

Turu 34, Tartu 51004, tel 7 475 333, registrikood 10149499
e-mail: info@tinterprojekt.ee

TELLIJA: TRANSPORDIAMET

TÖÖ: 51-23-TP

**Riigitee nr 19277 Paikuse – Tammuru km 0,0 – 5,79 lõigu
põhiprojekti koostamine**

PÕHIPROJEKT

PROJEKTIJUHT: Indrek Lensment

PROJEKTEERIJA: Meelis Kleinson

Tartu, oktoober 2024

SISUKORD

I	SELETUSKIRI	3
1	ÜLDOSA	3
1.1	KASUTATUD ÕIGUSAKTID, STANDARDID, JUHENDID	4
1.2	LÄHTEMATERJALID, PLANEERINGUD	4
1.3	TEOSTATUD UURINGUD	5
1.4	EHITUSPROJEKTIGA SEOTUD ERIOSADE PROJEKTID	5
2	OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	5
2.1	MAAKASUTUS	5
2.2	OLEMASOLEV TEEDEVÕRK, BUSSIPEATUSED	6
2.3	KITSENDUSI PÕHJUSTAVAD OBJEKTID	6
2.4	UURINGUTE TULEMUSED	7
2.4.1	LIIKLUSUURINGUD JA PROGNOOS	7
2.4.2	GEOTEHNILISED UURINGUD	8
2.4.3	GEODEETILISED UURINGUD	11
3	PROJEKTLAHENDUSED	11
3.1	ÜLDANDMED	11
3.2	PLAANILAHENDUS	13
3.2.1	SÕIDUTEE	13
3.2.2	KERGLIIKLUSTEED	13
3.2.3	BUSSIPEATUSED	13
3.2.4	RISTLÕIKE LAHENDUSED	14
3.2.5	RISTMIKUD	15
4	MULLATÖÖD	16
4.1	MULDKEHA LAHENDUS	16
4.2	MULDKEHA EHITAMISE NÕUDED	17
4.3	DREENKIHT	17
5	KATEND	17
5.1	KATENDIARVUTUS	17
5.2	KATENDIKONSTRUKTSIOONID	18
5.3	KASUTATAVATE MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED	20
5.4	ÄÄREKIVIDE PAIGALDAMINE	21
6	VEE ÄRAJUHTIMINE	22
6.1	KRAAVID	22
6.2	TRUUBID	22
7	VASKJÕE SILD KM 5,51	23
8	LIIKLUSKORRALDUS	25
8.1	LIIKLUSOHUTUS	25
8.2	LIIKLUSMÄRGID	26
8.3	TEEKATTEMÄRGISED	27
8.4	TÄHISPOSTID	27
8.5	PÕRKEPIIRDED	27
9	KESKKONNAKAITSE	28
10	HALJASTUS	28
11	TEHNOVÕRGUD	29
12	TÖÖDE TEOSTAMINE	31
12.1	ÜLDOSA	31
12.2	ETTEVALMISTUSTÖÖD	32

12.3	EHITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA LÜHIKIRJELDUS.....	33
12.4	EHITUSAEGNE LIIKLUSKORRALDUS	34
13	TEE HOOLDUSJUHEND.....	35

II ARUANDED

1. Põhitee ehituse aruanne
2. Ristmike ja mahasõitude aruanne
3. Kergliiklusteede aruanne
4. Põhitee truupide aruanne
5. Mahasõidutruupide aruanne
6. Liiklusmärkide aruanne
7. Teemärgistuse aruanne
8. Piirete ja tähispostide aruanne
9. Bussipeatuste aruanne

III LISAD

1. Tehnilised tingimused
2. Kooskõlastused

IV JOONISED

0	Asukohaskeem		
1	Asendiskeem	1:2000	1.1 – 1.3
2	Asendiplaan	1:500	2.1 – 2.17
3	Vertikaalplaneering ja tehnovõrgud	1:500	3.1 – 3.17
4	Põhitee pikiprofil	1:2000/200/50	4.1 – 4.4
	Ristmike pikiprofilid	1:1000/100	4.5 – 4.6
	Jalgteede pikiprofilid	1:1000/100	4.7
5	Tüüpristlõiked	1:100	5
6	Truubi ristlõiked km 0,563		6
7	Liiklusmärkide tööjoonis		7
8	Tööristlõiked – lisatud digitaalselt		

Tüüpjoonised

- TJ-2 Põhitee truup madal mulle
- TJ-3 Mahasõidutruup
- TJ-7 Mahasõidud tüüp I ja II

I SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

Riigitee nr 19277 Paikuse – Tammuru km 0,0 – 5,79 lõigu põhiprojekt koostatakse Transpordiameti tellimusel. Põhiprojekti koostamisel on aluseks võetud Transpordiameti poolt väljastatud tehniline kirjeldus ja Transpordiameti korraldus 25.11.2021 nr 1.1-3/21/509 projekteerimistingimuste andmine koos lisadega.

Rekonstrueeritav riigitee 19277 lõik algab tugimaanteelt 59 Pärnu – Tori ja lõpeb riigitee 19343 Surju-Seljametsa tee ristmikuga km-l 5,79. Projekteeritav teelõik asub Pärnu linnas ja kulgeb Paikuse alevis ning Seljametsa ja Tammuru külades.

Projekti eesmärk on vaadeldaval lõigul liiklusohutuse taseme parandamine, sõidumugavuse tõstmine ja tee katendi kandevõime tõstmine ning samuti tehniliselt vajaliku teemaa määramine..

Tellijä:

Transpordiamet

Teelise 4, 10916 Tallinn, tel 6119300 e-post: info@transpordiamet.ee

Kontaktisik: Jõrgen Vanamõisa, tel. 58101026,

jorgen.vanamoisa@transpordiamet.ee

Projekteerija:

Tinter-Projekt OÜ Turu 34, Tartu 51014

e-post: info@tinterprojekt.ee

Kontaktisik: Indrek lensment, tel. 5221106 indrek@tinterprojekt.ee

Tehniline projektdokumentatsioon koosneb järgmistest osadest:

1 TEEPÖJEKT

I – SELETUSKIRI

II - ARUANDED

III - LISAD

IV - JOONISED

2 UURINGUD

- GEODEETILISED UURINGUD
- GEOTEHNILINE PINNASEUURING
- KATENDI TUGEVUSARVUTUSE ARUANNE
- LIIKLUSUURING

3 TEHNOVÖRGUD

- Välisvalgustus (põhiprojekt)

4 KRUNDIAOTUSKAVA

5 KOONDMAHUD

6 MUDELID

1.1 KASUTATUD ÕIGUSAKTID, STANDARDID, JUHENDID

NB! Projekti ehitusperioodil tuleb lähtuda ehitushanke avaldamise hetkel kehtivatest normdokumentidest.

- Ehitusseadustik (RT I, 05.03.2015, 1);
- Tee projekteerimise normid (RT I 17.11.2023.a määrus nr 71)
- Riigiteede liikluskorralduse juhend (TRAM 19.01.2023 nr 1.1-7/23/9);
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (RT , 03.08.2015, 101);
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (RT, 09.01.2020 nr 2);
- Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel (MA 2018-009);
- Maanteeameti peadirektori 18.02.2019 käskkirjaga nr 1-2/19/096 kinnitatud Teetööde tehnilised kirjeldused;
- Transpordiameti juhendmaterjal. (<https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid>)
- Maanteeameti peadirektori 20.12.2018.a käskkirjaga nr 1-2/18/545 kinnitatud Riigiteede haljastustööde juhised;
- Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkiri nr 0001 „Muldkeha ja dreni kihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (2020)“;
- Transpordiameti korraldusega 16.04.2021 nr 1.1-3/21/162 kinnitatud "Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised";
- Maanteeameti peadirektori 30.01.2015.a käskkiri nr 0024 „Asfaldi geotekstiilide projekteerimise ja paigalduse juhised“
- „Asfaltsegud“, EVS 901-3:2021;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhend (TRAM KT_025_J8_r1. Kinnitamine 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43);
- Transpordiameti juhend „Teepiirdesüsteemid“ 2023 (juhend nr KT_025_J19_r1);
- Transpordiamet MA 2018-015 „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel“
- „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“ EVS 613;
- „Teemärgised ja nende kasutamine“ EVS 614:2022;
- „Linnatänavad“ EVS 843:2016;
- „Puittaimed haljastuses“ EVS 939:2020;
- „Betonist äärekivid.“ EVS-EN 1340;
- Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded (RT, 14.04.2016 nr 34).

1.2 LÄHTEMATERJALID, PLANEERINGUD

Projekteerimistööde alguses on koostatud töövõtja poolt „Piirangute ja planeeringute aruanne“ Aruandes on välja toodud kõik tee trassiga külgnevad planeeringud ning keskkonna ja infrastruktuuriga seotud kitsendused.

Projekteerimise alusdokumendiks on tehniline kirjeldus „Riigitee nr 19277 Paikuse – Tammuru km 0,0 – 5,79 lõigu põhiprojekti koostamine“. Enne projekteerimishanget on

läbitud projekteerimistingimuste menetlemine. Menetluse tulemusena on koostatud lisa 2 „Arvamuste ja kooskõlastuste koondtabel“, mis on projekti lähtedokumendiks.

Põhiprojekti aluseks lisaks tehnilisele kirjeldusele on:

- Telia Eesti AS poolt 09.10.2023 väljastatud tehnilised tingimused nr 38310922
- Elektrilevi OÜ poolt 12.10.2023 väljastatud tehnilised tingimused nr 460102
- ELASA Elektroonilise side alased tehnilised tingimused nr TT2103

1.3 TEOSTATUD UURINGUD

Põhiprojekti käigus on objektile teostatud alljärgnevad uuringud:

Liiklusuuring – ERC Konsultatsiooni OÜ, töö nr ERC/24/2023, november 2023 a.

Topo-geodeetiline uuring – Tinter-Projekt OÜ; töö nr 31-23-GEO, detsember 2023 a.

Geotehniline uuring – Pinnaseuuringud OÜ; töö nr 23-10-03, märts 2024 a.

1.4 EHITUSPROJEKTIGA SEOTUD ERIOSADE PROJEKTID

Välisvalgustuse põhiprojekt on rekonstrueeritavale lõigule koostatud MitiProjekt OÜ poolt septembris 2024 a. Projekti aluseks on TRAM-i tehnilised tingimused valgustuse põhiprojekti koostamiseks ja kriteeriumid valgustite valikuks T-19277 Paikuse-Tammuru km 0,0-5,79 lõigul.

2 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

Olemasolev kõrvalmaantee lõik on ehitatud IV klassi maanteena ja 2 sõidurajaga. Sõidutee katte laius ristmikevälistel lõikudel on keskmiselt 7,5 m ning tugipeenra laiused keskmiselt 0,8m. Olemasoleva katendi ehitusaastateks on peamiselt 1970 ja katteks mustkate. Vadeldavale teelõigule on valdavas osas 1973. - 1984. aastatel ehitatud mustkate, mida on korduvalt pinnatud.

Paremale pool maanteed on välja ehitatud eraldatud kuni 2,5m laiune asfaltkattega kergliiklustee, mis kulgeb objekti algusest kuni riigitee 19276 ristmikuni km-l 3,1.

Liiklussagedus on teelõigu alguses 1524 - 1820 autot ööpäevas ja peale 19276 ristmikki (km 2,97) 790 autot ööpäevas, millest raskeveokeid on vahemikus 7-10%.

2.1 MAAKASUTUS

Tee-maa laius vaadeldaval lõigul on keskmiselt 13m. Olemasolevad külakraavid jäävad seetõttu kitsast tee-maa ristlõikest enamasti välja ning paiknevad eramaal või kergliiklustee tarbeks eraldatud maal.

Projekti koosseisus on koostatakse krundijaotuskava. Krundijaotuskavaga on määratakse maaeraldused, mis tulenevad projektlahendusest nt uue mulde ehitus, uue kraavi rajamine või kergliiklustee ehitamine. Maaeralduste alalt mahavõetavate puude materjal kuulub maaomanikule.

2.2 OLEMASOLEV TEEDEVÕRK, BUSSIPEATUSED

Projektiga on käsitletud kõikide kruntide mahasõite hinnates nende otstarvet ja liiklusohutust põhitee suhtes. Uute ristumiskohtade rajamise või olemasolevate likvideerimise vajadused on leitud koostöös omavalitsuse ja tellija esindajatega. Projekteeritaval kõrvalmaantee lõigul on 64 kohaliku tee ristmikku või ristumiskohta ning 2 riigiteede ristmikku.

Rekonstrueeritavad riigiteede ristmikud mnt 19277 lõigul on:

- Km 2,974 ristmik 19276 Taali-Põlendmaa-Seljametsa tee. AKÖL 2022 on 296 a/ööp.
- Km 5,766 ristmik 19343 Surju-Seljametsa tee. AKÖL 2022 on 427 a/ööp.

Projekteeritaval lõigul paikneb kokku 4 olemasolevat bussipeatust.

- "SINIOJA" PK 8+82 vasak; liiklusmärk tee servas
- "SINIOJA" PK 9+10 parem; liiklusmärk tee servas, laiem asfalteeritud ala
- "SELJAMETSA" PK 28+62 vasak; olemas tasku, platvorm ja ootekoda
- "SELJAMETSA" PK 28+93 parem; olemas tasku ja platvorm
- "MÄNNITUKA" PK 39+83 vasak; liiklusmärk tee servas
- "MÄNNITUKA" PK 39+94 parem; liiklusmärk tee servas
- "VASKRÄÄMA TEE" PK 56+29 vasak; olemas tasku ja platvorm
- "VASKRÄÄMA TEE" PK 56+62 parem; olemas tasku ja platvorm

2.3 KITSENDUSI PÕHJUSTAVAD OBJEKTID

Maanteelõiguga seotud tehnovõrgud:

- Projekteeritavale lõigule jäävd Telia Eesti AS-le kuuluvad sideliini rajatised. Sidekaabli asukoht on joonisele kantud andmebaasi väljavõtte andmete alusel. Geodeetiline alusplaan on kooskõlastatud. Telia Eesti AS sideehitise kaitsevööndi ulatus on 1m mõlemal pool liinirajatise telge.
- Projekteeritaval lõigul paiknevad ELA SA-le kuuluvad sideliinide rajatised. Liinide asukoht joonisele kantud väljastatud teostusjoonise väljavõttelt koos kaabli sügavusarvudega. ELA SA valguskaabli kaitsevööndi ulatus on samuti 1m mõlemal pool liinirajatise telge.
- Projekteeritavale lõigule jäävad Elektrilevi OÜ elektrikaablid. Töövõtjale on väljastatud teostusmöödistused. Elektri maakaabelliin on kaitsevööndi ulatus 1m mõlemal pool liinirajatise telge.
- Projekteeritavale lõigule jäävad AS Pärnu Vesi haldusesse kuuluvad vee- ja kanalisatsioonitrassid. Geodeetiline alusplaan kooskõlastatud valdajaga.
- Käesoleva projektiga möödistatud töö alasse jäävad Põllumajandus- ja Toiduameti haldusesse kuuluvad maaparandussüsteemid. Drenaažiorustikud on kantud joonisele Põllumajandus- ja Toiduameti poolt väljastatud skeemidelt, torustike asukoht on orienteeruv.

- Mõõdistatud töö alasse jäävad AS Elering'ile kuuluvad kõrgepinge õhuliinid. Alla 1 kV elektriõhuliinil kaitsevööndi ulatus 2m mõlemal pool liini telge ja 1-20 kV elektriõhuliinil (keskpingeliin) on kaitsevööndi ulatus 10m mõlemal pool liinirajatise telge.
- Mõõdistatud töö alasse jäävad ka Pärnu linna omandisse kuuluvad tänavavalgustuse rajatised.

Keskkonnakaitselisi piiranguid põhjustavad objekt:

- Projekteeritav maantee ristub km-l 0,563 veekaitse objektiga „Sindi oja“ (tunnus VEE1145300). Oja pikkus 6,6 km ja valgaala suurus 19 km².
- Projekteeritav maantee ristub km-l 5,510 veekaitse objektiga „Vaskjõgi“ (tunnus VEE1147600). Jõe pikkus 22,6 km ja valgaala suurus 150 km².
- Lisaks külgneb maantee km-l 4,5-4,9 paremal veekaitse objektiga „Seljametsa järv“ (tunnus VEE2064550). Järve kallas jääb tee servast ca 25-30m kaugusele.
- Maanteelõigust paremal pool km-l 4,9-5,5 külgneb tee kaitsealaga „Vaskjõe looduskaitseala“ (tunnus KLO1000567). Loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse - II ja III kaitsekategooria liigid. Pindala kokku 290 ha.

2.4 UURINGUTE TULEMUSED

2.4.1 LIIKLUSUURINGUD JA PROGNOOS

Lähtedokumendina on kasutatud ERC Konsultatsioonid OÜ poolt novembris 2023a. koostatud aruannet „Riigitee nr 19277 Paikuse-Tammuru km 0,0-5,79 lõigu põhiprojekt. Liiklusuuring“.

Tee valmimise ajaks ehk baasaastaks on täpsema info puudumisel arvestatud 2025.a.

Liiklussageduse prognoos koostatud uuendatud baasprognoosi (BP-2050) alusel.

Lähteandmeteks on valitud 2023. aasta lühiajalise loenduse põhjal saadud liiklussageduse andmed, mis on teisendatud aasta keskmiseks ööpäevaseks liiklussageduseks.

Koormussageduse arvutamiseks on kasutatud „Elastsete teekatendite projekteerimise juhendis“ toodud siirdetegureid.

Sõidutee on 1+1 ristlõikega ja laius on 6 m – seega rajategur on 0,6. Leitud on taandatud koormussagedus (15-ndale aastale) ja elastsusmoodul (Evaj).

Tabel 1. Liiklusprognoosi tulemused

Mnt nr	Teelõik		Aasta	AKÖL	SAPA	VAAB	AR	Muutus 2045/23	Keskm muutus aastas	Koormus sagedus
	Alg, km	Lõpp, km								
19277	0.000	1.165	2023	2457	2166	202	89			
			2025	2507	2214	202	91			
			2045	2750	2449	197	104	1.12	0.5%	792
19277	1.165	2.964	2023	1954	1702	187	65			
			2025	1993	1740	187	66			
			2045	2180	1922	182	76	1.12	0.5%	670
19277	2.964	5.768	2023	1175	1045	69	61			
			2025	1200	1068	69	62			
			2045	1320	1181	67	71	1.12	0.5%	383
19277	5.768	6.850	2023	394	328	33	33			
			2025	402	335	33	34			

Loendatud riigiteede ristmikud on:

- 19276 Taali-Põlendmaa-Seljametsa tee ristmik – riigitee 19277 km 2,974
- 19343 Surju-Seljametsa tee ristmik – riigitee 19277 km 5,766

Kuna liiklussagedus projektala teedel on suhteliselt tagasihoidlik, siis ristmike teenindustase on „A“ (ooteaeg puudub või on väga lühike).

Ristmik				Teenindustase						
RLP nr	Peatee	Kõrvaltee	Ristmiku nimi	1	4	7	8	9	10	11
				VP p	VP p	VP k	LL k	PP k	VP k	LL
1	19277	19276	nimetu		A	A		A		
2	19277	19343 is Kõrvaltee	Tammuru	A	A	A	A	A	A	A

Kergliiklusteede vajaduse hindamise kokkuvõte:

Kergliiklustee on olemas Paikuse alevist kuni Seljametsa küalani, sealt edasi kuni Tammuru küalani see puudub.

Lähtudes „Kergliikluse mudelis“ toodud andmetest ja prognoosi tulemustest, võib Seljametsa-Tammuru teelõigule kavandada ühise liiklusruumi, kuna tõenäoline kergliiklustee kasutajate arv oleks alla 20 in/päevas ning sõidutee liiklussagedus jääb alla 2000 a/ööp. Ühise liiklusruumi puhul (st kui eraldiseisev kergliiklustee puudub) teeületuskohtadele otseselt nõudeid ei ole.

Paikuse-Tammuru teelõigul olevatest bussipeatustest on suurima kasutusega „Seljametsa“ peatus (keskm 12-14 in/päevas). Teiste peatuste kasutatavus on oluliselt väiksem (1-4 in/päevas)

2.4.2 GEOTEHNILISED UURINGUD

Uuritud teelõik kulgeb meretasandikul, kus aluspõhja moodustab Kesk-Devoni ladestiku Narva lademe liivakivi, mis jääb üldgeoloogiliste andmeta põhjal lõigul maapinnast 15...20 m

sügavusele ning puuraugud uuringute raames selleni ei ulatunud. Pinnakatte moodustavad lõigul erinevad täitepinnased, muld, liiv, merelised ja jõelised liivad ning glatsiaalne moreen.

geoloogilises lõikes väljaeraldatud pinnaseid kihi kaupa ülevalt alla:

Teekate: asfalt (kiht 1) – olemasolev tee on kaetud asfaldikihiga. Asfaldikihi paksuseks mõõdeti 0,06...0,19 m.

Teekate: pude mustkate (kiht 2) – PA 2...49 lõigul ilmub asfaldikihi all teine teekatte kiht, mis koosneb pudedast mustkattest. Kihi paksuseks mõõdeti 0,03...0,19 m.

Kruus (Gr) grupp E (kiht 3) – ilmus uuringupunktides PA 96 ja 97 tee muldes, teekatte all, maapinnast 0,06...0,14 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti 0,54...0,96 m. Tegemist on külmahtliku dreniva kihiga.

Liivane mölline kruus (sasiGr) grupp B (kiht 4) – levib suuremal osal lõigust tee muldes. Kiht ilmus uuringupunktides maapinnal või valdavalt teekatte all või teepervel orgaanikaga kruusa (kiht 5) all. Kihi paksuseks mõõdeti 0,19...1,25 m. Kiht ilmus kokku 41-s puuraugus. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva kihiga.

Orgaanikaga liivane mölline kruus (sasiGr) grupp B (kiht 5) – Kiht ilmus uuringupunktides muldes ja iseloomustab mullaga segunenud tagasitäidet. Kiht ilmus maapinnal kuni maapinnast 1,4 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti 0,2...1,0 m. Kiht ilmus kokku 32-s puuraugus. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva kihiga.

Kruusane liiv (grSa) grupp G (kiht 6) – levib tee muldes ükikutes puuraukudes. Kiht ilmus uuringupunktides teekatte kõrval maapinnal ja muldes kuni 0,2 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti puuraukudes 0,2...1,3 m. Kiht ilmus puuraukudes: PA 27, 38, 40, 51, 53, 82, 83, 101. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva kihiga.

Kruusane mölline liiv (grsiSa) grupp B (kiht 7) – levib tee muldes lõiguti, ilmudes kokku 27-s puuraugus. Kiht ilmus uuringupunktides teekatte kõrval maapinnal ja teekatte all muldes kuni 1,1 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti puuraukudes 0,18...1,1 m. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva kihiga.

Peen- ja keskliiv (Sa) (kiht 8) – levib pea tervel uuringualal. Paiguti ilmub kiht puuraukudes kahes kihis, ilmudes nii täites kui aluses. Valdavalt aluses levivat liivakihti ei läbitud. Maksimaalselt on kihti läbitud 2,25 m ulatuses. Tegemist on külmahtliku dreniva kihiga.

Mölline liiv (siSa) grupp B (kiht 9) – levib nii muldes kui aluses. Kiht ilmus uuringupunktides maapinnal kuni maapinnast 2,2 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti 0,1...1,65 m. Maksimaalselt on kihti läbitud 2,0 m ulatuses. Kiht ilmus 70-s puuraugus. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva kihiga.

Liivane möll (saSi) grupp B (kiht 10). Kiht ilmus uuringupunktides maapinnast 0,25...1,25 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti 1,0 m ning maksimaalselt on kihti läbitud 1,25 m ulatuses. Kiht ilmus puuraukudes: PA 2, 25. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva kihiga.

Orgaanikaga liivane möll (saSi) grupp B (kiht 11) – Kiht ilmus uuringupunktides muldes ja iseloomustab mullaga segunenud tagasitäidet. Kiht ilmus maapinnal kuni maapinnast 1,5 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti 0,15...1,85 m. Kiht ilmus puuraukudes 4, 9, 13, 17, 25, 48, 57, 64, 85, 103, 135, 143, 145, 150, 152. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva kihiga.

Muld (kiht 12) – mullakiht on säilinud teemulde all suuremal osal uuringualast. Valdavalt on kiht mulde all tihenenud. Suuremad mullapaksuse on iseloomulikud tagasitäitele ning sellisel juhul on muld segunenud liiva või kruusaga. Teemulde kõrval levib muld pindmise kihina. Kiht ilmus kokku 106-s puuraugus. Kihi paksuseks mõõdeti puuraukudes 0,1...1,55 m. Tegemist on külmahtliku mittedreeniva pinnasega.

Turvas (kiht 13) – õhuke turbakiht levis mulde all uuringupunktides PA 10, 11, 13 ja 15 piirkonnas, ilmudes maapinnast 1,95...2,15 m sügavusel, 0,2...0,4 m sügavusel. Kiht on mulde all tihenunud. Tegemist on külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Liivpinnaste all levib tervel uuringualal moreenikompleks mis on tinglikult kihi terastilikuse koostise varieeruvusest jagatud neljaks. Kõik moreenpinnased kuuluvad lõigul D gruppi:

Savi (Cl) grupp D (kiht 14)– Kiht ilmus maapinnast 0,8...2,3 m sügavusel. Kihti valdavalt terves ulatuses ei läbitud. Kiht ilmus kokku 28-s puuraugus. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Liivane möllsavi (sasiCl) grupp D (kiht 15)– levib uuringualal aluses glatsiaalse settena. Kiht ilmus maapinnast 0,65...2,8 m sügavusel. Kihi paksuseks mõõdeti puuraukudes 0,25...0,6 m, valdavalt kihti terves ulatuses ei läbitud. Kiht ilmus 14-s puuraugus. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Liivane savimöll (saSi) grupp D (kiht 16)– Kiht levib aluses glatsiaalse pinnasena. Kiht ilmus uuringupunktides 0,8...1,8 m sügavusel, 0,5...0,6 m paksuse kihina. Kiht ilmus puuraukudes: PA 7, 14 ja 30. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Väheplastne liivane möll (saSi) grupp D (kiht 17) ilmus ainult uuringupunktis PA 35, maapinnast 1,4 m sügavusel, kus seda läbiti 1,1 m ulatuses. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva pinnasega.

Orgaanikaga liivane savimöll (saSi) grupp D (kiht 18)– iseloomustab kihi nr 16 seda osa, mis oli mullane ning on aruande raames eraldatud välja iseseisvaks kihiks. Tegemist on tagasitäitega. Kiht ilmus uuringupunktides maapinnal kuni maapinnast 2,4 m sügavusel. Kihi paksus jäi puuraukudes 0,3 ja 0,75 m vahele. Kiht ilmus puuraukudes: PA 17 ja 121. Tegemist on väga külmaohtliku mittedreeniva kihiga.

Ehitusgeoloogilised tingimused:

Pinnasevesi ilmus (29.01-02.02.2024. a.) uuringualal maapinnal kuni maapinnast 2,4 m. Lõigu Tammuru poolses osas jäi veetase teemulde puuraukudes valdavalt uuringusüsavusest sügavamale. Uurimistööde aegset pinnaseveeseisu võib hinnata keskmiseks või pisut keskmisest tasemest kõrgemaks tasemeks. Prognoositavalt võib pinnaseveetase tõusta kuni 0,3 m võrra uuringute aegsest tasemest kõrgemale.

Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi (MA 2017-003) tabeli L1.T1. niiskuspaikkonna määrangul kuulub uuringupiirkond valdavalt 2. niiskuspaikkonda. Paiguti liigitus teemulde kõrvale tehtud kasvupinnase ala 3. niiskuspaikkonda, kus veetasemed olid maapinnal või selle lähedal.

Kogu teelõigul levivad moreenpinnased (kihid 14...18) on väga külmaohtlikud pinnased ja liigituvad gruppi D.

Teemulle koosneb valdavalt sellistest täitepinnastest, mis ei tööta enam dreenikihina, sest aja jooksul on murenemisprotsesside tagajärjel kihtide mölli ja saue sisaldus kasvanud.

Uuringupunktides 10, 11, 15 ja 15 ilmus õhuke turbakiht. Tegemist on eripinnasega. Kuna kiht oli õhuke ning mulde all tihenunud siis täiendavaid meetmeid selle kihi suhtes rakendada ei pea.

Järeldused geoloogilise uuringu materjalidest:

Kogu teelõigul on tegu erineva paksusega mustkattega kruusast ja liivast alusel konstruktsiooniga.

Muldes olevad kihid on vähesel määral drenivad ja osaliselt külmakindlad. Omaaegne liivast mulle on enamasti ehitatud põllumaadele. Mulla kiht on enamasti eemaldatud. Kohati on raske eristada, kas muldes olev kruusa materjal on toodud karjäärast või on tegu kohapealt süvendi väljakaevamisel saadud materjaliga (saSi, sasiCl). Kuna tegu on olemasoleva muldkeha ja katendi rekonstrueerimisega, siis ei ole otstarbekas piisavalt tihenened alumisi täite kihte eemaldada. Samuti tuleks maksimaalselt vältida muldkeha laiendusi, et tagada ühtlased omadused muldes.

Tuginedes Maanteeameti Käskkirja (14.02.13 nr 0069) 2. punktile on soovitatav olemasolev kruusliiva kiht säilitada maksimaalselt ja võimalusel uut drenkihti mitte rajada.

Samas on sobilikult kruusliivast ja liivast kihi paksus muldes kohati suhteliselt õhuke, et tagada kogu lõigul olol kihi paksusega külmakindluse varu.

2.4.3 GEODEETILISED UURINGUD

Projekti geodeetilise alusmaterjalina on kasutatud Tinter-Projekt OÜ poolt 2023.a detsembris koostatud geodeetilist alusplaani töö nr 31-23-GEO

Maa-ala on mõõdistatud riiklikus koordinaatide süsteemis L-Est`97 ja kõrgused on antud EH 2000 süsteemis. Välitööd toimusid 06.11.-17.11.2023. Katastriüksuste piirid on saadud digitaalselt Maa-ametist seisuga 08.12.2023 a. Katastripiiride kujutamine topo-geodeetilisel alusplaani on informatiivne. Piiride täpsusele hinnangu andmine uuringu aruandes on geodeedi poolt subjektiivne.

Maa-ametist saadetud digitaalsed plaanid ja piiriprotokollid on lisatud andmekandjale töö koosseisus. Koostatud on maaomanike andmete tabel ja piirimärkide kirjelduse tabel.

3 PROJEKTLAHENDUSED

3.1 ÜLDANDMED

Projekti eesmärgiks on maanteelõigu kandevõime tõstmine, liiklusohutuse parandamine ja sõidumugavuse suurendamine. Maantee katte remondiga seotud tööd toimuvad enamasti olemasoleva teemaa piirides.

Kõrvalmaantee 19277 projekteeritav lõik algab Paikuse alevist rm 59 Pärnu – Tori tugimaantee ringristmikult ja lõpeb Tammuru külas riigitee 19343 Surju-Seljametsa tee ristmikuga. Lõigu pikku on 5,79 km.

Käesoleva põhiprojekti lahendustega on projekteeritaval lõigul üldjuhul ette nähtud:

- Uue teekatte konstruktsiooni ehitus kogu lõigul koos muldkeha tugevdamisega;

- Olemasolevate bussipeatuste rekonstrueerimine ja normidekohane asukoha määramine, platvormide ehitus ja ootepaviljonide uuendamine;
- Bussipeatuste piirkonnas jalakäijatele parema juurdepääsu tagamiseks kergliiklusteede rajamine või kindlustatud peenra laiendamine kuni 1m-ni;
- Uute liikluskorraldusvahendite ja teemärgistuse rajamine kogu lõigule;
- Veeärajuhtimissüsteemide korrastamine. Olemasolevate truupide uuendamine ja uute kraavide kaevamine;
- Lõigul asuvate kohalike teede ristmike ja mahasõitude rekonstrueerimine. Ristmike nähtavuse parandamine.

Projektiga on kinnitatud järgnevad lahendused:

- Maanteest vasakule uue 2,5m laiuse ja 271m pikkuse kergliiklustee lõigu rajamine KOV-i tellimusena lõigus riigitee 59 kuni Aiandi tee (KOV PK 0+14 - 2+85);
- Aiandi tee ristmikule on projekteeritud eraldi vasakpöörde aeglustusrada ning likvideeritud kiirendusraja lõik riigitee 59 suunas. Lisatud on ülekäiguosaga liiklussaar külgnevale harule.
- Projekteeritud on uus kiirusrežiim 80 ja 60 km /h va Paikuse alevi piirkond lõigu algusest kuni km-ni 1,2.
- Paikuse alevi piirile km 1,2 on maanteele projekteeritud liikluse rahustamiseks sõiduradasid eraldav liiklussaar – šikaan.
- Riigitee 19276 Taali-Põlendmaa-Seljametsa tee ristmiku rekonstrueerimine km 2,974. Bussipeatused viiakse nihkesse, luuakse liiklussaarega ülekäigukohad põhiteel ja külgneval harul. Likvideeritakse kiirendusraja Paikuse suunal. Rajatakse uued kergliiklusteede ühendused. Sõiduteega külgneva kergliiklustee eraldamine sõiduteest tehakse pörkepiirdega.
- Uute bussipeatuste rajamine km-le 2,15 Pilve tänava piirkond ja km-le 4,9 Seljametsa järve piirkonda. Samuti lisapeatuse rajamine riigitee 19343 Surju-Seljametsa tee harule.
- Projekteeritud on Seljametsa-Vaskräama tee 2,7 km pikkune ja 2,5m laiune kergliiklustee maanteest paremal vahemikus km 3,12 – 4,93 (KLT 1. ja 2. KOV PK 31+17 - 49+31);
- Perspektiivsena projekteeritud kergliiklustee lõik maanteest paremale Vaskjõe looduskaitse ala servas (KLT 3. Persp. KOV PK 49+31 - 58+41).

Projekteeritud lahendused on välja töötatud koostöös Tellija, kohaliku omavalitsuse esindajatega. Olulistes kohtades on hinnangu saamiseks kaasatud ka maaomanikud.

Projekteeritava maantee 19277 põhilised näitajad:

- Projekteerimise lähtetase „rahuldav”
- Projektkiirus 80 km/h

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| • Sõiduradade arv | 1+1 |
| • Sõiduraja laius | 3,0 m |
| • Kindlustatud peenra laius | 0,5 m |
| • Võrdtugeva katte laius | 7,0 m |
| • Jalg- ja jalgrattateede ristlõige | 2,5 m |

3.2 PLAANILAHENDUS

3.2.1 SÕIDUTEE

Projekteeritud maantee üldine geomeetria jälgib olemasolevat plaanilahendust ja projekteeritud teetelg ühtib enamasti olemasolevaga.

Uus katendikonstruktsioon rajatakse kogu ulatuses maksimaalselt olemasolevale muldkehale. Mulde laiendused on planeeritud peamiselt uute bussitaskute tarbeks.

Projektis kasutatud plaanikõverate väärtused jäävad enamasti üle soovitatava minimaalse ehk üle R 380m. Erandlikud raadiused 80 km/h tsoonis on lõigu km 4,4 (R300m) ja km 5,76 (R230m). Nimetatud plaaniraadiustele on projekteeritud ka 4%-ne viraažikalle.

Riigiteede ristmike lahendused ja lisaradade vajaduse otsused on kinnitatud koostöös Tellijaga. Ristmike harude plaanigeomeetria vastab rahuldavale tasemele.

Valgustuse projektlahendus sisaldab põhitee osas peamiselt valgustusmastide lisamist projekteeritud bussipeatustesse ja šikaanile ning asulalõigul ka valgustite väljavahetamist olemasolevatel postidel.

Projekteeritud plaanilahendused on toodud joonistel 1.1 – 1.17 „Asendiplaan“

3.2.2 KERGLIIKLUSTEED

Projekteeritud kergliiklusteede lõigud on kinnitatud eskiisprojektiga. KOV-i tellimusel on koostatud põhiprojektis järgnevad kergliiklustee lõigud:

- Vasakul PK 0+14 - 2+85 Riigitee 59 - Aiandi tee, pikkus 271m ja laius 2,5m;
- Jätkuks olemasolevale kergliiklusteele paremal PK 31+17 - 40+10 KLT 1. lõik Seljametsa - Veehaarde tee, pikkus 893m ja laius 2,5m;
- Eelneva jätkuks PK 40+10 - 49+31 KLT 2. lõik Veehaarde tee - Seljametsa järv, pikkus 921m ja laius 2,5m;
- Perspektiivsena projekteeritud PK 49+31 - 58+41 KLT 3. lõik Seljametsa järv - Vaskrääma tee, pikkus 910m ja laius 2,5m.

TRAM-i põhitee mahtude koosseisus on projekteeritud vahemikus PK 28+65 - 30+75 riigitee 19276 ristmiku ja Seljametsa bussipeatuste ühenduste kogupikkuses 280m. Sealhulgas on PK-le 30+04 ette nähtud ka teeületuskoht.

3.2.3 BUSSIPEATUSED

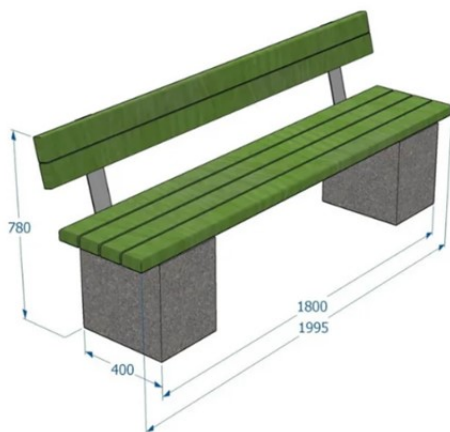
Projektiga rekonstrueeritakse ol.ol bussipeatused. Bussipeatuste asukohad on projektlahenduses enamasti muudetud. Peatused on viidud omavahel võimalikult nihkesse ja analüüsitud asukohti ristmike nähtavuskolmnurkade suhtes. Projekteeritud on 2 uut bussipeatust Pilve tn ja Seljametsa järve piirkonda. Bussipeatuste asukohad määratakse lokaalse vajaduse ja jalakäijate liikumissuundade järgi.

Projektis on kasutatud tüüpset ja eskiisprojekti käigus kinnitatud bussitasku mõõtmeid - 20+20+15m. Täisosa laius on projekteeritud 3,0m.

Peatustesse rajatakse uued 2x14m suurused platvormid. Platvormi otsad viiakse kattega tasa 1,5m ulatuses. Platvormid on nihutatud sõidusuunas tasku lõppu võimaldades bussil pikemat peatumisteed.

Olemasolev amortiseerunud Seljametsa ootekoda likvideeritakse. Vasakule teepoolele paigaldatakse projektile uued pingiga ootekojad suurusega 1,5x4m. Ootekoja materjal täpsustatakse kohaliku omavalitsusega. Ootekoja kohta on lisatud projekti tüüpjoonis.

Ilma ootekojata peatuses on ette nähtud seljatoega pink. Istepinkidena tuleb kasutada Kiili Betooni seljatoega tooteid 7.2.1 või 7.11.1 või analoog. Istepingi tüüp tuleb enne paigaldamist Tellijaga kooskõlastada. Istepingi laudise laius peab olema vähemalt 40 cm. Istepink tuleb paigaldada ooteplatvormi taha. Pink paigaldatakse ooteala taha 0,5m laiusele peenrale.



Bussipeatustesse paigaldada prügikastid bussipeatust tähistava liiklusmärgi toru külge. Prügikast peab olema ilmastikukindel, küljele/ette avatav, pulbervärviga kaetud galvaniseeritud terasest, näiteks Finncont Helsinki Siti roskakori 30 l või analoog. Prügikasti tüüp ja värvitoon kooskõlastada enne paigaldamist Tellijaga.

Projektis on arvestatud ka peatusest välja bussi nähtavusnõudeid. Vastavad nõuded on põhiteel 80km/h-s lõigul 200m ja 60km/h-s lõigul 75m.

3.2.4 RISTLÕIKE LAHENDUSED

Maantee laiusparameetrid

Projekteeritud ristprofili parameetrid valitud vastavalt lähteülesandele. Sõiduradade laiuse valikul arvestatud Transpordiameti juhendiga „Riigiteede ristlõike valimise juhend“ 27.07.2022 nr 1.1-7/22/119. Vastavalt juhendile on soovitatav kasutada laiemaid kindlustatud peenraid tagamaks ohutum liikumine kergliiklejatele, kui puuduvad eraldi kergliikusteed. Antud projektis on osaliselt laiendatud bussipeatuste vahelisi kindlustatud peenraid 1,0 meetrini. Samuti on Paikuse alevi lõigus laiendatud vasakpoolne teepeenar 1,0 meetrini kuna puudub võimalus luua sõiduteest eraldatud jalgtee.

Projekteeritud ristprofili parameetrid on järgnevad:

- Võrdtugeva asfaltkatte laius – 7,0m;
- Sõiduradade laius 2x3,0m

- Kindlustatud peenar –0,5 m;
- Tugipeenarde laius – mõlemal pool servas 0,5m (põrkepiirde korral 1,25m);
- Mulde pealtlaius 8,0m

Maantee põikkalded

Sirglõikudel ja plaanikõveratel üle $R=300m$

- Asfaltkattel kahepoolne 2,5% mulde servade poole;
- Tugipeenardel 4,0% mulde serva poole;

Plaanikõveral $R \leq 300m$

- Asfaltkattel viraaž 2,5% või 4% mulde siseserva poole;
- Sisemisel tugipeenral 4,0% viraažiga samas suunas;
- Välimisel tugipeenral 4,0% mulde välisserva poole.

Projekteeritaval lõigul on ette nähtud tagada minimaalne teega külgnev vaba ruum, mis on 5m äärmise sõiduraja servast. Tee servas kasvavad puud peamiselt säilitatakse. Alla 4m kaugusel olevad allee koosseisus kasvavad puud on kokkuleppel ette nähtud eemaldada. Alleel kasvavate puude vahel kaevetöid ja kraavi kaevamist ei planeerita.

Üldjuhul profileeritakse mulde nõlvade kalded 1:3-le ja viiakse sujuvalt kokku ol.ol nõlva osaga. Tulenevalt vajadusest uus nõlvaosa olemasolevaga ratsionaalselt kokku viia, kasutatakse kraavide ja mulde laienduste puhul ka 1:2-le nõlvakallet. Uute pikikraavide tagumise nõlva kalle on planeeritud 1:1,5-le.

3.2.5 RISTMIKUD

Projekteeritud lõigul rekonstrueeritakse kõik ristmikud ja ristumiskohad kinnistutele:

5680038 Aiandi tee ristmik

- Katend rekonstrueeritakse koos ülekatteosaga 43m ulatuses;
- Külgneva haru täiskonstruktsiooni laius on kokkuviiimisel 6,8m;
- Ristmiku harule rajatakse sõiduradasid eraldav ülekäiguosaga liiklussaar;
- Likvideeritakse olemasolev kiirendusrada Paikuse suunas;
- Põhiteele rajatakse vasakpöörde aeglustusrada.

19276 Taali-Põlendmaa-Seljametsa tee ristmik – riigitee 19277 km 2,974

- Katend rekonstrueeritakse koos ülekatteosaga 49m ulatuses;
- Külgneva haru täiskonstruktsiooni laius on kokkuviiimisel 7,0m;
- Rekonstrueeritakse olemasolev kesksaar, lisatakse ülekäiguosa;
- Rekonstrueeritakse olemasolev Pustuski tee ristumine;
- Likvideeritakse olemasolev kiirendusrada Paikuse suunas;
- Rajatakse kergliiklustee ühendus bussipeatusega ja põrkepiire sõidutee eraldamiseks kergliiklusteest;
- Rajatakse liiklussaarega ülekäigurada põhiteele ja kergliiklustee ühendused ristmiku, ülekäigukoha ja Seljametsa kooli vahel

19343 Surju-Seljametsa tee ristmik – riigitee 19277 km 5,766

- Katend rekonstrueeritakse koos ülekatteosaga 87m ulatuses;
- Täiskonstruktsiooni laius on kokkuviiimisel 6.5m;

- Ristmiku harule rajatakse sõiduradasid eraldav ülekäiguosaga liiklussaar;
- Rekonstrueeritavale riigitee 19343 osa paremasse serva rajatakse lisa bussipeatus;

Kohalike teede ja tänavate ristmike rekonstrueerimise üldised põhimõtted:

- Kohalike teede ristmiku mõõtmised valitakse vastavalt kasutustihedusele ja otstarbele;
- Väiksemad kohalike teede mahasõidud mida kasutab kuni 2 maaüksust rekonstrueeritakse tüüp-I mahasõidu kohaselt ($R=5m$);
- Suuremad ja tihedama kasutusega kohalike teede ristmikud rekonstrueeritakse lähtudes olemasolevast olukorrast ning arvestades pöörderaadiustega vahemikus 7-12m ning katte laiusena 4,0-5,5m. Katte ulatus sõltub pikikaldest ja situatsioonist.
- Uus planeeritav kohalik ristmik on projekteeritud perspektiivsele Kuldvitsa tänavale km 2,176

Kinnistute ristumiskohtade rekonstrueerimise põhimõtted:

Enamusele teeäärsetele kinnistutele ja hoonete juurde on projekteeritud ristumiskohad olemasolevasse asukohta. Pöörderaadius ja üldjuhul ka laius vastavad vähemalt tüüplahendusele (tüüp I, $R=5m$). Juhul, kui olemasoleva mahasõidu raadius on suurem, säilitatakse võimalusel olemasolevad parameetrid. Mahasõidu asfaltkatte ulatus maantee servast on tavaolukorras 8m. Mahasõitude kruusakatte pikkus on erinev, sõltudes pikikaldest või kinnistu piirist.

Võimalusel on viidud kahte kinnistut teenindavad mahasõidud kahe kinnistu piirile.

Antud projektiga ei ole ette nähtud kinnistutele uute mahasõitude rajamine. Otsused mahasõitude likvideerimise või asukoha muutmise osas kooskõlastatakse Transpordiametiga.

4 MULLATÖÖD

4.1 MULDKA LAIENDUS

Oluliste maantee mulde laiendused on ette nähtud olemasolevate ristmike laiendamisel või projekteeritud bussitaskute kohas.

Projektiga ette nähtud katendikihtide paigaldamiseks tuleb tee alla jäävad aluskihid ja pinnas välja kaevata sügavuseni, mis vastab projekteeritud katendi konstruktsiooni paksusele.

Põhitee pikiprofiil on kavandatud selliselt, et uue katendikonstruktsiooni rajamiseks peaks oluliste muldet minimaalselt välja kaevama. Uue arvutusliku konstruktsiooni põhi peaks maksimaalselt ühtima oluliste katte kihi põhjaga seetõttu katte pinda on tõstetud keskmiselt 20cm. Olukordades, kus teed ei ole võimalik selliselt tõsta, tuleb rajada liivast täitekiht või profileerida olemasolev mulle.

Mulde aluskihi profiili parandamine (sõltuvalt projekteeritud pikiprofiilist) toimub liigse ülakihi eemaldamisega või olemasoleva profiili lohukohtadesse liiva lisamisega.

Mulde laienduse rajamisel tuleb vana mulde astmeliselt lahti kaevata. Projekteeritavate uute katendikihtide osas, k.a liivast täitekiht, tuleb astme kõrgused kujundada vastavalt konstruktsioonikihi paksustele. Oluliste muldkeha materjali väljakaevamisel saadavat oluliste materjali saab vajadusel kasutada laienduste katendikonstruktsiooni all täiteks, et tagada mulde laienduse alumiste kihtide materjali sarnased omadused olemasoleva mulde materjaliga.

Mulde laienduste põhimõtted on näidatud joonisel 5 „Tüüpristlõiked“.
Mahasõitude alt on madala mulde korral kaevamissügavus min 0,70 m projekteeritud katendi pinnast.

4.2 MULDKAHA EHITAMISE NÕUDED

Väljakaevatud süvendi põhi tuleb kõrgema, kui 1,5 m mulde korral enne mulde aluskihtide paigaldamist tihendada (min $kt=0,95$). Mulde aktiivtsoonis $h<1,5$ m teekatte pinnast tuleb liivpinnasest materjal tihendada (min $kt=0,98$).

Laiendamiseks kasutatav pinnas peab olema samasugune, kui vana mulde pinnas. Pinnaste erinevuse korral peab juurdelisatav olema paremate omadustega.

Kogu remondilõigu ulatuses tuleb võimalusel ette näha teekatte kõrgus 1,0m mulde nõlva alt, et tagada mulde aktiivtsooni niiskusrežiim ja katendi tugevus. Põhitee nõlvade kalded võivad kraavi puudumisel muutuda vahemikus 1:2 – 1:3-le. Säilitatava puuderea ees viiakse põhitee mulde nõlv kokku kaldega keskmiselt 1:5-le.

Nõlvade kujundamisel ja planeerimisel välja kaevatavat pinnast on käsitletud kui ehituseks sobimatut pinnast, mis tuleb ära vedada.

Kõrgemal, kui 1,0m muldel tuleb muldkeha nõlvad profileerida projektse kaldega ja sujuvalt kokku viia olemasoleva olukorraga. Erineva nõlvakaldega lõigud peavad olema võimalikult terviklikud. Madalama, kui 1,0 m mulde korral tuleb nõlvad profileerida projektse kaldega ja rajada uued külgkraavid või korrastada olemasolevad.

Täpsema ülevaate nõlvade ja kraavide kaevamise kohta saab digitaalselt esitatud tööristlõigetelt.

4.3 DREENKIHT

Enamasti olemasolevale muldele jääva põhitee katendi konstruktsioonides ei ole otseselt ette nähtud liivast või kruusast drenkihti. Laiendustega lõikudes ette nähtud liivast täitepinnase kihi ($K_f \geq 0,5$ m/ööp) paksus on tulenevalt katendiarvutusest määratud min 60 cm.

Antud kiht jääb osaliselt täitma ka drenkihi funktsiooni. Põhilist drenivat funktsiooni põhiteel jääb täitma 12cm killustikust kiht.

Riigiteede ristmike uue konstruktsiooniga harudele on ette nähtud drenkihina uus liivast täitekiht ($K_f \geq 0,5$ m/ööp) min paksusega 30cm.

Uus liivast täitekiht paksusega min 20 cm on ette nähtud uue konstruktsiooniga kohalikele ristmikele ja mahasõitudele.

Liivast täitepinnase filtratsioon - $K_f \geq 0,5$ m/ööp. Liivast täitekihi arvestuslik kandevõime vastavalt katendiarvutusele – Tm_{105} . Liivast täitekihi tihendustegur – $kt=0,98$.

5 KATEND

5.1 KATENDIARVUTUS

Projekti koosseisus on koostatud eraldi katendi tugevusarvutuste aruanne. Katendi arvutamisel kasutatakse KAP katendi arvutamise programmi (v 2.0, 23.02.2017). Katendi kasutusajaks on 20 aastat.

Vaadeldava lõigu katte seisukorra peamised näitajad on järgmised:

- DS, (teekatte defektide summa %) - keskmine väärtus lõigus km 0,0 – 3,0 on 4,8. Lõpu osa kohta teeregistris andmed puuduvad.
- IRI, (teekatte taset mm/m) - keskmine väärtus 2,91
- Emod, (kandevõime MPa) - keskmiselt 250
- RBS, (roopa sügavus mm) – Andmed puuduvad teeregistris

Tulenevad liiklusuuringust on katendikonstruktsioonide arvutused teostatud põhiteele ja suuremate riigiteede harudele.

Geoloogilistest uuringutest lähtudes on katendiaavutuses aluspinnaseks enamasti võetud B-tolmliiv ja PK8+50 – PK13+25 piirkonnas D-tolmne saviliiv. Antud katendiarvutuse projekt ei näe enamasti ette rajada olemasoleva muldkeha osas muldkeha uuendamist. Olemasolev muldkeha on suures osas piisava laiusga. Osaliselt on vaja rajada mulde laiendusi. Muldkeha kõrgus on 0,5 - 1,2 m.

Tüüp I konstruktsiooni puhul on olol. sobiliku muldematerjali paksused vastavalt geoloogiale piisavad. Ehitamiseks tuleb olol. mulde pind profileerida, tihendada ja seejärel rajada uus 38 cm fikseeritud kihipaksustega konstruktsioon.

Tüüp Ia puhul tuleb mittesobiv aluspinnas välja kaevata, ehitada uue konstruktsiooni alla - 60 cm liivast aluskiht ja seejärel rajada uus 37 cm fikseeritud kihipaksustega konstruktsioon. Tüüp Ia on vajalik põhiliselt rekonstrueeritavate põhitee truupide kohal ja mulde laiendustel.

Ristuvate riigiteede nr 19276 (Taali-Põlendmaa-Seljametsa) ja nr 19343 (Surju-Seljametsa) harudele on võimalik vastavalt KAP kontrollarvutusele ette näha konstruktsioon TÜÜP II.

Pikiprofiil on kavandatud selliselt, et uue konstruktsiooni rajamiseks peaks olol. mullet minimaalselt välja kaevama. Tee punast joont on ette nähtud tõsta keskmiselt 20cm. Selliselt peaks uue konstruktsiooni põhi maksimaalselt ühtima olol. asfaldi kihi freesitud põhjaga.

Mahasõitude ja väiksemate kõrvalteede katendikonstruktsioonid on valitud vastavalt Maanteeameti tüüpkatendikonstruktsioonidele või varasemates projektides heakskiidu saanud katendikonstruktsioonidele.

5.2 KATENDIKONSTRUKTSIOONID

Põhiteele valitud katendikonstruktsioonid on järgmised:

TÜÜP I põhiteel (KAP arvutusprofiilid 1; 3; 4; 5; 6)	
AC 16 surf	4 cm
AC 20 base	6 cm
Kompleksstabiliseerimine KS 32	16 cm
Killustikust alus	min 12 cm
Liivast täide, (peenose sisaldus < 7%; Kt≥0,98) Tm_105	vajadusel
Aluspinnas- Olev mulde materjal- liiv, Tm_100; B-tolmliiv	

Konstruktsiooni tugevus on tagatud olemasoleva (või olemasoleva + juurdeveetava) materjali paksusega. Olemasoleva mulde väljakaevet ja asenduspinnasega tagasitäitmine ei ole vajalik.

TÜÜP Ia põhiteel ja mulde laiendustel (KAP arvutusprofiil 2)	
AC 16 surf	4 cm
AC 20 base	6 cm
Kompleksstabiliseerimine KS 32	16 cm
Killustikust alus	min 12 cm
Liivast täide, (peenosise sisaldus < 7%; Kt≥0,98) Tm_105	min 60 cm
Aluspinnas- D-tolmne saviliiv	

Olemasoleva katendi all olev pinnas (vajadusel ka selle peal olev ebapiisava paksusega kruusliiva kiht tuleb välja kaevata projekteeritud katendi kihtide paigutamiseks vajaliku sügavuseni.

Riigiteede ristmike aladele valitud katendikonstruktsioon on järgmine:

TÜÜP II riigiteede ristmikud ja Aiandi tee ristmik	
AC 16 surf	4 cm
AC 20 base	6 cm
Killustikust alus fr 32/64 (Emin=170MPa) kiilumisega	min 25 cm
Liivast täide (dreenkiht) (peenosise sisaldus < 7%; Kt≥0,98) Tm_130	min 30 cm
Aluspinnas- Peenliiv	

Mahasõitudele ja muudele aladele valitud katendikonstruktsioonid on järgmised:

TÜÜP III kohalike teede ristmikud, tänavad (erilahendid)	
AC 16 surf	4 cm
AC 20 base	5 cm
Killustikust alus fr 32/64 (Emin=170MPa) kiilumisega	min 25 cm
Liivast täide (dreenkiht) k≥0,5m/ööp, Tm_105	min 20 cm
Olemasolev pinnas ja/või täitepinnas liivast k≥0,5 m/ööp (vajadusel)	

TÜÜP IV ristumiskohtade tüüp-1 asfaltkatend	
AC 16 surf	6 cm
Killustikust alus fr 32/64 (Emin=170MPa) kiilumisega	20 cm
Liivast täide (dreenkiht) k≥0,5m/ööp, Tm_105	20 cm
Olemasolev pinnas ja/või täitepinnas liivast k≥0,5 m/ööp (vajadusel)	

TÜÜP V kergliiklusteed ja bussiplatvormid	
AC 8 surf	5 cm
Killustikalus fr 16/32 (Emin=140MPa) kiilumisega	20 cm
Liivast täide (dreenkiht) k≥0,5 m/ööp	20 cm
Olemasolev pinnas ja/või lisatav täitepinnas liivast k≥0,5 m/ööp	

Mahasõitude kokkuviimine	
Sidumata segu pos 6, fr 0-32	20 cm
Olemasolev pinnas ja/või lisatav kohalik täitepinnas	

Sõidutee peenar	
Sidumata segu pos 6, fr 0/32 peenra kindlustus	6-10 cm
Peenratäide KS materjaliga (killustiku ja freespuru segu)	14 cm
Alus	

Betoonkividest katend liiklussaarel	
Betoonkivid (hall)	6 cm
Paigaldusliiv	3 cm
Killustikalus fr 16/32	20 cm
Liivast täide (dreenkiht) $k \geq 0,5$ m/ööp	20 cm
Olemasolev pinnas ja/või lisatav täitepinnas liivast $k \geq 0,5$ m/ööp	

Tardkividest katend ristmiku raadiusel	
Tardkivist täringukivi (vuugid täita vuugiseguga, kivid paigaldada tihedalt üksteise kõrvale)	14x14x14 cm
Betoonalus C35/45	10 cm
Killustikalus fr 32/64	20 cm
Olemasolev mulle ja/või lisatav täitepinnas liivast $k \geq 0,5$ m/ööp	min 30 cm

Haljastus	
Muru (klass III)	
Kasvupinnas	5-7 cm
Täitepinnas, vajadusel	
Aluspinnas	

5.3 KASUTATAVATE MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED

Kõrvalmaantee 19277 ja hargnevad riigiteed

Raskeliikluse osakaal prognoositavast liiklussagedusest on >10,0%.

- asfaltbetoon AC 16 surf 100/150 AKÖL 20 1500-2999 (EVS_901_3, tabel 7);
- asfaltbetoon AC 20 base 100/150 AKÖL 20 1500-2999 (EVS_901_3, tabel 9);
- killustik AKÖL 20 500-3000 (KKEJ, tabel 1, veerg nr 6).

Kergliiklustee asfaltkatend

- asfaltbetoon AC 8 surf 70/100 AKÖL 20 <900 (EVS_901_3, tabel 7);
- jämetäite materjalina kasutada 100% tardkivi.
- killustik AKÖL 20 <500 (KKEJ, tabel 1, veerg nr 7)

Tugipeenrad

- Sõiduteede tugipeenrad kindlustada sidmata seguga pos. 6.
- Segus fr 0/32 peab üle 4mm teri olema >50% ja fr 0/16 peab olema üle 4mm teri >30 ning peenosiste sisaldus 8-15%;
- Peenratäites võib kasutada ka killustikaluse materjali;
- Peenratäite killustiksegude terastikuline koostis peab vastama Tee ehitamise kvaliteedi nõuete (03.08.2015 nr 101) lisa 10 (sidumata segude terastikuline koostis) segu nr 6 nõuetele.

Mulde materjalid

- Katendi arvutusega ette nähtud uue mulde kihi rajamisel mittesobiva aluspinnasega lõikudes tuleb täitepinnas killustikaluse all ehitada kruusliivast või liivast, mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5 m/ööp ja kandevõime T_m_{105} .
- Kohalikust pinnasest muldkeha ehitamisel on lubatud kasutada mitte külmakekerkelisi materjale nagu kruus, kruusliiv, jämeliiv, keskliiv, peenliiv. Töövõtja kohustuseks on kontrollida olemasoleva sobiliku materjali tolmu sisaldust ja filtratsiooni ning granulomeetriat iga 250 m³ kohta;

Betoonkivid, äärekivid peavad olema valmistatud vastavalt standarditele:

- „Betoonist äärekivid.“ EVS-EN 1340: külmaskindlus - klass 3, paindetugevus - 3,5 MPa;
- „Betoonist sillutuskivid.“ EVS-EN 1338: külmaskindlus - klass 3, lõhestustõmbetugevus - 3,6 MPa.

Tardkivist sillutuskivid ja äärekivid:

Tardkivist sillutuskivid peavad vastama standardile EVS-EN 1342 ja tardkivist äärekivid peavad vastama standardile EVS-EN 1343 ning mõõtmete osas vastavalt eelnimetatud standardite Klassile 1. Tardkivist äärekivide nähtavate pindade pinnatöötlus põletatud või täksitud (rihtvasardatud).

Märkused:

- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise.
- Tööde teostamisel juhendada määrusest „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.
- Asfaltbetoonkatte pealmise kihi pikivuugid teostada kuumvuukidena. Vuukide töötlemine teostada vastavalt juhendile „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“.
- Killustikalused ehitada vastavalt juhendile „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“.
- Objektil KS32 rajamisest ülejääv freespuru materjali on soovitatav ära kasutada lähedusse jäävatele kõrvalteedele tolmuvaba katte rajamiseks.

5.4 ÄÄREKIVIDE PAIGALDAMINE

Erinevate katete eraldamiseks liiklussaartel ja bussiplatvormidel on projektis kasutatud betoonist ja tardkivist äärekive – 15 x 30 x 1000(800). Ristmike raadiustel klombitud kivist ülesõidualade servas, bussiplatvormide esisreas ja põhitee ning ristmike ohutussaartel on kasutatud tardkivist äärekive - 15 x 30 x 1000(800). Liiklussaarte rajamisel peab kasutama saarte otstes raadiusega äärekive.

Äärekivi kõrgus kattelt:

12 cm – üldjuhul sõidutee servas, ooteplatvormidel ja liiklussaartel;

0 cm – asfaltkattega samasse tasapinda viidud bussipeatuste platvormide otstes;

4 cm – tardkivist klompkiviga ülesõiduribadel.

Katte servajoonel paiknevad viimaste äärekivide (lõpukivide) otsad tuleb viia alla 0-tasapinda, tähelepanu pöörata põhitee äärde jäävate äärekivide puhul.

Projekteeritud äärekivid paigaldada min 5 cm paksusele betoonkihile. Betoonkihi alla ehitada killustikust tihendatud alus. Äärekivid toetada mõlemalt poolt betooniga. Äärekivi paigaldusbetooni tugevusklass vähemalt C25/30.

Äärekivi tuleb viia langetatud kõrguseni 2 kivi pikkuses, kitsendatud oludes võib teha seda 1,5 kivi ulatuses.

Ülesõidetavate saarte rajamisel (s.h täringukivi ja äärekivid) kasutatava sängitusbetooni survetugevusklass peab olema vähemalt C35/45, betoonsegu peab olema ette nähtud vastavaks tööks, nt Uninaks „Sängitusbetoon C35“ või omadustelt analoog. Täringukivi vuukide täitmisel tuleb kasutada vuukide täitmiseks ettenähtud spetsiaalseid betoonseguisid liikluspindadele, nt Uninaks „Kiirkivinev vuukimisbetoon KVB“ või omadustelt analoog. Vuugi täitmisel peab vuugitäitebetooni kasutama min 1/3 täringukivi kõrgusest.

6 VEE ÄRAJUHTIMINE

6.1 KRAAVID

Sademeveed on juhitud sõidutee kõrval asuvatele aladele ja kraavidesse. Maantee külakraavide korrastamine ja kaevamine teostatakse objektil maksimaalselt kohtades, kus mulde kõrgus on madalam kui 1m. Kraavi põhi kaevatakse vähemalt 0,4m laiuselt ja vastasnõlv planeeritakse kaldega 1:1,5-le või 1:2-le.

Kraavidest väljakaevatavat pinnast on käsitletud kui ehituseks sobimatut pinnast, mis tuleb ära vedada.

Olemasolevalt on sademeveete kogumiseks maantee ääres kraavid ning madalamad nõvad, kus sademevesi imbub pinnasesse. Kraavide sademevesi imbub pinnasesse või/ja on suunatud truupide abil sõiduteest eemale loodusesse või olemasolevatesse kraavidesse imbuma.

Puhastamist vajavad põiksuunalised kraavid, mis on vajalikud teemaa-alalt vee ärajuhtimiseks. Puhastatavate kraavide asukohad ja pikkused on esitatud plaanijoonistel.

6.2 TRUUBID

Maanteele paigaldatavatel truubitorudel peab olema rõngasjäikus SN8. Plastiktruupidel kasutada PE või PP toru. Plastiktorud peavad vastama standardi EN 13476 nõuetele.

Kasutatavad truubid peavad omama valmistajatehase sertifikaati, mis lubab neid kasutada sõidutee aluste truupidena.

Käesoleva projektiga on ette nähtud rajada põhiteele 6 uut truupi ja samas likvideerida 3 olemasolevat betoontruupi.

Väljavahetamisele kuuluvad kõik mahasõitude all olevad truubid.

Kõik truubitorude otsad ja esine min 1,0 m ulatuses kindlustada munakividest laotisega D=10-20 cm betoonalusel.

Põhiteetruubid tuleb välja ehitada vastavalt tüüpjoonistele ja põhiteetruupide aruandele.

Põhitee truupide ehitusel lähtuda TRAM-i tüüpjoonistest – 08.2015_2 (madal mulle). Truubi päised tuleb kindlustada tardkividega.

Mahasõidutruupide ehitus käib vastavalt mahasõidu (Tüüp I ja II) tüüpjoonisele ja truupide aruandele.

Truupide otste kindlustustööd on arvatud truubi ehitustööde koosseisu.

Likvideeritavad ja projekteeritud truubid on välja toodud plaanijoonistel nr 2 ja 3.

7 VASKJÕE SILD km 5,51

Maantee katendi rekonstrueerimise käigus uuendatakse ka Vaskjõe silla katend, hüdroisolatsioon, deformatsioonivuugid ja piirded.

Olemasolev sõidutee gabariit sillal 9,0m. Projektlahendusega tagatakse sillal minimaalselt pörkepiirete vaheline sõidutee gabariit 8,0m, millest sõidurajad laiusel 3,0m, kindlustatud peenar 0,5m ja kindlustatud tugipeenar sillal 0,5m.

Projektlahendusega säilitatakse ligilähedased silla piki- ja põikprofiilid. Kahepoolne põikkalle sillal 2,5%.

Katend

Projektse katendikonstruktsioonina sõiduteel ja sillal rajada asfaltkate kahepoolse põikkaldega 2,5%. Katendikonstruktsioon põhiteel vastavalt Teeprojektile.

Projektne katendikonstruktsioon sillal:

- Hüdroisolatsioon süsteem 2 – 10mm
- Paigaldada kaitsekiht AC8 bin 70/100 – 30mm
- Kulumiskiht AC16 surf – 50mm

Silla servapruss peab jääma asfaltkattest minimaalselt 10mm kõrgemaks.

Arvestada servaprussi ees paiknevate joatorudega, mis tuleb säilitada ja vajadusel remontida.

Nõuded asfaltbetooni ehituskvaliteedile ja materjalidele

Asfaltsegude täitematerjalide nõuded ja asfaltist katendikihid rajada vastavalt "Asfaltist katendikihtide ehitamise juhisele", TA 2021 (AKEJ) ning EVS 901-1 „Tee-ehitus, Osa 1, Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid“, EVS 901-2 „Tee-ehitus, Osa 2, Bituumensideained“, EVS 901-3 „Tee-ehitus, Osa 3, Asfaltsegud“. Õhukeste asfaltkihtide paigaldamine vastavalt EVS-EN 13108-2:2016 *20-30 mm.

Konstruktsioonid

Betoonkonstruktsioonide keskkonnaklassid vastavalt EVS-EN 206:2014+A2:2021, külmakindlus vastavalt EVS 814:2020 ja betoonkonstruktsioonide ehitamine EVS-EN 13670:2010.

Uue sillapiirde kinnituseks vajadusel valada nõuetekohane betoonist C35/45 XC3+XD3+XF4 servapruss uue piirde kinnituseks, mille kõrgus valida vastavalt piirde Toote kõrgusele, et oleks tagatud pörkepiirde kõrgus asfaldi pinnast 0,75 m ja sõidukirinnatise kõrgus 1,10 m.

Pealisehitus

Sillalt eemaldada olemasolev katend koos hüdroisolatsiooniga ja deformatsioonivuukidega. Silla pealesõitudel sillatakse vuugid teraslehega. Sillale rajada uus salaoja. Salaoja detailiseerimine lahendada Tööprojektiga.

Deformatsioonivuugid

Ol. olevad vuugisüsteemid tuleb eemaldada ning korrastada betoonpind uue vuugi paigalduseks. Vuugisüsteemi rajada kaetud vuugisüsteemina, mille tööpõhimõtteks on süvistatud terasplaadiga sillatud ja polümeer täitemastiksiga täidetud veetihe süsteem (Serviseal või analoog). Deformatsioonivuugi paigaldamine tootepõhiselt lahendada Tööprojektiga.

Hüdroisolatsioonisüsteem

Sõidutee alune hüdroisolatsioon – süsteem 2.

Silla hüdroisolatsioonikihi moodustavad paigaldamise järjekorras:

- Epoksiidkrunt 2-kihti kulunormiga 800g/m²
- Armeeritud bituumen rullmaterjal 2x SBS paksusega 5,0mm
- Tihe asfaltbetoon AC8 bin 70/100 – 30mm

Hüdroisolatsioon paigaldada puhtale ettevalmistatud aluspinnale. Kasutatavad hüdroisolatsiooni materjalid kooskõlastada eelnevalt tellija ja järelevalvega. Hüdroisolatsiooni paigaldamisel lähtuda projektlahendusest ja tootjapoolsest juhendist. Hüdroisolatsioon peab vastama teetööde tehnilise kirjelduse punkti 6.8 nõuetele.

Nõuded toodetele ja ehitusmaterjalidele

- Hüdroisolatsiooni materjalid, ehitamine ja töö peavad vastama „Teetööde tehniline kirjeldus“
- Bituumen rullmaterjal vastavalt EVS-EN 14695
- Asfaltbetoon materjal vastavalt EVS-EN 13108-6:2016
- Õhukeste asfaltkihtide paigaldamine vastavalt EVS-EN 13108-2:2016 *20-30mm
- Asfaltsegud vastavalt EVS 901-3:2021 Tabel B.2 *AC8 bin minimaalsed ja maksimaalsed kihipaksused

Piirded

Rajatise servadesse on sõiduohutuse tagamiseks projekteeritud pörkepiirded. Pörkepiire on projekteeritud ankurdusega servaprussi peale. Vastavalt passiivse ohutuse juhendis sätestatud rajatisele nõutav minimaalne ohjeldustase H2 ja nõutav töölaius W3. Piirde sõidukirinnatise kõrgus sillal minimaalselt 1100mm. Projekteeritud pörkepiire sillal Birsta 3P või analoog. Betooni kinnituva pörkepiirde H2W3 pikkus mõlemas servas on 20,0 m kus betooni külge ankurduvale piirdele järgneb üleminek pikkusega 4,0 m ning seejärel sõidukipiire N2W4, mille otstes paiknevad lõpus mahaviik pikkusega 12,0 m või alguses terminal P2. Üleminekute pikkused on eri tootjatel erinevad, mistõttu peab töövõtja arvestama, et lähtuvalt konkreetsest kasutatavast piirdest ja üleminekust muutuvad pörkepiirete pikkused. Konkreetsest paigaldatavast sõidukipiirdest sõltub ka servaprussi

kõrgus ja postide vahekaugus. Põrkepiirde kõrgus asfaldi pinnast peab olema 75 cm. Põrkepiirdelt H2W3 üleminek sõidutee põrkepiirdele N2W4 peab toimuma kasutades spetsiaalseid sertifikaati omavaid üleminekuid. Piirde kogupikkus valida vastavalt tootjapoolsetele nõuetele minimaalselt testitud pikkusele.

Põrkepiirde esiserv paigaldada servaprussi siseservaga ühele joonele. Põrkepiirete detailiseerimine tootepõhiselt lahendada Tööprojektiga.

H2W3 piirde pikkused

Ankurdatuna servaprussil 20 m (Birsta 3P)+üleminekud (H2W3-N2W4) 4,0 m+4,0 m

N2W4 piirde pikkused

Rammitud pinnasesse 72+72m sealhulgas mahaviik 12,0 m või terminal P2

Nõuded põrkepiirdele sillal

Analoog tootja kasutamisel lähtuda analoogiast, mis ei tohi olla kehvem projektlahendusega väljatootatust. Analoogi kasutamine kooskõlastada Tellija ja järelevalvega. Iga kasutatava piirdesüsteemi kohta tuleb töövõtjal esitada vastavussertifikaat, kus on ära toodud piirdesüsteemi ohjeldamise tase ja töölaius (W) vastavalt EVS-EN 1317-2:2010. Kõik väliskeskkonnas paiknevad teraselemendid peavad olema kuumtsingitud vastavalt keskkonnaklassile C3 (EVS-EN ISO 12944-2:2017) ja neid peab paigaldama vastavalt tootja nõuetele.

Nõuded paigaldusele

Ankrute paigaldamisel arvestada servaprussi ja pealisehitise armatuuri paiknemisega. Põrkepiirete paigaldamise väljamärgimist tuleb alustada rajatise keskelt, et tagada elementide paigaldamise õige järjekord, postide samm ning välistada ülemäärane detailide lõikamine. Piirde mõõtu lõikamine ja piirde tsingist kaitsekihi taastamine teostada vastavalt Tootja poolsetele nõuetele. Piirded tuleb paigaldada vastavalt projektlahendusele ja täpsustada vastavalt tootja poolsele juhendile.

8 LIKLUSKORRALDUS

Ehituse käigus likvideeritakse Töövõtja poolt projektis märgitud olemasolevad liiklusmärgid, märgipostid, tähispostid. Likvideeritavad märgid tuleb Töövõtjal utiliseerida jäätmekäitlusjaama.

Liikluskorraldusvahendid on esitatud joonistel nr 2-1 – 2-17.

8.1 LIKLUSOHUTUS

Maanteelõigu liiklusohutus paraneb läbi projektlahendusega täiendatud liikluskorralduse, kuid ka füüsiliste elementidega nagu liiklussaared ja põrkepiirded.

Bussipeatuste omavaheline nihkesseviimine mis võimaldab turvalisemat sõidutee ületamist jalakäijatel. Samuti laiemate kindlustatud peenarde kasutamine peatuste piirkonnas.

Tee horisontaal- ja vertikaalgeomeetria on muudetud sujuvamaks ning mahasõidud ja kohalike teede harud viidud vajadusel risti põhiteega.

Projekteeritud nähtavuskolmnurgad riigiteede ristmikul (80 km/h) on 200x15m ning samas kohaliku tee ristmikul (80 km/h) - 150x7m.

Lõigule on projekteeritud uus kiirusrežiim 80 ja 60 km /h alates Paikuse alevi piirist km kuni lõigu lõpuni km-ni 5,79.

Peamised liiklusohutust parandavad muudatused projektis on:

- Objekti algusest kuni Aiandi tee ristmikuni PK2+92 on vasakule poole maanteed projekteeritud 275m pikkune ja 2,5m laiune kergliiklustee.
- Põhiteele raldi vasakpöörderaja projekteerimine Aiandi tee ristmikule PK2+92 ning samas ristmikul kiirendusraja likvideerimine riigitee 59 suunas.
- Sõidutee pörkepiirete lisamine koos betoonruupide rekonstrueerimisega Sindi oja ristumisel PK-l 5+63.
- Sõidusuundade vahelise liiklussaare-šikaani lisamine Paikuse alevi piirile PK12+09.
- Puuduvate teemärgiste, tähispostide ja liiklusmärkide täiendamine põhiteel ja mahasõitudel;
- Üldine lubatud piirkiiruse alandamine 80 km/h peale.

8.2 LIIKLUSMÄRGID

Lähtuda tuleb Transpordiameti kehtivast määrusest „Riigiteede liikluskorralduse juhend“

Projekteeritud liiklusmärgid sõiduteel kiirusega üle 50 km/h kuuluvad suurusgruppi II. Liiklusmärgid asulas kuuluvad suurusgruppi I. Ristmiku haru liiklussaartel paiknevad liiklusmärgid 421+687 kuuluvad samuti suurusgruppi I. Suunaviitadel tuleb kasutada põhiteel tähekõrgust 150 mm. Kohalike teede liiklusmärkidel nr 644 „Tee nimi“ kasutada tähekõrgust 100 mm. Kohalikku teed tähistav lm 644 paigaldatakse lm 221 olemasolu korral selle kohale samale postile risti riigitee teljega.

Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada RA2 valgustpeegeldavat kilet. Märgialused peavad olema valmistatud vähemalt 1,8 mm paksusest alumiiniumplekist. Märgid ja nende komponendid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-1.

Liiklusmärkide paigaldamine:

Liikluskorraldusvahendite paigaldamisel järgida standardit EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“.

Liiklusmärgi serv ei tohi jääda teepeenrale lähemale kui 0,5 m, suurtel juhatusmärkidel lähemale kui 2,0 m. Liiklusmärkide paigaldamiseks üldjuhul kupitsaid ei rajata. Töövõtja peab valima sellise postipikkuse, et oleks tagatud liiklusmärkide üldine alumise serva kõrgus teekattest 1,8 m ja liiklusmärkide omavaheline vertikaalne vahe 50 mm. Märgi LM651 kõrgus 1,5 m ning märgi 541 kõrgus platvormi pinnast 2,2 m.

Postid valib paigaldaja arvestades postil olevate liiklusmärkide pindala ja märgi kõrgust maapinnast. Poste võib vajadusel välitingimustes lõigata ning lõikeotsad tuleb sellisel juhul katta korrosioonivastase värviga enne liiklusmärgi kinnitamist posti külge.

Liiklusmärgid tuleb kinnitada postidele vastavalt märgi tootja soovitudele. Kinnitusvahendid peavad tagama liiklusmärgi kohtkindla püsimise toe küljes.

Tee keskele paigaldatavate liiklusmärkidele teha kinnitus, mis võimaldab liiklusmärki operatiivselt (mitte kauem kui 5 minutit) eemaldada koos postiga. Liiklussaarele jääv kinnitus ei tohi olla kõrgem, kui 25 cm teekattest.

Liiklusmärkide üldine paigalduskõrgus on 1,8 m. Minimaalne paigalduskõrgus 1,5 m on suuremõõdulistel viitadel, kilomeetritähistel ja teise märgiga koos olevatel tee numbri tähistel.

Liiklusmärgi posti paigaldamisel lubatud kõrvalekalded tee pikisuunas projektsest märgi paiknemisest on $\pm 2,0$ m. Liiklusmärgi paiknemise lubatud kõrvalekalle põikisuunas on $\pm 0,1$ m ning liiklusmärgi kõrgus vertikaalasendist ± 5 cm. Tellijaga kooskõlastatult võib vajadusel olla ka suurem erinevus projektist.

Enne tekstiliste liiklusmärkide tellimist, tootmist ja paigaldamist tuleb töövõtjal liiklusmärkide tööjoonised kooskõlastada tellijaga.

Projekteeritud liiklusmärkide asukohad on välja toodud joonistel 2-1 – 2-17.

8.3 TEEKATTEMÄRGISED

Teekate märgistatakse vastavalt standardile EVS 614 “Teemärgised ja nende kasutamine” ja vastavalt Transpordiameti juhendile „Riigiteede liikluskorralduse juhendile”.

Märgistamisel tuleb lisada värvile ja plastiku pinnale klaaskuule, vastavalt Transpordiameti poolt kehtestatud märgistuse nõuetele.

Teemärgised tehakse kuumvaluplastikuga. Valuplastiku tehtud märgiste pinnal peab kasutama klaaskuule, et oleks tagatud nõuetekohane valguspeegelduvus.

Projekteeritud markeering, markeeringu koodid on näidatud liikluskorralduse joonistel 2-1 – 2-17.

8.4 TÄHISPOSTID

Tähispostid paigaldada projekteeritud mulde servale asendiplaanil näidatud kohtadesse. Tähispostide vahe on üldjuhul sirglõigul 50m. Tähispostid paigaldatakse mõlemal pool sõiduteed kohakuti.

Plastmassist tähispostide kasutusiga peab olema vähemalt 5 aastat. Tähispostide paigalduskohad ja reflektori värv on antud asendiplaani joonistel ja aruannetes. Tähispostile paigaldatud helkuri ülemise ääre kõrgus sõidutee välisserva pinnast peab olema 0,9m.

Suuremate ristmike raadiustel on kollane tähispost raadiuse alguses, lõpus või vähemalt 10m vahedega. Kollase helkuriga tähispostid paigaldatakse ka bussipeatustesse. Mahasõitudele, mis viivad elumajani, paigaldatakse sinine tähispost mahasõidu sõidusuuna poolse raadiuse lõppu.

Tähispostide püsivusnõuded ja paigaldusviis peavad vastama ehitusperioodil kehtivale Riigiteede liikluskorralduse juhendile.

NB! Tähispostid peavad jääma tee peenras kulgevast side valguskaablist vähemalt 0,5m. Tähispostide paigaldamisel lähemal kui 0,5 m tuleb paigaldustöid teostada käsitsi. Käsitsi paigaldamise olukorras kutsuda paigaldamise ajal kohale EESTI LAIRIBA ARENDUSE SA esindaja kaabli asukoha näitamiseks ja tööde hindamiseks.

8.5 PÕRKEPIIRDED

Põrkepiirded on projekteeritaval lõigul ette nähtud rekonstrueeritava truubi ristumisele ja kergliiklusteede eraldamiseks sõiduteest. Maantee mulde serva on projekteeritud põrkepiirded N2W4 tugevusega. Lisaks on ette nähtud uued põrkepiirded Vaskjõe sillale N2W3 tugevusega. Kergliiklusteede eraldamiseks sõiduteest on ette nähtud paigaldada karprauast piire N2W5 või tugevam. Piirded ja terminalid peavad olema vastavuses Transpordiameti juhendiga „Teepiirdesüsteemid“ 2023.

Sõidutee serva projekteeritud põrkepiire paigalda vastavalt tootjapoolsetele juhistele. Põrkepiirded peavad vastama EVS-EN 1317 osadele 1 ja 2; terminalid ja üleminekud osadele 1 ja 4. Piirete asukohad ja mahud on toodud plaanijoonistel.

9 KESKKONNAKAITSE

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus.

Maanteelõigust paremal pool km-l 4,9-5,5 külgneb tee kaitsealaga „Vaskjõe looduskaitseala“ Kergliiklustee projekteerimine nimetatud lõigule vajab protsessi käigus keskkonnamõjude eelhindangu läbiviimist.

10 HALJASTUS

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m² kohta. Seemneid tuleb säilitada kuivas ja valguse eest kaitstud kohas. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet. Projektiga on ette nähtud haljastada maanteede nõlvad kuni kraavi põhjani või kuni ol.ol muldega kokkuviimiseni. Minimaalselt haljastatakse tee serv 1,5 m laiuses peenra servast.

Haljasalad rajada nõuetele vastavalt ettevalmistatud kasvupinnasele. Kasvupinnase projekteeritud paksus on keskmiselt 5 - 7 cm. Muru klass III. Kohaliku objektilt saadava mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel täiendava mullaanalüüsiga. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada. Projektiga on ette nähtud likvideerida olemasolevaid puid ja võsa. Likvideerimine on näidatud ära asendiplaani joonistel ja mahtudes.

Likvideeritavate puude ja võsa kännud juurida ja utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohustus lasub ehitajal. Puitmaterjali likvideerimise kohustus on Töövõtjal, kui maaomanikuga ei ole teisiti kokku lepitud.

11 TEHNOVÕRGUD

11.1 ELA SA SIDEVÕRK

Projekteerimisel on arvestatud ELASA Elektroonilise side alased tehniliste tingimustega nr TT2103. Projekteeritaval riigitee 19277 lõigul km 0,0 – 5,79 paikneb objekti algusest kuni km 3,0 vasakus mulde servas optilise sidekaabli (ELA SA) trass.

Projektlahendusega on vajalik siderajatis lahti kaevata ja vajadusel toetada kohtades kus see ristub projekteeritud truupidega. Üldjuhul ei ole vajalik tööde käigus multitoru lahti kaevata. Kui mahasõiduga ristumisel või katte laienduse rajamisel ulatub kaeve põhi kõrguslikult lähemale kui 30cm siis tuleb vajadusel multitoru langetada olemasolevas torus või omakorda kindlustada poolitatava kaitsetoruga D=100mm.

Tööde teostamine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse (ELASA) sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult ELA SA volitatud esindaja, AS Connecto Eesti, järelevalvajaga. Hiljemalt 3 tööpäeva enne kaevetööde alustamist eelnimetatud kaitsevööndis tuleb vormistada kirjalik tegutsemisluba.

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal lasta täpsustada mikrotorustiku paigaldussügavus ning tähistada siderajatisse täpne asukoht looduses!

11.2 TELIA SIDEVÕRK

Projekteeritaval maanteelõigul jäävad tööalale ka Telia Eesti AS sideliinirajatised sealhulgas sidesõlm, sidejaotlad, õhuliinikaablid, maakaablid ja sidekanalisatsioon. Nimetatud sideehitised kulgevad kuni Sinioja tänava ristmikuni km 1,16. Paremalt pool maanteed kulgeb omavalitsusele kuuluv multitoru koos olemasoleva kergliiklustee valgustuse toitekaabliga.

Käesoleva projektiga ei ole ette nähtud sideehitiste ümberehitust. Mahasõitudega ristuva sidekaabli tarbeks paigaldatakse kaabli kõrvale reservtoru D=100mm koos otste markerpallidega. Kaablite kaitsmisel kasutada poolitatavaid snip-snap torusid. Sõidutee alla on ette nähtud A kategooria sidekanalisatsioonitorud seinapaksusega 4,8 mm. Teostatavate tööde käigus tuleb tagada kujud, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine.

Juhul, kui Telia sideehitise ümberehitamine on tehniliselt võimalik, kannab AÕS §158 lg 5 ja AÕSRS §152 lg 4 kohaselt kõik sideehitiste ümberehitamisega seotud kulud tööde teostaja või asjast huvitatud isik, k.a. sideehitise uues asukohas maakasutamise seadustamisega seotud kulud.

Enne Telia sideehitise ümberehitamist peab ümberpaigaldusest huvitatud isik sõlmima Teliaga sideehitise ümberehitamise lepingu (kolmepoolse kokkuleppe), mille osapoolteks on ümberpaigaldusest huvitatud isik, tööde teostaja ja Telia. Lepingu sõlmimiseks võtta ühendust Telia volitatud esindajaga: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/sideehitiste-hooldus/>

Ümberehitatavale Telia sideehitisele vormistada ehitusteatis ja kasutusteatis. Telia väljastab olemasolevate kaablite ümberlülituse loa pärast asendusrajatisse maakasutusõiguse dokumentide esitamist ja aktsepteerimist Telia infosüsteemis. Ehitusdokumendid sideehitistega seotud tööde kohta edastada Telia infosüsteemi <https://geopank.elion.ee/>

Telia sideehitiste kaitsevööndis tegevuste planeerimisel ja ehitiste projekteerimisel tagada sideehitise ohutus ja säilimine vastavalt EhS §70 ja §78 nõuetele. Tööde teostamisel sideehitise kaitsevööndis lähtuda EhS ptk 8 ja ptk 9 esitatud nõuetest, MTM määrusest nr 73 (25.06.2015) „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“, kohaldatavatest standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest.

Antud kooskõlastus ei ole tegutsemisluba Telia sideehitise kaitsevööndis tööde teostamiseks.

Sideehitise kaitsevööndis on sideehitise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada sideehitist. Sideehitise kaitsevööndis võib töid teostada ainult Telia volitatud esindaja poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Tegutsemine Telia sideehitiste kaitsevööndis on lubatud peale sideehitise kättenäitamist järelevalve töötaja poolt ning selle fikseerimist kahepoolsest allkirjastatud aktis. Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutse aega Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/ehitajate-portaal>

Teostatavate tööde käigus tagada kujud, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine.

Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalve töötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise, säilitamise või ümberehitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik.

11.3 ELEKTRIVARUSTUS

Projekteeritaval maanteelõigul ja sellele külgneval alal asuvad Elektrilevi OÜ-le kuuluvad elektripaigaldised:

- kV õhuliinid ja kaabelliinid;
- 0.4 kV õhuliinid ja kaabelliinid;
- 10/0,4 kV alajaamad;
- 0.4 kV liitumiskilbid ja jaotuskilbid.

Käesoleva projektiga ei ole ette nähtud elektripaigaldiste ümberehitust. Projekti plaanijoonistel on näidatud ristuvate õhuliinide andmed ja gabariidid rekonstrueeritava katendi suhtes. Ristumiste andmed on toodud vertikaalplaneeringu ja tehnovõrkude joonistel 3.1 – 3.17 .

Kaevetöödeks ning töödeks liinide kaitsevööndis enam kui 4,5m kõrguste mehhanismidega peab töö teostaja enne tööde algust objektil taotlema kaitsevööndis tegutsemise loa.

11.4 MAAPARANDUSSÜSTEEMID

Projektiga käsitletaval või külgneval maa-alal Pärnu linnas, Tammuru ja Seljametsa külas asuvad järgmised maaparandusehitised:

- Juhaselja (maaparandussüsteemi/ehitise kood 6114530010040/002)
- Seljametsa I (MS 6114530010040/001)
- Seljametsa II (MS 6114760020170/002; 6114760020160/001)
- Vaskjõe (MS 6114760020150/001)

- Kabli (MS 6114760020130/001)

Seljametsa I maaparandusehitisel on ette nähtud korrastada PK 27+07 teealuse kollektori kraavikaevud (puhastada settest, taastada torude paiknemine, lisada kaaned). Neelukaevud on vajalikud teekraavidest liigvee juhtimiseks suublasse.

Seljametsa II maaparandusehitisel taastatakse käesoleva projektiga kergliiklustee alla jääv drenaažisüsteemi 10 suue. Suudme taastamisel tuleb kasutada kataloogi „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019“ tüüpjoonist 2.13. Uuendustööga taastada projekteeritud kergliiklustee alune drenaažilõik 8m ulatuses. Projekteeritud truubi PK 42+01 sissevoolu kõrgus peab jääma vähemalt 0,10m allapoole drenaažisüsteemi 10 suudme väljavoolu kõrgust.

Drenaaž on kantud geodeetilisele alusplaanile teostusjooniste alusel ja asukoht orienteeruv.

Teemaal paiknevad olemasolevad maaparandusrajatised tuleb korrastada vastavalt maaparandusseaduses esitatud nõuetele ja tüüpjoonistele.

Maaparandusrajatised on näidatud asendiplaani joonistel nr 2 ja 3.

11.5 VÄLISVALGUSTUS

Välisvalgustuse põhiprojekt, töö nr 00124, on koostatud Mitiprojekt OÜ poolt oktoobris 2024. Projektmaterjal sisaldub käesoleva projekti koosseisus eraldi kaustas.

Tehnovõrkude kavandamisel on lähtutud TRAM juhendist: MA 2018-015 „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel“

Projekteeritud tänavavalgustuse lahendused on välja toodud ka käesoleva teeprojekti asendiplaani joonistel.

12 TÖÖDE TEOSTAMINE

12.1 ÜLDOSA

Tööde teostamisel tuleb juhendada Eestis kehtivatest teehoiutöödega seotud seadustest, standarditest, normdokumentidest ja juhenditest, mis on kättesaadavad Transpordiameti veebilehel www.transpordiamet.ee rubriigist „JUHENDID“. Ehitaja peab järgima kehtivat seadusandlust.

Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“ nõutud dokumendid. 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. Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide kommunikatsioonide valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud, tööde teostamisel nendele kuuluval maaüksusel või sellega vahetult piirneval alal).

Enne ehitustööde algust on vaja informeerida kirjalikult Ühistranspordi osakonda probleemide vältimiseks ühistranspordi töökorralduses.

Ehitustööde käigus tuleb tagada kõikide olemasolevate piirimärkide säilimine. Juhul kui see osutub võimatuks, tuleb sellest teavitada maaomanikku ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid. Piirinaabreid tuleb teavitada ka kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve (nt mahasõitude ehitus, piirirajatistega seotud tööd jne). Omanikke tuleb teavitada ka likvideerimistöödest (nt aiad, hekk, puud jmt) ning nendepoolse soovi korral võimaldada neil need endal teostada. Ehitaja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele. Maaomanike negatiivsete või tingimuslike kooskõlastuste menetlemise määratleb ja teostab Tellija, lähtudes kooskõlastustes toodud võimalike eritingimuste (s.h eitava kooskõlastuse) seaduslikkusest ja põhjendatusest. Ehitaja peab teavitama Tellijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

Kõik kooskõlastamata omaalgatuslikud projekti muudatused või projektlahenduste eiramised on keelatud. Eelpoolt toodu eiramisel on töövõtja (ehitaja) kohustatud kõik hilisemad projektlahenduste eiramistest tulenevad parandused, vajalikud lisa- või taastustööd teostama oma kuludega.

Keskkonnajuhtimiskava

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhiste. Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Ehitustööde ajal säilivate puude läheduses tuleb tüvesid, võra ja juurestikku kaitsta vigastuste eest. Tüvekaitsed ja nende paigaldamine ei tohi omakorda kahjustada puud. Ehitustööde organiseerimisel arvestada, et raskete veokite liiklemine puude juurtel või ehitusmaterjalide ladustamine puude alla tihendab pinnast ja puude ainevahetus on häiritud. Seepärast ei tohi puude alla võra ulatuses kuhjata mulda, ehitusmaterjali jne.

Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid. Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale.

Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse maaomanikuga. Raudbetoonist purunenud truubilülide detailid utiliseeritakse või purustatakse kivi purustis ja võimalusel taaskasutatakse.

12.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Töövõtjal tuleb kavandatavatest töödest informeerida piirinaabreid, vajadusel märkida nende juuresolekul välja ehitusaegseks säilitamiseks piiritähised. Ehitustööde läbiviimine võõral kinnistul maaomanikuga kokku leppimata ei ole lubatud. Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis, teavitada sellest eelnevalt trassivaldajaid ning võtta täiendav tööde luba ja märkida välja töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid.

Puude, heki ja võsa eemaldamine koos maa-ala planeerimisega on ette nähtud teha peamiselt teemaa-ala ulatuses. Eramaalt ette nähtud puude, heki ja võsa raie tuleb täiendavalt kooskõlastada maaomanikuga.

Kännud ja kõlbmatu pinnas tuleb utiliseerida. Kooskõlas „Teetööde tehnilised kirjeldused“ tooduga tuleb raadamisel ja juurimisel tekkivad tühimikud (augud) ka täita, kasutades selleks vähemalt augu kõrval olevat samaväärset pinnast. 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 Tellijaga enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle tee valdajale, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmeäitlusseadusele. Kasvumuld koorida tee maa-alalt ulatuses, mis on vajalik teemulde või teemulde laienduse ehitamiseks. Kasvumuld ladustada, hiljem kasutada haljastustöödel.

Projekti asendiplaanil näidatud kohtadest kivide eemaldamine ja kiviaedade eemaldamine on arvestatud teemaa puhastamise mahtude koosseisu.

NB! Kõigilt riigile kuuluvatelt maadelt, nii Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) hallatavatelt metsamaadelt kui teemaalt raiutav puit kuulub RMK-le. Puidu raadamise, ladustamise ja RMK-le üleandmise tingimused peab Töövõtja kooskõlastama enne tööde algust RMK-ga. RMK-le mittevajalik puit tuleb utiliseerida.

12.3 EHITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA LÜHIKIRJELDUS

Kogu objektil on üldiseks põhimõtteks võetud olemasoleva sobiliku mulde materjali säilitamine ja uue konstruktsiooni rajamine minimaalse sobiliku pinnase väljakaevamisega. Projekteeritav uus konstruktsioon rajatakse kogu ulatuses maksimaalselt olemasolevale muldkehale, et vältida mulde laiendusi nõrga aluspinnasega lõikudes.

Ehituslikult on otstarbeks tee punast joont tõsta ca 15-35 cm, mis tagab optimaalse väljakaevatava materjali ja muldesse jäetava sobiliku materjali kaevetööde mahu tasakaalu. Suures osas ühtib olol. mulde tasapind peale vana kattekihi eemaldamist ning mulde pinna profileerimist uue konstruktsiooni põhja rajamiseks vajaliku tasapinnaga.

Uus tee mulle sobitub olemasoleva tee mulde olukorraga kokku kõige parmini, kui kasutada 1:3 nõlvakaldeid, kraavide korral 1:2 kaldeid.

Projektlahenduse realiseerimiseks on sobiv järgmine tehnoloogia:

- Olemasolev asfaltkate ja bituumenstabiliseeritud kiht tuleb üles freesida ja ära vedada laoplatsile, (taaskasutatakse kompleksstabiliseeritud aluse ehitusel). Enne freesimistöid tuleb peenrad lahti kaevata ja saadav materjal ladustamispaika vedada.
- Maantee laienduste (mulde laiendus, bussitaskud, ristmike õgvendused) alt eemaldatakse kasvupinnas ja planeeritakse kaeviku serva. Kõlblik kasvupinnas taaskasutatakse haljastustöödel.
- Uue konstruktsiooni rajamisel kaevatakse olemasolev mulde pinnas või aluspinnas vastavalt projekteeritud pikiprofiilile välja vajaliku sügavuseni. Olemasoleva säiliva muldkeha pealmine pind profileerida 4% põikkaldega. Saadav sobilik materjal viiakse vajadusel vahelattu. Sobilikku materjali (punane viirutus lõigetel) on soovitatav

kasutada mulde laiendustel arvutuslikust uuest katendi konstruktsioonist allapoole jäävas osas või servades haljastuse alla täiteks.

- Väiksemate laienduste korral kaevatakse mulde servad lisatava arvestusliku liivast täite paksuse osas välja. Vajadusel kaevatakse mulde serv lahti astmelisena ja rajatakse laienduse alumised täitekihid.
- Suurematel mulde laiendustel, kus ei esine nõrka aluspinnast, kaevatakse kasvukiht välja ja rajatakse uus liivast mulde laiendus. Mulde laienduse astmete põhi kaevata max 10 – 15% põikkaldega. Astmed ehitada vähemalt 1,5 m laiused. Sobiv laienduse astme laius on ca 2,2 m, et tagada rulliga tihendamine. Liivaste pinnaste puhul astmeid ei tehta.
- Kaevetööde teostamisel tuleb jälgida, et ei vigastata olemasolevaid tehnovõrke.
- Enne aluskihtide paigaldamist või aluskihtide paigaldamisele sobivas järgus teostatakse vajadusel olemasolevate kommunikatsioonide kaitsemeetmed ja ümberehitus.
- Planeeritud ja tihendatud muldele paigaldatakse killustikalus, KS32 kihid ja katte kihid. Killustikalus ehitada mulde nõlvani.
- Stabiliseerimistöid tehakse poole tee või ühe sõiduraja kaupa, et tagada läbiv liiklus ajutise liikluskorraldusega.
- Killustikaluses ja KS32 segus kasutatava killustiku fraktsioonid peavad olema samad. Killustikalus, KS32 segu killustik ja freespuru materjal veetakse välja järjest ning tihendatakse võimalikult samaaegselt. Freespurust kiht töötab ajutise tehnoloogilise kihina, millele on võimalik ajutiselt liiklus peale suunata kuni lõpliku stabiliseerimise ja tihendamiseni. Sõidukid ei tohi sattuda lõplikult tihendamata stabiliseeritud katendikihi peale.
- KS32 kihi serv peab ulatuma AC 32 base kihist min 10 cm väljapoole.
- Peenra alus KS32 kihi paksuses ehitada KS32 segugu materjalidest – killustik, freespuru veetakse välja koos KS32 kihi ehitamisega.
- Paigaldada paekivikillutikust (segu 6) peenra katte materjal.
- Planeerida nõlvad, külvata muru.

Väljakaevatud ja profileeritud mulde pind tuleb enne katendi aluskihtide paigaldamist tihendada (min $kt=0,98$).

Laiendamiseks kasutatav pinnas peab olema samasugune, kui vana mulde pinnas, pinnaste erinevuse korral peab juurdelisatav olema paremate drenivate omadustega.

Mulde nõlvad profileerida 1:3-1:2 kaldega. Erineva nõlvakaldega lõigud peavad olema võimalikult terviklikud.

12.4 EHITUSAEGNE LIIKLUSKORRALDUS

Ehitamise ajal tuleb juhinduda määrusest „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ (RT 13.07.2018 nr 43) ja juhendist „Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel“

Ehitusaegse liikluskorralduse projekti koostab enne ehitustööde algust töövõtja ja kooskõlastab Tellijaga.

Ajutiste ühenduste liikluskorralduse ehitusobjektidel korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele. Võimalikud ajutised übersõiduteed ja ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga.

Kogu projekteeritava lõigul tagatakse olemasoleval trassil maksimaalselt läbiv kahe-suunaline liiklus ehitusperioodi ajaks.

13 TEE HOOLDUSJUHEND

Maantee hooldus, sh bussitaskute hooldus teostatakse vastavalt hooldelepingule ning Majandus- ja taristuministri 14.07.2015 vastu võetud määrusele nr 92 „Tee seisundinõuded“ ja Maanteeameti peadirektori 20.02.2015 kinnitatud käskkirjale nr 49 „Teehoolde järelvalve juhend riigimaanteedel“.

Seletuskirja koostaja: Meelis Kleinson

29.10.2024