

E-mail: info@adetex.ee

Reg. nr. 10717006

MTR reg. nr. EEP003726, ELK000099

Tellija: SAUE VALLAVALITSUS
Harju maakond, Saue vald,
Saue linn, Kütise tn 8, 76505

Objekti asukoht: Riigitee nr 11247 Ääsmäe-
Hageri tee km 0,41 – 1.07

Töö nr.: 231101-1

Ääsmäe-Hageri teega(tee nr 11247) (km 0,41-4,06) külgneva jalgratta ja jalgtee rajamise ehitusprojekt, I etapp

Teedeehituslik osa

PÕHIPROJEKT

Projekteerija (teed): Andrei Grigorjev
Kutsetunnistus: 187279

KÕITE SISUKORD

SELETUSKIRI	3
1 TEEDEEHITUSLIK OSA.....	3
1.1 Üldosa	3
1.2 Olemasolev olukord	3
1.3 Normdokumendid ja juhendid.....	5
1.4 Ettevalmistustööd	6
1.5 Plaanilahendus	6
1.6 Pikiprofiil.....	10
1.7 Vertikaalplaneerimine	10
1.8 Veeviimarid.....	11
1.9 Projekteeritud teerajatiste paigutus riigitee suhtes	11
2 KATENDIKONSTRUKTSIOONID	11
2.1 Katendite materjalinõuded ja märkused	13
2.2 Peamised teetööde mahud.....	14
3 TEEMAA-ALA KORRASTAMINE.....	14
4 LIIKLUSKORRALDUS	15
4.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine	15
4.2 Liiklusmärgid	16
4.3 Sõidukipiirded	16
4.4 Katte märgistus.....	17
5 MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID	17
6 KVALITEEDINÕUDED.....	17
6.1 Kaevetööd	17
6.2 Mulde ehitus	18
6.3 Katendi ehitus	18
6.4 Dreenkiht	18
6.5 Killustikalus.....	18
7 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS.....	19
8 KESKKONNAKAITSE	19
8.1 Jäätmekäitlus	19
9 KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHEND	19

II LISAD

1 Tee-ehituslike töömahtude loend

2 Krundijaotuskava plaanid

III JOONISED

1. Asendiplaan vertikaalplaneerimisega	TL-4-01	M: 1:500
2. Liikluskorralduse plaan	TL-4-02	M: 1:500
3. Pikiprofiil	TL-6-01	M: 1:1000/1:100
4. Tüüpristprofiil	TL-6-02	M: 1:500
5. Tüüpjoonised	TL-9-01	

SELETUSKIRI

1 TEEDEEHITUSLIK OSA

1.1 Üldosa

Projekteeritud jalgratta-ja jalgte asub Saue vallas, Ääsmäe-Hageri tee (tee nr 11247) (km 0,41-4,06) ääres ja teenib eesmärgi luua ühendus Ääsmäe ja Tagametsa külade vahel. Ääsmäe-Hageri teega (tee nr 11247) (km 0,41-4,06) külgneva jalg- ja jalgrattatee rajamise näeb ette Saue valla üldplaneering (kehtestatud Saue Vallavolikogu 28.06.2021 otsusega nr 40), mille alusel on jalgratta- ja jalgte rajamine prioriteetne eesmärk valla arenguks ja liikuvuse tagamiseks. Jalgratta-ja jalgteed on ette nähtud rajada kahes etapis: I etapp km 0,41 – 1,07 ning II etapp km 1,07 – 4,06. I etapi kohta on koostatud põhiprojekt, ning II etapi kohta on koostatud eelprojekt. Käesolevas köites on esitatud I etapi põhiprojekt. Eelprojekt on esitatud eraldi projektkaustana (töö nr 231101-2).

Põhiprojekti mahtu kuulub ka jalgratta-ja jalgte valgustuse projekti eriosa.

Projekt on koostatud vastavalt Saue Vallavalitsuse projekteerimistingimustele ning Transpordiameti nõuetele. Eesmärk on määratleda tehnilised lahendused ja materjalid ning anda graafiline ja tekstiline kirjeldus projekteeritava ala kohta.

Projekti koostamisel on aluseks võetud eelnevalt valminud tööd:

- 11247 Ääsmäe-Hageri tee topo-geodeetiline uuring. Geodeesia24 OÜ, töö nr 8444-23, 11.2023;
- GEOTEHNILINE PINNASEUURING, OÜ Reaalprojekt, töö nr GL23087;

Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada kooskõlastuste tingimustega.

1.2 Olemasolev olukord

Kavandatud jalgratta-ja jalgte asub Saue vallas asuva riigitee nr 11247 (ÄÄSMÄE – HAGERI km 0,41 - 1,07) ääres. Olemasoleva maantee on kahesuunaline 4. klassi maantee katte laiusega 6...7 m. Projekteeritaval lõigul on kaks olemasolevat bussipeatust. Olemasolev jalgratta-ja jalgte lõpeb tee Aasamäe tn ristmikul.

Olemasoleva maantee põhiparameetrid

Katte laius: 6 ... 7 m;

Kiiruspiirang: 90 km/h (asula lõigul 50 km/h)

Aasta keskmine ööp. liiklus: 511 a./ööp;

Katte liik: freespurus kate., pinnatud kruuskillustikuga fr 8-11 mm/bituumenemulsioon C69B3.

1.2.1 Riigitee kaitsevöönd

Tee kaitseks, teehoiu korraldamiseks, liiklusohutuse tagamiseks ning teelt lähtuvate keskkonnakahjulike ja inimesele ohtlike mõjude vähendamiseks rajatakse tee äärde kaitsevöönd. Riigitee nr 11247 Ääsmäe-Hageri kohaldub EhS § 71 lg 2 alusel riigiteele kaitsevöönd äärmise sõiduraja välimisest servast laiussega kuni 30 meetrit. Kaitsevööndi laius on näidatud asendiplaanil.



Joonis 1 Objekti asukohaskeem

Allikas: www.maaamet.ee

1.2.2 Geoloogia

Geoloogiline uuring on teostatud Raalprojekt OÜ poolt (töö nr GL23087). Geoloogiliste puuraukude asukohad on esitatud asendiplaanil. Geoloogilised puuraugud on kantud pikiprofiilile.

Pinnakate koosneb valdavalt moreenist, mis on kaetud täitematerjali ja pindmise mullakihihiga.

Üldgeoloogiliste andmete kohaselt moodustab aluspõhja Ordoviitsiumi ladestu lubjakivi.

Järgnevalt on iseloomustatud uuritud ala geoloogilises lõikes väljaeraldatud pinnaseid kihi kaupa ülevalt alla:

Kruuspinnas – lasub puuraugus nr 5 maapinnal 0,40 meetri paksuselt. Kiht on hallikaspruuni värvi ja hinnanguliselt tihe. Visuaalsel hinnangul on kihi ISO järgseks nimetuseks grSa.

Muld – moodustab sõiduteede kõrval pindmise kihi ja puuraugus nr 5 esineb kruusliiva all, maapinnast 0,40 meetri sügavusel. Kihi paksus on 0,20...0,70 meetrit.. Kohati on pinnas segunenud liivaga.

Savine liiv – levib puuraukudes 0,20...0,70 meetri sügavusel ning seda läbiti kuni 0,65 meetri paksuselt. Kiht on pruuni värvi ja hinnanguliselt tihe. Visuaalsel hinnangul on ISO järgseks nimetuseks clSa ja hinnanguliselt kuulub A see pinnasegruppi.

Moreenpinnas – moodustab alal loodusliku plastse aluspinnase. Kiht esineb neljas uuringupunktis, maapinnast 0,75...0,95 meetri sügavusel, ning puurimisega on seda läbitud kuni 0,90 meetrit. Kiht on beeži kuni pruuni värvi ja hinnanguliselt sitke kuni poolköva konsistentsiga.

Kogemuslikult on kihi ISO klassifikatsiooni järgseks nimetusteks sacSi ning see kuulub A pinnasegruppi.

Jäme purdmoreen – algab puuraugu nr 5 suudmest 0,85 meetri sügavuselt ning seda läbiti kuni 0,55 meetri paksuselt. Jäme purdpinnas sisaldab rohkelt (>50%) erikujulisi karbonaatse koostisega kruusaosakesi ja rähka, mille vahetäite moodustab madala plastsusega savipinnas. Visuaalsel vaatlusel on kihi ISO järgseks nimetuseks määratud sasiGr ja hinnanguliselt kuulub see A pinnasegruppi.

Hüdrogeoloogilised tingimused

Välitöö käigus (11.12.2023) pinnasevett puuraukudesse ei ilmunud. Tegemist on aasta keskmise tasemega. Sademeterohketel aegadel võib pinnasevett ajutiselt esineda moreeni ülemisel kihipiiril.

Elastsete teekatendite projekteerimise juhendi (MA 2017-003) tabeli L1.T1. määrangul kuulub uuringupiirkond 3. niiskuspaiikkonda.

1.3 Normdokumendid ja juhendid

Projekti koostamisel on lähtutud ja ehitustööde teostamisel tuleb juhinduda järgmiste õigusaktide redaktsioonist:

- EVS 843:2016 Linnatänavad;

- EVS 613:2023 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- EVS-EN 12899-1:2007 Vertikaalsed liikluskorraldusvahendid. Osa 1:Liiklusmärgid;
- „Riigiteede liikluskorralduse juhend“, Transpordiamet 2023, kinnitatud 19.01.2023 nr 1.1-7/23/9;
- Teepiirdesüsteemid (Transpordiamet 2023);
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded. määrus Vastu võetud 09.01.2020 nr 2;
- „Geotehniliste uuringute juhise“, MA 2018-014;
- Tee projekteerimise normid. MTM määrus nr. 106 05.08.15, Redaktsiooni jõustumise kp: 23.11.2020;
- EVS 901-1:2020 Tee-ehitus Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid;
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus Osa 2: Bituumensideained;
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhise, MA 2016-012;
- EVS 901-20:2013 Tee-ehitus. Katsemeetodid. Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine;
- Maanteeamet „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ TA 2021;
- Ehitusseadustik (jõustumise kuupäev: 01.01.2024) ja selle rakendusaktid;
- KERGLIIKLUSTARISTU KAVANDAMISE JUHEND;
- RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE Kinnitamine: 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64;
- Transpordiameti juhendid on saadaval transpordiameti koduleheküljel: [Riigiteede juhendid | Transpordiamet](#) .

1.4 Ettevalmistustööd

Enne ehitustööde algust tuleb teostada järgmised ettevalmistustööd:

- Üksikpuude langetamine ja hekkide eemaldamine. Olemasolevad puud ja hekid on ettenähtud likvideerida asendiplaanil näidatud mahus. Puude langetamisel tuleb saagida võimalikult maapinna lähedalt. Kännud, juured, maetud puud jms on ettenähtud eemaldada ja ära vedada.
- Kasvupinnase eemaldamine

1.5 Plaanilahendus

Riigitee nr 11247 Ääsmäe – Hageri tee äärde on ette nähtud rajada jalgratta-ja jalgte. Projekti eesmärk on kergliiklejate liiklusohutuse taseme tõstmine.

Jalgratta-ja jalgte on projekteeritud maanteest vasakule. Jalgratta-ja jalgte algab Aasamäe ristmikul ning I etapp kulgeb maanteest vasakul pool ca 660 m Hageri suunas ning lõpeb Karja tee ristmikul.

Projekteeritud jalgratta-ja jalgte laius on 2,5 m. Ohutusriba laiuse valimisel lähtutud kehtivast kiiruspiirangust 90 km/h. Arvestades tagasihoidliku liiklussagedusega maanteel (511 autot/ööp), lähtutud KERGLIIKLUSTARISTU KAVANDAMISE JUHEND

-I tabelis 4 toodud erandlikust tasemest (ohutusriba laius 7 m). Jalgratta-ja jalgte on üldjuhul eraldatud sõiduteest eraldusribaga laius 7 ... 7,5 m . Kangru kinnistu juures ohutussriba nõutud laiuse tagamine ei ole võimalik olemasoleva majapidamise tõttu Kangru kinnistul. Selles vahemikus (jalgratta-ja jalgte PK 5+00 ... 6+00) jalgratta-ja jalgte on eraldatud maanteest sõidukiirdesüsteemiga.

Projekti koostamisel on arvestatud projekteerimistingimuste menetlemise käigus laekunud maaomanike arvamustega.

Reedi kinnistule on projekteeritud mahasõit katte laius 4 m ning pöörderaadiust 5 m . Projekteeritud mahasõidu ristlõige on esitatud tüüpristprofiilil 3-3 . Mahasõidu asukoha valikul on lähtutud juhendist „RISTMIKE VAHEKAUGUSTE JA NÄHTAVUSALADE MÄÄRAMINE“ Tabeli 3.1 nõuetest. Tagatud on mahasõitude vahe 100 m .

Kangru kinnistule erandina on projekteeritud tehnoloogiline mahasõit kanalisatsiooni puhastuskoha teenindamiseks. Kuna jalgvärava juurde pörkepiiret katkestada ei saa, tõstetakse olemasolevad prügikastid ümber PK 5+90 mahasõidu kõrvale koos aluse ja aiaga. Prügikastide aed peab olema analoogne olemasolevale.



(Google map-I pilt Juuni 2019)

Töövõtja peab arvestama prügikastide aia tööjoonise koostamisega ning maaomanikult kooskõlastuse hankimisega.

Teisel pool teed asetsevale Reedi Ja Saksa bussipeatustele on projekteeritud freespurust kattega ooteala. Ooteala projekteerimisel on lähtutud Bussipeatuse tüüppojoonisest 11.2016_1 (Lõuna regioonis kasutatavate lahenduste tüüppojoonised). Ooteala pikkus on 5 m, laus 2 m. Reedi bussipeatuse ühendus jalgratta- ja jalgteega on tagatud Kangru mahasõidu kaudu Saksa bussipeatus ühendus on tagatud teisel pool teed PK 1+13 asuva Saksa peatuse kaudu.

PK 1+13 on loodud ühendus olemasoleva bussipeatusega, bussipeatusele on

Ääsmäe-Hageri teega(tee nr 11247) (km 0,41-4,06) külgneva jalgratta ja jalgte rajamise
ehitusprojekt, I etapp Töö nr 231101-1, PÕHIPROJEKT

projekteeritud asfaltkattega ooteala (pikkus 5 m, laius 2 m).

I etapi lõigule on ette nähtud rajada puhkekoht (PK 1+00) koos pingiga ja prügikastiga.
Puhkekohale rajatakse 2x4 m asfaltbetoonkattega (AC8 surf h= 5cm) tasku.
Puhkekohtade asukohad on näidatud asendiplaanidel. Puhkekoha tasku ehitamise
töödemahud on arvestatud jalgratta-ja jalgte katendi mahtudesse.

Paigaldatava pingi näidispilt:



<https://extery.com/wp-content/uploads/2020/11/Nippon-Ebe-S-K-scaled.jpg>

Paigaldatava prügikasti näidispilt:



Kasutada vandaalikindlad tooted (analoogsed näidispildidel toodud tootele).
Analoogide kasutamisel eelnevalt kooskõlastada valiku Saue Vallavalitsusega.
Pinkide/prügikastide värv kooskõlastada Saue Vallavalitsusega enne toodete
hankimist. Pingid ja prügikastid paigaldada ankrutega, paigaldamisel juhinduda
tootjapoolsetest juhistelst, vajadusel Töövõtja koostab paigaldamise tööjoonised.

Ehitusele ette jäävad olemasolevad munakad on ette nähtud ära viia või tõsta Tellija
/maaomaniku poolt näidatud kohta.

1.5.1 Olemasolev maaomand

Riigitee nr 11247 Ääsmäe-Hageri tee jalgratta-ja jalgte realiseerimiseks on vajalikud täiendavad maaeraldused. Projekti raames on koostatud krundijaotuskava ja IKÕ plaanid.

1.5.2 Nähtavused

Jalgratta-ja jalgte ja autoliikluse lõikumiskohad peavad vastama nähtavusnõuetele. Nähtavuse kontrollimiseks teeületuskohtadele on kantud nähtavuskolmnurgad (vt liikluskorralduse plaan). Nähtavused on tagatud.

1.5.3 Olemasolevad mahasõidud

Kõik olemasolevad mahasõidud säilitatakse. Mahasõidud üldjuhul on ette nähtud ümberehitada ja viia vastavusse tüüplahenusega (Tüüp I). Eramute juurdepääsud on projekteeritud asfaltkatte laiusega 4m,. Mahasõidu lõpuosa kõrguslikult viiakse kokku olemasoleva maapinnaga. Lõpuosa max pikikalle 10% .

Liikluse ohutuse ja sujuvuse tagamiseks peab sõidukijuhil olema sõidutee ja sellega külgneva ala ulatuses tagatud nõutav külgnähtavus. Reedi mahasõidu (uus mahasõit) nähtavuskolmnurk on toodud joonisel "Liikluskorralduse plaan".

1.5.4 Olemasolev kõrghaljastus

Olemasolevad puud haljasalal säilitatakse maksimaalselt võimalikult. Likvideeritavad puud ja hekid on näidatud asendiplaanil.

Jalgratta-ja jalgte ja sõidutee paiknemine ja parameetrid on kajastatud asendiplaanidel ja ristlõigete joonistel.

1.6 Pikiprofiil

Pikiprofiili koostamisel on arvestatud olemasoleva teekatte kõrgustega trassi alguses ja lõpus ning ristmikel/mahasõitudel/bussipeatustel. Teelõigu kõrguslikul lahendamisel põhiosas jälgitakse olemasoleva maapinna pikiprofiili, lisades sellele teekatendi konstruktsioonist tuleneva tehnoloogilise juurdekasvu.

Maksimaalne pikikalle jalgratta-ja jalgteel on 1,15%, minimaalne 0,29%.

1.7 Vertikaalplaneerimine

Vertikaalplaneerimise määramisel on lähtutud projekteerimisnormidest, olemasolevate teede, mahasõitude ja maapinna kõrgusest.

Jalgratta-ja jalgte põikkalded on üldjuhul kaldega maanteest eemale.

Jalgratta-ja jalgte pöikalle on üldjuhul 2% (erandiks on oleva mahaõitodega
ristumine, kus oleva kattega kokku viimisel pöikalle on muutuv ja jääb vahemikku
1...2,5%).

Olemasoleva maapinna ning projekteeritud pinna vahel tekkiv kõrguste vahe
lahendatakse nõlvadega (1:2 ... 1:4).

1.8 Veeviimarid

1.8.1 Sademevee ärajuhtimise lahendus

Jalgratta-ja jalgteelt on sademeveed juhitud haljasalale ja projekteeritud immutusale.
Kangru kinnistu juurde PK 5+07 on ette nähtud rajada kuppelrestluugiga restkaev
560/500 (kotiosa 130 l). Restkaevust sademeveed suunatakse DN200 sademevee
toru kaudu PK 4+75 projekteeritud immutusale (killustik fr 32/64 h= 120 cm
filterkangas III kl).

Olemasolev ohutusriba on ette nähtud planeerida vastavalt vertikaalplaneerimisele.
Ohutusriba planeerimisel arvestada maapinna kõrgusega säilitatavate puude juures
(maapinna kõrgus max tõus/langus 15 cm) .

1.9 Projekteeritud teerajatiste paigutus riigitee suhtes

Tee nr ja nimetus	Asukoha km	Rajatis
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 0,406	Projekteeritud jalgratta-ja jalgte algus
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 0,515	Puhketasku
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 0,526	Olemasoleva bussipeatuse ooteala, ühendus BP-ga.
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 0,800	Uus mahaõit Reedi kinnistule
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 0,910	Tehnoloogiline juurdepääs Kangru kinnistule
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 1,05	Olemasolev säilitatav mahaõit
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 0,914 ... 1,00	Põrkepiire N2W2 (otstes mahaviik 12 m + raadiusega 4 m)
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 1,07	Olemasolev säilitatav ristmik
11247 Ääsmäe-Hageri tee	Km 1,08	I etapi jalgratta-ja jalgte lõpp

2 KATENDIKONSTRUKTSIOONID

Konstruksioonid on näidatud asendiplaanil eri värvidega ja katendite ristlõigete
joonisel. Teekatendid on konstrueeritud vastavalt olemasolevale olukorrale ja
projekteerimismõõnetele.

Tulenevalt tüüplahendustest, tehnilistest normidest on projektlahenduse katendite
konstruksioonid järgnevad:

Jalgratta-ja jalgte a/b katend

- AC 8 surf 70/100 (45% graniitkill) H=5 cm
- Killustikalus (fr 4/32)Emin=140MPa H=20 cm
- Dreenkiht liivast ($K_f > 2,0$; tihendustegur 1) Hmin=20 cm
- Täitepinnas peenliivast ($K_f > 0,5$ m/ööp) H vastavalt vajadusele
- Geotekstiil, eraldav, II kl
- Olemasolev aluspinnas

Mahasõidu a/b katend

- AC 12 surf 70/100 (100% graniitkill) H=5 cm
- Killustikalus (fr 4/63), Emin=170MPa H=25 cm
- Dreenkiht liivast ($K_f > 2,0$; tihendustegur 1) Hmin=20 cm
- Olemasolev aluspinnas/aluskiht

Kruuskate (mahasõidu kokkuviiimine ol. kattega)

- Killustik-/kruuskate segu pos 5 H= 10 ...15 cm
- Olemasolev alus

Freepurust kattega bussipeatuse ooteala

- Asf. Freepurust kate H=8 cm
- Kruusalus (peenoste sisaldus <10%) H=20 cm
- Täitepinnas $K_f > 0,5$ m/ööp H vastavalt vajadusele
- Olemasolev aluspinnas/aluskiht

Freepurust pinnatud kattega riigitee peenrad (põrkepiirdega lõik)

- Asf. Freepurust kate + 2x pindamine H=8 cm
- Olemasolev profileeritud aluskiht

Killustikust immutusala

- Kasvumuld ja murukülv H= 7 ...10 cm
- Killustikust alus 32/63 filterkangas, III kl H= 120 cm
- Olemasolev aluspinnas

Täringukividest kindlustus

- Klombitud graniitkivid 10x10x10 cm
- Muldniiske betoon (+ vuukide vahele) H= 5 cm
- Killustikalus (fr 4/32)Emin=140MPa H=20 cm
- Dreenkiht liivast ($K_f > 2,0$; tihendustegur 1) Hmin=20 cm
- Täitepinnas $K_f > 0,5$ m/ööp H vastavalt vajadusele
- Geotekstiil, eraldav, II kl
- Olemasolev aluspinnas

Haljasala murukate

- Kasvumuld ja murukülv H= 7 ...10 cm
- Olemasoleva pinnase planeerimine / kohalik täitepinnas

2.1 Katendite materjalinõuded ja märkused

1. Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud dokumendis: „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ ja standardis EVS 901-3:2021. Asfaltsegude täitematerjali kvaliteedinõuded:

Sõidutee asfaltkate:

- Nõuded asfaltbetoon AC 12 surf jämetäitematerjali min. nõuded vt EVS 901-3:2021 tabel 7 ($900 \leq AKÖL20 < 1499$);

Kõnnitee asfaltkate:

Nõuded asfaltbetoon AC 8 surf jämetäitematerjali min. nõuded vt EVS 901-3:2021 tabel 7 (Jalgratta-, jalg- ja kõnniteed ning õuealad);.

Minimaalsed nõuded pindamisel kasutatavatele täitematerjalidele on määratud dokumendis: „Pindamisjuhise. Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 28.12.2017. a käskkirjaga nr 0326. 2017-20.

Peenra 2x pindamine:

Segu	Bituume ni mark	Bmi n %	Minimaalsed täitematerjali nõuded	Gc	C	La	An	FNaCl	FI	f
Alumin e killustik fr 8/12	C67B4	PJ, tabel 8	PJ, tabel 5, tulp 2, R2, R3 500-2500	85/2 0	PN	30	19	NaCl4	20	1
Ülemin e killustik fr 4/8	C67B4	PJ, tabel 8	PJ, tabel 5, tulp 2, R2, R3 500-2500	85/2 0	PN	30	19	NaCl4	20	1

2. Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid: Killustikust katendikihtide ehitamise juhise. Kivimaterjali kvaliteedinõuded ja killustikaluse elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmetega:

Jalgratta-ja jalgte ja sõidutee killustikalused rajada ridakillustikust (fr 4/32 jalgratta-ja jalgteel ja fr 4/63 sõiduteel). Kivimaterjali kvaliteedinõuded ja killustikaluse elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmetega:

GC80/20,C50/30, LA35, F4, FI35, f4; aluse elastsusmoodul $E_{min} \geq 140$ MPa
(jalgratta-ja jalgteel) ja $E_{min} \geq 170$ MPa (sõiduteel)

3. Killustik-/kruuskatte ehitamisel kasutatava materjali terastikuline koostis peab vastama pos 6 („Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10; Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, vastuvõetud 03.08.2015, jõustus 10.08.2015). Lisaks tuleb materjali valikul arvestada hooldeaegse ekspluatatsiooniga, sealhulgas kloriidide kasutamisega. Riigitee tugipeenrad kindlustada kivikillustikust seguga 0/16 või 0/32-kuni $h=9$ cm. Fr 0/16 peab üle 4mm teri $>30\%$ ja fr 0/32 peab üle 4mm teri $>50\%$ ning peenosiste sisaldus 8-15% ja killustik peab vastama nõuetele LA35 ning C90/3.;

4. Haljastatav maapind tuleb eelnevalt planeerida, vajadusel täita ehitusobjektilt saadava pinnasega, katta kasvumulla kihiga ($h=7\ldots 10$ cm) ning külvata muruseeme. Olemasoleva ja rajatava haljasala piir ühtlustada ja tasandada niitmiskõlblikuks.

5. Graniitkivide külmakindlus peab vastama klass 1 ja mark F1 nõuetele (EVS-EN 1343), testitud 48 tsükliga vastavalt EN 12371.

Täringukivi rajada muldniiske betoonile, betooni klass C16/20.

6. Uute teekonstruktsioonide mulde alt tuleb eemaldada kasvu- ja nõrga kandevõimega pinnas. Täiteks kasutatav pinnas peab olema drenivate omadustega (dreenivaks loetakse pinnased, mille filtratsioonimoodul maksimaalse tiheduse juures on vähemalt 0,5 m/ööp). Muldkeha tuleb ehitada horisontaalsete kihtidena ($h=30$ cm) ja need tihendada. Muldkeha tihendustegur Kt on kuni 0,7 m sügavustel katte aluspinnast vähemalt 0,98 ja suurematel sügavustel vähemalt 0,96.

2.2 Peamised teetööde mahud

Töömahtude tabel vt. projekti Lisa 1 .

Esitatud tööde mahud on arvestatud netomahuna, st. need on mõõdetud jooniste alusel ehitustarindi geomeetrilistest mõõtmetest lähtuvalt (materjalid on arvestatud paigaldatuna ja tihendatuna).

3 TEEMAA-ALA KORRASTAMINE

Olemasolevad puud ja hekid on ettenähtud likvideerida asendiplaanil näidatud mahus. Puude langetamisel tuleb saagida võimalikult maapinna lähedalt. Kännud, juured, maetud puud jms on ettenähtud eemaldada ja ära vedada. Juurimisel tekkinud augud täidetakse auke ümbritsevale pinnasele omadustelt ja tugevuselt sarnase sobiva pinnasega. Säilitatava puu lähedusse jäävaid eemaldatavaid puid ei tohi maapinnast

välja kiskuda või kopaga kaevata. Puude kahjustamise vältimiseks tuleb ehitustööde ajaks säilitatavate puude tüvesid, võrasid ja juuri kaitsta. Puude tüvede ümber tuleb paigaldada laudadest kaitsekilbid, mille kõrgus on selline, et võimalikud vigastused kopa ja teiste töömasinate tõstekõrgusel on välditud. Laudise all võib kasutada pehmenduseks mineraalvilla, kui on oht et laudis ise võib vigastada puu tüve. Samuti peab olema välistatud selle nihkumine kontaktil ehitusmasinatega.

Maa-alal ettenähtud puude ja võsa raie tuleb eelnevalt kooskõlastada Saue Vallavalitsuse vastava spetsialistiga.

Teede nõlvad ja ümbrus tuleb korrastada mahus, mis on näidatud asendiplaani ja ristlõigete joonistel. Ehitustööde käigus kahjustatud haljastus tuleb taastada. Enne kasvumulla paigaldamist tuleb aluspinnas profileerida tasaseks, vajadusel lisada või eemaldada täitepinnast.

Projektiga ei ole ette nähtud istutada uusi põõsaid ja kõrghaljastust.

4 LIIKLUSKORRALDUS

4.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku kooskõlastusega on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama kehtivatele juhistele ning olema kooskõlastatud enne tööde algust Transpordiametiga ja kohaliku omavalitsusega.

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisjärge ootavad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

4.2 Liiklusmärgid

Liiklusmärgid paigaldatakse vastavalt liikluskorralduse joonisele.

Kõik märgid peavad asuma joonistel näidatud ristlõigetes. Enne märgipostide paigaldamist peab omanikujärevalve (või Tellija) kiitma heaks märkide täpse asukoha, suuna ja kõigi märkide omavahelise kauguse. Märgipostide paigaldus ei tohi põhjustada maa-aluste kommunikatsioonide vigastamist.

Ehitusele ette jäävad säilitatavad liiklusmärgid ajutiselt demonteeritakse ja seejärel taastatakse.

Tööde teostusel peavad olema täidetud standardi EVS 613 nõuded.

Liiklusmärgipostide vundamendid peavad vastama EN 12899-1 toodud koormustele.

Betoonvundamentide ehitamisel peab kasutama EVS-EN 206-1 nõuetele vastavat betooni. Töövõtja peab tagama liiklusmärkide püsivuse.

Jalgratta-ja jalgteel liiklusmärkide suurusgrupp on 0 (lm 43x/44x). Ristmikutel liiklusmärkide suurusgrupp on 1 (lm 557,221).

Tee kõrvale paigaldatud liiklusmärkidele on ette nähtud II klassi valgustpeegeldav kile.

Üldjuhul jalgratta-ja jalgte kõrvale paigaldatud märkide kõrgus peab olema 2,2 m.

Liiklusmärkide ja viitade paigaldamise juures tuleb arvestada tuulekoormus WL-4, löökoormus lumekoristusest DSL-2.

Töövõtja vastutab nõutava posti pikkuse kindlaksmääramise eest, mis annab märkide õige vertikaalse vahe. Postid tuleb välitingimustes lõigata saega ning lõikeotsad katta korrosioonivastase värviga.

4.3 Sõidukipiirde

PK 5+00 ... 6+50 Jalgratta-ja jalgte on eraldatud pörkepiirdega. Sõidukipiirdeüsteemi valikul on lähtutud juhendi nõudest, et teedel lubatud kiirusega ≤ 80 km/h võib sõidukipiirdeüsteemi töölaius ulatuda kuni 1/3 ulatuses jalgratta-ja jalgte laiusesse. Projekteeritud on N2W2 ja N2W4 pörkepiirde.

Pörkepiirde projekteerimisel on arvestatud min pikkusega piirde toimivuse tagamiseks (N2W4 – 56 m; N2W2 – 60 m).

Otstes on ette nähtud paigaldada mahaviigud 12 m/ raadiusega mahaviigud 4 m (vastavalt asendiplaanile).

4.4 Katte märgistus

Teekate märgistatakse vastavalt standardile EVS 614 "Teemärgised ja nende kasutamine".

Teekattemärgistus on projekteeritud kogu mahus termoplastikust. Termoplastiku tehtud märgiste pinnal peab kasutama klaaskuule vähemalt 300 g/m².

5 MAA-ALUSED KOMMUNIKATSIOONID

Nõutav on kõikide töötsooni jäävate maa-aluste kommunikatsioonide väljamärkimine looduses koostöös kommunikatsioonide valdajatega.

Töövõtja peab olema tutvunud eelnevalt kommunikatsioonivaldajate kooskõlastustingimustega ja neid täitma.

Enne tööde algust kommunikatsioonide kaitsetsoonis peab Töövõtjal olema kommunikatsioonivaldaja kirjalik nõusolek. Tööd kaitsetsoonis võivad toimuda ainult kommunikatsioonihaldaja (omaniku) järelevalve all.

Kõik kommunikatsioonide ümbertõstmise ja ehitusega seotud töid peab teostama vastavaid Eesti Vabariigis nõutavaid lubasid ja litsentse omav ettevõtte.

Juhul kui maapinnas töid teostav isik avastab teadmata omanikuga liinirajatise või selle olemasolule viitavat märgistust, tuleb tööd koheselt peatada ja võtta tarvitusele abinõud võimaliku liinirajatise kaitseks ja omaniku väljaselgitamiseks.

6 KVALITEEDINÕUDED

Tee pikaajalisuse tagab ehitusel kasutatud kvaliteetne tehnoloogia ja sertifitseeritud ehitusmaterjalide kasutamine. Tööde kvaliteet tagatakse ehituse järelevalvega vastavalt Tee ehitus- ja remonditööde omanikujärelevalve tegemise korrale.

6.1 Kaevetööd

Kasvupinnas kohe peale selle eemaldamist tuleb ära kasutada või ladustada Tellijaga kooskõlastatud asukohta kas kuni 3-4 m kõrgustesse või siis inseneri poolt ette nähtud kõrgusega vaaludesse. Kasvupinnasel ei tohi ilma tungiva vajaduseta sõita ei enne selle pinnase eemaldamist ega ka pärast selle vaaludesse ladustamist. Ladustamisel ei tohi vaalusid üle koormata.

Mullatöödel ja pinnase transportimisel peab töövõtja kasutama ainult selliseid masinaid ja töömeetodeid, mis sobivad antud pinnase käitlemiseks.

Et töid saaks teostada kuivades oludes, peab töövõtja kõik kaevekohad ja kaevikud veevabad hoidma.

Pinnase kaevandamine sisaldab ka pinnase vedu. Pinnase vedu mulletesse või muudele täitealadele võib toimuda siis, kui pinnase paigaldamiskohas töötavad piisava tootlikkusega laotamis- ja tihendamismasinad, mis suudavad tagada sellise töötulemuse, nagu näeb ette projekt. Või vastavalt inseneri juhiste.

Töövõtja peab tagama süvendite ja täidendite stabiilsuse oma valitud sobivate meetodite abil, seda nii materjalide ladustamisel, masinate kasutamisel, kui ka ajutiste ehitiste ja konstruktsioonide püstitamisel.

Riigitee muldkeha nõlva võib lahti kaevata maksimaalselt 30 päevaks.

Kaevikud tuleb tähistada, tõkestada, ohutuse tagamiseks kaitsta vastavalt määrusele "Riigiteede liikluskorralduse juhend" (Transpordiamet, 2023)".

6.2 Mulde ehitus

Mulde moodustab drenikihi alune kaeviku täitepinnas kuni aluspinnaseni.

Mulde ehituseks vajaminev liivpinnas tuuakse karjäärist. Pinnase filtratsioonitegur $\geq 0,5$ m/ööp.

Sobiv pinnas, mis tekib olemasoleva muldkeha ja aluste kaevamise käigus, ladustatakse tee maa-alale reservi või veetakse kohe mahapanekukohta. Saadavat pinnast võib kasutada mulde töökihi alaosas (juurdeveetava drenikihi all) tingimusel, et selle filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5 m/ööp. Paigaldatud materjal planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja ühendatakse vähemalt tihendustegurini 0,98, millele vastab Inspectori tihedusnäitaja $T_f \leq 1,3$. Täidendi (sh. drenikihi) ja selle nõlvade planeerimine nõutava kaldeni ning tihendamine nõutava tihendustegurini kuuluvad täidendi tööde koosseisu.

6.3 Katendi ehitus

Eelnevalt peab olema mulle ja aluspind ning enne iga järgmise kihi ehitust eelmine kiht Omanikujärelevalve ja Tellija poolt vastu võetud.

Kasutatavad materjalid peavad olema nõuetekohaselt sertifitseeritud. Materjalide vastavust nõuetele peab tõendama materjalide tootja või tema volitatud esindaja vastavusdeklaratsiooniga.

Materjalide esmane katsetamine viiakse läbi enne tööde algust tellija poolt aktsepteeritud laboris. Materjale võib ehitusel kasutada alles pärast tellijapoolset heakskiitu.

6.4 Dreenkiht

Dreenkiht ehitatakse liivpinnasest, mille filtratsioonitegur on vähemalt 2 m/ööp. Dreenkiht planeeritakse proj. pöikkaldega ja tihendatakse.

Dreenikihi ehituskvaliteedi hindamiseks kontrollitakse:

- 1) drenikihi tihedust;
- 2) pinna taset;
- 3) drenikihi materjali terastikulist koostist ja filtratsiooni.

Dreenikihi tihedust kontrollitakse tihendatavate kihtide kaupa ristlõike kolmes punktis iga 50 meetri järel. Liivpinnasest drenikihi elastsusmoodul, mõõdetuna teel LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega, peab olema vähemalt 65 MPa. Mõne teise analoogse elastsusmooduli mõõteseadme kasutamisel peavad selle lugemid olema eelnevalt võrreldud LOADMAN-tüüpi seadmega ja mõõtetulemused korrutatud üleminekuteguriga.

6.5 Killustikalus

Killustikukiht planeeritakse projektse kaldeni ja tihendatakse.

INSPECTOR või LOADMAN seadmega mõõdetud elastsusmoodulid ei tohi olla seejuures väiksemad kui 170MPa (sõiduteel) ja 140 MPa (jalgratta-ja jalgteel) .

Killustik peab olema paigaldatud alusesse viisil, mis tagab ühtlase ettenähtud terastikulise koostisega materjali tee piki- ja ristlõike ulatuses.

Aluse tihendamist kontrollitakse elastsusmooduli mõõtmise teel tihendatud kihi pinnal LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega .

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

7 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses"

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.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

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

8 KESKKONNAKAITSE

8.1 Jäätmekäitlus

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivale seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste vastavalt. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmed kõrvaldatakse vastavalt keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele.

Lammutustööde teostaja, ehitus- ja lammutusjäätmete vedaja peab olema registreeritud riiklikus Keskkonnaametis.

Kaevetöödel kaevandatavad pinnased tuleb vedada seadusega lubatud kohtadesse.

9 KASUTAMIS- JA HOOLDUSJUHEND

Tee kasutamise- ja hooldamisjuhend sõltub tee valdaja ja hooldetegija omavahelise kokkuleppe tingimustest. Hoolduse aluseks on „Tee seisundinõuded“ (MTM 14.07.2015.a määrus nr 92 Redaktsiooni jõustumise kp: 05.11.2018). Spetsiaalsed erinõuded puuduvad.

Jalgratta-ja jalgte suvine hooldus seisneb puhastamises tolmust ja prahist.

Talvisel hooldusel soovitav kasutada elastsest materjalist teraga sahu.

Jalgratta-ja jalgteed hooldada eritehnikaga (väikesegabariidiline tehnika, max massiga 3,6 t) või käsitsi. Lumetõrje teostamisel lumi ei tohi lükata eramaale, vaid tuleb ära vedada või ladustada haljasalale mille laius on ≥ 7 m .

Muru hooldamine:

Niita 5...10 cm kõrguselt. Põuaperioodil kasta 1 kord nädalas normiga 20...25 l/m².
Pärast kastmist peab muld olema 10 cm sügavuselt niiske.

Seletuskirja koostas:
Andrei Grigorjev
17.04.2024