



Turu 34, Tartu 51004, registrikood 10149499
E-mail: indrek@tinterprojekt.ee

TELLIJA: **Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus**
TÖÖ: **38-24-TP**

Võru maakond, Võru vald, Juba küla.
Juba-Lompka tee ristumiskoha ümberehitus.
Põhiprojekt

PROJEKTIJUHT: Indrek Lensment
diplomeeritud teedeinsener, tase 7
kutsetunnistuse nr 167725

PROJEKTEERIJAL Meelis Kleinson
Indrek Lensment

Tartu, oktoober 2024

SISUKORD

I LÄHTEANDMED PROJEKTEERIMISEKS

1. Transpordiameti kiri 25.03.2024 nr 7.1-1/24/5082-2 „Võru vald Juba küla Juba-Lompka ristumiskoha ehitamise nõuded“.
2. Elasa elektroonilise side alased tehnilised tingimused nr: TT3754.

II PROJEKTLAHENDUSE KOOSKÕLASTUSED

1. Kooskõlastuste koondtabel;

III SELETUSKIRI

I	PROJEKTLAHENDUSE KOOSKÕLASTUSED	3
1	ÜLDOSA	4
1.1	PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID	5
1.2	TEOSTATUD UURINGUD	6
2	OLEMASOLEV OLUKORD	6
3	PROJEKTLAHENDUS	6
3.1	ÜLDANDMED	7
3.2	PLAANILAHENDUS	7
3.3	LIIKLUSKORRALDUS	7
3.4	VERTIKAALPLANEERIMINE	7
3.5	ETTEVALMISTUSTÖÖD	8
3.6	MULLATÖÖD	8
3.7	KATENDIKONSTRUKTSIOONID	9
3.8	HALJASTUS	10
4	TEHNOVÕRGUD	10
5	KESKKONNAKAITSE	11
6	JUHISED TÖÖDE TEOSTAMISEKS	11

IV JOONISED

		Nr
1	Asendiplaan	1
2	Vertikaalplaneerimine	2
3	Pikiprofiil	3
4	Tüüpristlõiked	4
5	Truubi tüüpjoonis	5

I PROJEKTLAHENDUSE KOOSKÕLASTUSED

1 Kooskõlastuste koondtabel

Jrk nr	Asutus	Kooskõlastaja	Kontakt	Kooskõlastuse tekst	Kooskõlastuse kuupäev
1	Transpordi-amet	Herkki Rõõm	Herkki.room@transpordiamet.ee		...2024
2	ElaSA	Marko Mittal	info@elasa.ee 6310555	Elasa projekti kooskõlastus nr. KK3933. Allkirjastatud digitaalselt	15.11.2024
3					

III SELETUSKIRI

Projekteerija: Tinter-Projekt OÜ

Turu 34, Tartu 51004

Reg nr 10149499

e-post: info@tinterprojekt.ee

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

PROJEKTI ASUKOHT

Projektiga hõlmatud ala jääb järgmistele kinnistutele:

67 Võru-Mõniste-Valga tee	91804:001:1120	transpordimaa 100%;
Võru metskond 124	91804:001:0168	maatulundusmaa 100%;
Võru metskond 1245	91804:001:016	maatulundusmaa 100%.

1.1 PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID

- Ehitusseadustik. Vastu võetud 11.05.2015;
- EVS 932 Ehitusprojekt;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded (09.01.2020. a määrus nr 2);
- Liikluskorralduse nõuded teetöödel (RT I, 13.07.2015 nr 90);
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. (03.08.2015. a määrus nr 101);
- EVS 901-1:2020 Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid;
- EVS 901-3:2021 Asfaltsegud;
- EVS 901-2:2016 Bituumensideained;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised. Transpordiameti korraldus 16.04.2021. a nr 1.1-3/21/162;
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhised. Transpordiameti KT_025_J8_r1. Kinnitatud 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43;
- EVS 613:2001/A1:2016 Liiklusmärgid ja nende kasutamine;
- Transpordiameti koduleheküljel www.transpordiamet.ee rubriigi Juhendid ja juhised alarubriikides Projekteerimisjuhendid; Ehitus, remont, hoole; Liikluskorraldus toodud juhised, juhendid, nõuded, teede projekteerimismuudatusettepanekud ja ministri määrused;
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend. Maanteeameti peadirektori 29.03.2017. a käskkiri nr 0088;
- Muldkeha ja dreni projekterimise, ehitamise ja remondi juhised (05.01.2016) kinnitatud Maanteeameti peadirektori käskkirjaga nr 0001;
- Majandus- ja taristuministri 13.07.2015. a määrusele nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel";
- Maanteeameti peadirektori 09.04.2018. a käskkiri nr 1-2/18/098 „Riigiteede liikluskorralduse juhised“;

- Juhis „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“ KT_025_J11_rl, kinnitamine 11.03.2022 nr 1.1-7/22/64;
- Teetööde tehnilise kirjelduse (TTK) kehtiv versioon.

1.2 TEOSTATUD UURINGUD

1.5.1 Geodeetilised uuringud

Geodeetiline alusmõõdistus on koostatud OÜ Tinter-Projekt poolt 2024. a septembris (töö nr 29-24-GEO Võru maakond, Võru vald, Juba küla. Koordinaadid L-Est 97 aasta süsteemis. Kõrgused EH2000 aasta süsteemis. Krundipiirid on kantud plaanile Maa-ameti katastriüksuse piirikihi järgi seisuga september 2024. Vastutav spetsialist: Ever Kiiver.

2 OLEMASOLEV OLUKORD

Projektala külgneb riigi tugimaanteega 67 Võru-Mõniste-Valga. Riigitee 2023.v aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus on 1290 autot/ ööp. Kehtiv liikluspiirang on 90 km/h. Sõidutee kate: tihe asfaltbetoon. Pinnatud ühekordselt tardkivikillustikuga 05.2024.

Olemasolev asfaltkattega ristumiskoht asub riigitee nr 67 km 9,67. Asfaldi ulatus maantee katte servast on 18m, edasi jätkub kruus.

Maantee pind projektalal langeb idast läände ca 0,8% kaldega ja projektala langeb lõunast põhja suunas. Olemasoleva mahasõidu all paikneb 9,7m pikkune plasttruup Ø 300.

Olemasolevad tehnovõrgud

Maa-alal paiknevad järgmised tehnosüsteemid:

Sidekanalisatsioon kulgeb sõidutee põhjaküljel peenra all. Siderajatiste haldaja on ELASA,

3 PROJEKTLAHENDUS

Põhiprojekt koosneb seletuskirjast, joonistest, lähteandmetest ja projektlahenduse kooskõlastustest. Töömahutabelis on toodud konstruktiivsed põhitööde mahud ja prognooseelarve.

Projekti dokumendid täiendavad teineteist ja moodustavad terviku. Vastuolude esinemisel sama staadiumi erinevate projekti dokumentide vahel lähtutakse esmalt seletuskirjast, seejärel joonistest ja viimasena muudest projektis sisalduvatest dokumentidest.

Töövõtjal tuleb arvestada kõigi vajalike kooskõlastuste ja lubade hankimisega ning võimalike seonduvate kuludega.

Käesoleva projektiga on lahendatud mahasõit kinnistule. Projekteeritud mahasõit on teeandekohustusega peatee suhtes.

Projektala paikneb riigitee kaitsevööndis. Teekaitsevööndi ulatus on äärmise sõiduraja servast 30 m. Kaitsevööndi ulatus on kantud asendiplaani joonisele.

3.1 ÜLDANDMED

Uue projekteeritud mahasõidu näitajad:

- Mahasõidu laius 7,0 m- mahasõidu tüüp III
- Teepeenar mahasõidu osas 2x0,5 m

3.2 PLAANILAHENDUS

Projekteeritud plaanilahendus on näidatud asendiplaani joonistel.

Ümberehitatav mahasõit asub teel nr 67 Võru-Mõniste-Valga km-l 9,67 ning on nihutatud 7m Võru poole, et ristumisnurk maanteega oleks 90.

Projekteeritud mahasõit on lahendatud tüüp III parameetritega kus kogu pööre on tehtud kolmetsentrilise raadiusega. Ristumiskoha pöörderaadiused on üle kontrollitud kõige ebasoodsamat tüüpi masina pöördešabloonidega (treileriga veok pikkusega 24m). Selle veoki pöördekoridor on näidatud asendiplaanil.

Projekteeritud mahasõit asub kahe kinnistu vahelisel piiril kuna see on seotud jätkuva teega mille asukoht jäi samaks.

Asendiplaaniliselt ja kõrguslikult jätkub mahasõit projekteeritava Juba-Lomka teega. Mahasõidu nihutamise tõttu on vajalik maapinna täitmine.

Mahasõidule on mõlemale poole ette nähtud 0,5m laiused purustatud kruusast peenrad. Teepeenra ja olemasoleva maapinna kõrguste vahe viia kokku nõlvaga 1:3.

Projekteeritud asfaltkatte laius on 7,0 m.

Nähtavuskolmnurgad tasemele rahuldav kiiruse juures 90 km/h mõõitudega $L_p=L_v=7*190$ on näidatud asendiplaani joonisel.

Kuna projekteeritava ala asub põhimõtteliselt kurvi raadiuse tipus, siis on nähtavus tagatud mõlemale poole.

Mahasõidu välimised servad haljastada.

Projekteeritud tööd peavad olema teostatavad riigitee täieliku sulgemiseta.

3.3 LIIKLUSKORRALDUS

Projekteeritud mahasõit ei muuda liikluskorraldust riigiteel, mis jääb mahasõidu suhtes peateeks. Paigaldatakse liiklusmärk 221 ning kollased tähispostid.

Liiklusmärk peab olema 1. suurusgrupi nõuetel vastav ning sellel kasutada 2. klassi (RA2) valgustpeegeldavat märgikilet.

3.4 VERTIKAALPLANEERIMINE

Mahasõidule projekteeritud asfaltkatte algus läheb kokku maantee pikikaldega, mis läheb sujuvalt üle 2,5% kahepoolseks põikkaldek. Teepeenrale on antud 4% kalle mahasõidust

eemale. Sõltuvalt järgnevast kõrguslikust situatsioonist on mahasõidule antud pikikalle 1,57% 70m ulatuses maanteest eemale. Pikikalded näidatud pikiprofiili joonisel 3. Juba-Lompka tee projektlahendus on antud eraldi kaustas „Nursipalu harjutusvälja teede eelprojekt“

3.4.1 Sademevee ärajuhtimine

Mahasõidu põiki- ja pikikalded on kujundatud võimalusega tekkiva sademevee valgumiseks teemaast eemale. Olemasoleva maapinna üldine lang on lõunast põhja Teemaa piiril asuvad mõlemal pool mahasõitu pikliku kujuga sulglohud kuhu valgub ümbritsevatelt aladelt sademevesi. Seetõttu on mahasõidu alla projekteeritud sademevee kogunemise vältimiseks uus truup DN400 mm, rõngasjäikus SN8, truubi pikkus $L=18,5\text{m}$. Plastiktruubil kasutada PE või PP toru. Plastiktoru peab vastama standardi EN 13476 nõuetele. Truubi lang $i=2,4\%$.

Truubitoru otsad kindlustada killustikpuistega fr 32/63 mm $h_{min}=10\text{ cm}$. Kivide alla tuleb paigaldada II klassi geotekstiil. Truubipäised kindlustada sisse- ja väljavoolu alal $L_s=1,0\text{ m}$ ja $L_v=2,0\text{ m}$.

Paigalduskaeviku põhjalaius min truubi välisläbimõõt + $2 \cdot 0,6\text{ m}$. Truubile ehitada 10 cm paksune liivast aluskiht. Truubitoru kaevik täita võrdselt mõlemalt poolt kruusliivaga ($k \geq 0,5\text{ m/ööp}$). Täitematerjal tihendada 15-30 cm paksuste kihtidena kuni projekteeritud katendi konstruktsiooni alumise kõrguseni. Muldkeha ülemise kihi tihendustegur peab olema 0,98. Toru ümbrusesse ei tohi sattuda kive. Kaitsekiht torustiku peal enne mehhaniseeritud tagasitäidet peab olema vähemalt 0,5m paksune. Aluse külgtäite ning kaitsekihi liiva maksimaalne tera läbimõõt ei tohi ületada 10% paigaldatava toru läbimõõdust. Tagasitäide tihendatakse kihi kaupa selliselt, et truubi toru ei tõuse üles ega nihku paigast. Täitematerjali ei tohi valada toru ümbrusesse otse kallurilt.

Truubi ehitamisel lähtuda Transpordiameti poolt kasutatavate lahenduste tüüpjoonistest.

3.5 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Enne kaevetööde alustamist on vajalik tehnovõrguvaldajate teavitamine töövõtja poolt ja vajalike kaavelubade hankimine. Kaevetööde teostamisel tuleb jälgida, et ei vigastata olemasolevaid tehnovõrke.

Kaevetööde läbiviimisel arvestada pinnase kvaliteeti ja kaeviku sügavust, olemasolevaid konstruktsioone ja koormatust. Töövõtja kindlustab kaeviku määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Väljakaevatava- ja projekteeritud katendikihtide ulatus on välja toodud joonisel 4 „Tüüpristlõiked“.

3.6 MULLATÖÖD

Projekteeritud aladel tuleb kasvupinnas min 0,2 m ulatuses eemaldada ja välja kaevata olemasolevad aluskihid ja pinnas projekteeritud katendikihi paksusele vastavalt. Töömahtude ulatuses oleva mahasõidu alt pole drenivat pinnast vaja välja kaevata, vaid see planeeritakse

dreenkialuseks laiali. Paigaldada ja tihendada täitepinnas vajalikus ulatuses. Olemasoleva muldkeha materjali väljakaevamisel on sobiv pinnas ette nähtud teisaldada ehitatava tee aluskihti. Arvestades külgnevate alade geoloogilist koosseisu on väljakaevatud pinnas üldjuhul liiv. Juurdeveetavast pinnasest täitematerjali minimaalne peenosiste sisaldus peab olema vähem kui 7%. Aluspind tuleb täita, tasandada, tihendada (min kt=0,95) ja profileerida põikikaldele 4,0%. Dreenkihi materjali minimaalne peenosiste sisaldus peab olema vähem kui 7%. Dreenkihi tihendustegur kt= 0,98. Paigaldada ja tihendada liivast alus ning killustikust alus. Tee küljed täita liivast täitepinnasega. Paigaldada asfaltkate. Täita peenrad purustatud kruusaga ja tihendada.

3.7 KATENDIKONSTRUKTSIOONID

Töövõtja peab katendi kihtide paigaldamisel ja tihendamisel lähtuma „Tee ehitamise kvaliteedi nõuetest“.

Projekteeritud katendikonstruktsioonid on näidatud asendiplaanil erineva värvi või mustriga. Konstruktsioonide valikul on lähtutud väljatöötatud tüüpsetest lahenditest. Stabiliseeritud katendikihi rajamine teelõigule 1a on määratud tellijapoolse lähtetingimusega.

3.8.1 Projekteeritud katendikonstruktsioonid

Mahasõit riigiteelt	
AC 16 surf	4 cm
AC 32 base	6 cm
Killustikust alus fr 4/63 mm	25 cm
3. profiili geotekstiil /eraldav)	
Liivast alus (dreenkiht) peenosiste sisaldus <7%, TM130	20 cm
Olemasolev alus või täitepinnas liivast, peenosiste sisaldus <7% TM105	vajadusel

Haljastus	
Muru (klass III)	20 g/m ²
Kasvupinnas	7-10 cm
Täitepinnas, vajadusel	

Tolmuva kattega jätkutee	
Pindamine kahefraktsioonilise killustikuga	Fr 12/16 ja 4/8
Tsementstabiliseeritud kiht: täitematerjal, hüdrauliline sideaine	20 cm
Kruusast kandekiht (peenosiseid <7%)	40 cm
Täitepinnas liivast (peenosiste sisaldus <7%)	Vastavalt vajadusele
Olemasolev alus	

Teepeenar	
Purustatud kruus fr 0/32 (segu 6)	10 cm
Mahasõidu/ juurdepääsu katendi kihid	

3.8.2 Nõuded materjalidele

Täitepinnasena kasutada liiva, mille peenosise sisaldus vähem kui 7%.

Liivast aluse (dreenikiht) peenosise sisaldus vähem kui 7%.

Rajatavate killustikaluste elastsusmoodulid peavad vastama „Tee ehitamise kvaliteedi nõuetes“ toodud nõuetele ehk siis sõiduteel minimaalselt 170 Mpa.

Peenrad kindlustada purustatud kruusa seguga fr 0/32 mm vastavalt tee ehitamise kvaliteedi nõuete (03.08.2015 nr 101) lisa 10 (sidumata segude terastikuline koostis) segu nr 6 nõuetele.

Lõigul 1a rajatakse tsementstabiliseeritud (TS) katend „Stabiliseeritud katendikihtide ehitamise juhise“ MA 2016-013 järgi.

Surf asfaldisegu jämetäitematerjal peab olema tardkivikillustikust.

Materjalide nõuded määratakse AKÖL 20 järgi:

Asfaltsegu mahasõidul AC surf 16, EVS_901_3, tabel 7 veerg 4;

Asfaltsegu mahasõidul AC 32 base EVS_901_3, tabel 9 veerg 4;

Killustik mahasõidul fr 4/63 mm, tabel 1, veerg nr 6 (KKEJ);

TS segusse juurde lisatavate täitematerjalide minimaalsed nõuded Tabel 3 veerg 1 (SKEJ)

Nõuded TS segu tugevusomadustele antud SKEJ tabel 6.

Märkused:

- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhise.
- SKEJ- Stabiliseeritud katendikihtide ehitamise juhise

3.8 HALJASTUS

Haljastatakse kaevetöödega rikutud taastatavad alad. Haljasalad rajada vastavalt muruklassile III. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

Töövõtja peab kindlustama, et kasvualuse valminud osadel ei liiguks rasked masinad. Juhul kui kasvualus on liigselt tihenenud, tuleb see kobestada ja taastada.

Muruseeme tuleb külvata ajal, kui kasvualus ei ole külmunud ning muru jõuab tärgata ja juurduda enne kasvuperioodi lõppu. Soovitav aeg aprill – mai ja juuli lõpp – septembri algus. Muul ajal külvatud muru tuleb kas iga päev korrapäraselt kasta või oodata, kuni muru vihmaperioodi saabudes tärkab.

Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada. Jäätmete utiliseerimise kohustus lasub ehitajal.

4 TEHNOVÕRGUD

Kõik olemasolevad tehnovõrgud peavad peale ehitustööde lõppu jääma nõutud sügavustele. Enne kaevetööde algust tuleb sidekaabli täpne asukoht ja sügavus välja selgitada.

Olemasolevat ElaSA kaablikaitsetoru tuleb pikendada 18m uue katendi alt välja. Kasutada kaitsetoru tugevusega 1250N.

5 KESKKONNAKAITSE

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. 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.

6 JUHISED TÖÖDE TEOSTAMISEKS

Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt märkide ja viitadega tähistada. Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel.

Kaevamistöid võib alustada vastavate lubade olemasolul ning tööde teostamine peab olema kooskõlas tööde Tellijaga. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest. Kommunikatsioonide kaitsetsoonis (2m) kaevetööd teostada käsitsi.

Töövõtja peab enne tööde alustamist võtma täiendavalt kõik vajalikud kooskõlastused.

Ehitusaegse liikluskorralduse eest vastutab ehitaja.

Vastutav spetsialist: Indrek Lensment