tulenev vajalik elastsusmoodul 203,5MPa.

### 3.5.2. Katendi tugevusarvutus

#### KATENDI ARVUTUS - KAP v2.0

##### Tartu-Räpina-Värska

Koormussagedus: 128 normtelge ööp/raja

Maantee klass: 4

Teekatendi liik: Püsikatend

Tugevustegur: 0.90

Töökindlustegur: 0.85

Normhålbetegur 1.32

Pinnas: FSa - Peenliiv

Katendi omadused ei sõltu niiskuspakkonnast

Summaarne parandus suhtelisele niiskusele: 0

Arvutusliku koormuse liik: Veoauto A

Ratta jälje läbimõõt: 37 cm

Erisurve kattel: 0.6 MPa

Koormus: Dünaamiline, 0,85 paarisratas

Alumise asfaltkihi mat. tegur: 0,9

Lisainfo: Arvutuskoht PK 675+00 - 681+00

#### ARVUTUSE KÄIK

Kihi nr.	Kihi nimetus	Kihi paksus cm	Kihi elast- susmoodul E <sub>el</sub> arvutamiseks MPa	Kihi elast- susmoodul arvutamiseks nihele MPa	Kihi elast- susmoodul arvutamiseks painedele MPa	Arvutatud tõmbe- pinged R <sub>max</sub> MPa	Lubata- vad tõmbe- pinged R <sub>lub</sub> MPa	Sise- hõõrde- nurk	Nidusus C	Kihtide seotistegur K3
1	Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin	3.0	2400	1200	3600					
2	Kuum poorne asfaltbetoon - AC base	7.0	1400	800	2200	1.2458	1.9297			
3	Paekillustik (LA≥35)	25.0	240							
4	Tm_120 [MSa - keskliiv, Cu>3]	25.0	120					40.0	0.006	6.0
ALUS	FSa - Peenliiv		100.0					38.0	0.005	5.0

#### ARVUTUSE TULEMUSED

Kihi nr.	Kihi nimetus	Kihi paksus cm	Tugevuse näitaja				Üldine elastus- moodul Mpa	Vajalik elastus- moodul MPa	Arvutuslik niiskus W1 või Warv
			Kriteerium	Nihkepinged MPa		Varu %			
				t <sub>arv</sub>	t <sub>lub</sub>				
			Üldine elastusmoodul			22.5%	224.44	203.50	
1	Tihe kuum asfaltbetoon - AC surf; AC bin	3.0					224.44		
2	Kuum poorne asfaltbetoon - AC base	7.0	Asfaltbetooni tõmbe pinged			35.4%	208.52		
3	Paekillustik (LA≥35)	25.0					159.43		
4	Tm_120 [MSa - keskliiv, Cu>3]	25.0	Nihkepinged	0.0192	0.0261	26.5%	107.26		
	FSa - Peenliiv		Nihkepinged aluspinnasel	0.0087	0.0182	52.3%			-
	Katendi kogupaksus	60.0					Parandustegur Δ		

#### Arvutus külmakindlusele

1. Arvutuslik külmumissügavus (cm)	125	5. Katendi redutseeritud paksus (cm)	78
2. Kliimategur	75	6. Lubatud külmakerke suurus (cm)	4
3. Pinnase külmakerkelisuse iseloomustus	2.0	7. Arvutuslik külmakerke suurus (cm)	2.3
4. Arvutuslik pinnasevee tase (cm)	125	8. Külmakindluse varu %	41.7%

\* redutseeritud paksust korrigeeriti koefitsiendiga 0,8

Hinnang külmakindlusele	Katendi külmakerge on lubatud piirides
-------------------------	--

Kõikide püsikatendikonstruktsiooni variantide puhul on arvutustes toodud paksusele lisatud pealmisele AC surf kihile +1cm kulumisvaru. Katend on arvutuse põhjal üledimensioneeritud, kuid minimaalsed konstruktsiooni kihid on ette antud Transpordiameti nõuetes.

Tulenevalt rajatavate kaevikute sügavusest ei ole katendarvutuses aluspinnasena kasutatud geoloogilises uuringus toodud pinnaseid vaid peenliiva, millega teostatakse kaevikute tagasitäide.

Riigiteel taastada killustikalus ja asfaldikihid kogu sõidutee laiuselt. Killustikaluse taastamisel säilitada võimalusel äärekivid, mis ei jää kaeviku piiridesse.

Katendarvutust ei ole koostatud ristuvatele tänavatele ja kõnniteedele.

### 3.5.3. Katendi materjal koos kihtide paksusega

Tüüp I-a – Sõidutee asfaltbetoonkatte taastamine:

- AC 16 surf 70/100 h=4cm
- AC 32 base 70/100 h=7cm
- Paekivikillustikalus h=25cm
- Geovõrk
- Liivalus h=25cm
- Geotekstiil
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp I-b – Sõidutee asfaltbetoonkatte taastamine freesitud alusel:

- AC 16 surf 70/100 h=4cm
- Tasandusfreesitud alus h<sub>kesk</sub>=4cm
- Olemasolev tee konstruktsioon

Tüüp II-a – Sõidutee bituumenstabiliseeritud alusel:

- AC 16 surf 70/100 h=6cm
- Paekivikillustikalus h=25cm
- Liivalus h=25cm
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp II-b – Sõidutee asfaltbetoonkatte taastamine freesitud alusel:

- AC 16 surf 70/100 h=6cm
- Tasandusfreesitud alus h<sub>kesk</sub>=6cm
- Olemasolev tee konstruktsioon

Tüüp III – Kõnnitee asfaltbetoonkatte taastamine:

- AC 8 surf 70/100 h=5cm
- Paekivikillustikalus h=20cm
- Liivalus h=20cm
- Täitepinnas
- Tihendatud aluspinnas

Tüüp IV – Kõnnitee betoonkivikatte taastamine:

- |   |        |
|---|--------|
| ○ Betoonkivi                              | h=6cm  |
| ○ Paigalduskiht                           | h=3cm  |
| ○ Paekivikillustikalus fr 32/63; kiilutud | h=20cm |
| ○ Liivalus                                | h=20cm |
| ○ Täitepinnas (vajadusel)                 |        |
| ○ Tihendatud aluspinnas                   |        |

### 3.6. Tee-ehitusmaterjalid

Asfaltsegude täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Asfaltsegu AC 16 surf 70/100 – AKÖL 900 – 1499 (EVS 901-3 tabel 7);
- Asfaltsegu AC 8 surf 70/100 – jalgratta-, jalg- ja kõnniteed ning õuealad (EVS 901-3 tabel 7) 45% tardkivikillustikku;
- Asfaltsegu AC 32 base 70/100 – AKÖL 900 – 1499 (EVS 901-3 tabel 9).

Killustikaluste täitematerjalide nõuded on esitatud alljärgnevalt:

- Paekivikillustikalus fr 32/63, kiilutud fr 4/32 (**sõidutee**) AKÖL 20 500 – 3000 (KKEJ);
- Paekivikillustikalus fr 4/32 (**kõnnitee**) AKÖL 20 < 500 (KKEJ).

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:

- Sõiduteel  $\geq 170\text{MPa}$ ;
- Kõnniteel  $\geq 140\text{MPa}$ .

Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

#### Märkused:

1. Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelkõver peavad rahuldama EVS 901-3 toodud vastava segulehe tingimusi.
2. Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1 peatüki 5 nõudeid.
3. Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1 tabelis 12.
4. Iga asfaldikihi puhul arvestada hinna sees vajadusel ka aluspinna ja vuukide kruntimisega. Üldjuhul rajada vuugid kuumvuukidena.
5. KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise.

6. TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded.
7. Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis“.
8. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinnas) materjali nõuded valida vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis“.
9. Liivalused, drenkihid ning muldkeha (täitepinnas) ehitada vastavalt juhisele „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhis“.

Projekteeritud sõidutee betoonäärekivi (150x290mm) peab olema valmistatud tardkivimi baasil (klass 3, vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“ Tabel 2.2 nõuetele).

Betonist sillutuskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1338. Arvestades, et kivid puutuvad kokku jäätumisvastaste sooladega, ei tohi kivide keskmine massikadu külma kindluse katsel ületada 0,2 kg/m<sup>2</sup> ja katse üksiktulemuse massikadu ei tohi ületada 0,5 kg/m<sup>2</sup>.

### 3.7. Veeviimarid

#### 3.7.1. Olemasolevate veeviimarite olukord

Riigiteel on olemasolevad restkaevud, mis säilitatakse.

#### 3.7.2. Veeviimarite vajadus

Projektiga hõlmataval alal täiendavate veeviimarite vajadus puudub.

### 3.8. Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

#### 3.8.1. Liikluskorralduse lahendus

Riigitee olemasolevat liikluskorraldust ei muudeta. Kahjustatud katete osas tuleb taastada olemasolev teekattemärgistus. Uusi liiklusmärke projekteeritud ei ole.

#### 3.8.2. Nõuded teekattemärgistusele

Teekattemärgistuse projekteerimisel on lähtutud Transpordiameti juhendist „Riigiteede liikluskorralduse juhis“. Teekatte märgistus peab vastama standardile EVS 614 „Teemärgised ja nende kasutamine“. Teekatte märgistus on ette nähtud teha valuplastikuga.

Taastatav teekattemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine“.

### 3.9. Tehnovõrgud

#### 3.9.1. Olemasolevate tehnovõrkude paiknemine ning nende valdajad

Projektiga hõlmatud alal asuvad järgmised tehnovõrgud:

- Sademekanaliseerimisvõrk;
- Sidekanaliseerimine ja kaablid (Telia Eesti AS);
- Tänavavalgustuse maakaablid;
- Elektri madalpinge maakaablid ja õhuliinid (Elektrilevi OÜ).

#### 3.9.2. Tehnovõrkude põhimõtteline lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd

Tööde teostamise ajal arvestada tehnovõrkude valdajate tehnilistes tingimustes ja kooskõlastustes toodud ettekirjutusi. Ehitus- ja kaevetööde olemasolevate kommunikatsioonide läheduses tuleb teostada äärmise ettevaatlikkusega. Vastutus lõhutatud kommunikatsioonide osas lasub ehituse Peatöövõtjal.

Lisaks Keskkond & Partnerid OÜ poolt projekteeritud vee- ja kanalisatsioonitrassidele olemasolevate tehnovõrkude ümberehitamist ega kaablite täiendavat kaitsmist antud projektiga ette nähtud ei ole. Kui siiski kaevetööde käigus paljanduvad tehnovõrgud või selgub, et need asuvad looduses teises kohas või teisel kõrgusel, tuleb need langetada nõuetekohasele sügavusele või kaitsta.

Kõik olemasolevad kaevuluugid ja kapid on ette nähtud viia projekteeritud maapinnaga samasse tasapinda.

#### 3.9.3. Tehnovõrkude lahendus ja tehnovõrkudega kavandatud tööd

Maa-alale jäävate tehnovõrkude kohta on koostatud eraldi tehnovõrkude projektid, mis on esitatud eraldi köidetena ja käesolevas köites pikemalt ei käsitleta.

### 3.10. Keskkonnakaitse

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ning pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse Tellijaga.

Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja tööturvise ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

Ehituse töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis ja kohalikus omavalitsuses kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhisteid.

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed (ka ehitustööde käigus leitavad) tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike

jäätmete käsitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja. Kaevetöödel kaevandatavad ja mittesobivad pinnased tuleb vedada Tellija poolt kooskõlastatud kohta.

### 3.11. Maastikukujundustööd

#### 3.11.1. Haljastuse valik

Haljastusena on ette nähtud kasvupinnase paigaldamine ja murukülv. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada võõraid esemeid, prahti, kive ega mitmeaastaste juurumbrohtude juuri. Kasvumuld ei tohi olla külmunud, liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema.

Objektilt väljakaevatud kasvupinnast võib sõelutud ja mättavabal kujul kasutada haljasaladel kasvumullana murualade planeerimisel.

Haljastus:

- Murukülv (klass II)
- Kasvualus

$h = 10\text{cm}$

## 4. TÖÖDE TEOSTAMINE

### 4.1. Üldosa

Tööd tuleb teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrusele nr 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded" ja „Teetööde tehniline kirjeldus“ kinnitatud Maanteeameti peadirektori 18.02.2019 käskkirjaga nr 1-2/19/096.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavadega ning tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, milliste vastavus on toetatud Teetööde tehnilises kirjelduses kirjeldatud protseduuridega. Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Teetööde tehnilisele kirjeldusele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil.

### 4.2. Ettevalmistustööd

Töövõtja on kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide töömaale jäävate tehnovõrkude valdajad ning arvestama kooskõlastanud osapoolte tingimustes toodud nõudeid enne ehitustööde algust ja ehitustööde ajal.

Samuti tuleb ehitustöödest informeerida maaomanikke, kelle kinnistul on kavandatud ehitustegevus või ehitustegevus mõjutab maaomanikku oluliselt.

#### **4.2.1. Olemasolevate hoonete ja rajatiste lammutamise, ümberehitamise või ümberpaigutamise vajadus**

Olemasolevate hoonete ja rajatiste lammutamist, ümberehitamist või ümberpaigutamist projektlahendusega ette nähtud ei ole.

#### **4.3. Ehitusaegne liikluskorraldus**

Ehitamise ajal juhendada 13.07.2018 vastuvõetud määrusest nr 43 (redaktsiooni jõustumise kuupäev 01.01.2019) "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" ja Maanteeameti juhenditest „Ehitusaegne liikluskorraldus (Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel) ja „Riigiteede liikluse ajutise piiramise ja sulgemise kord“.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega.

### **5. HOOLDUSJUHEND**

Käesoleva projektiga ei ole projekteeritud spetsiifilisi hooldetöid vajavaid tee osasid ega rajatisi.

Projektlahenduse realiseerimisel ei ole ette näha täiendavad hooldekuludid.

Seletuskirja koostas:

Asko Reimus

Vastutav spetsialist:

Indrek Kustavus

Volitatud teedeinsener, tase 8