

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

TELLIJA: PÕLVA VALLAVALITSUS

TÖÖ: 01-26-TP

Tugimaantee nr 45 Tartu-Räpina-Värska km 33,17 – 34,13

ETAPP II jalgratta- ja jalgtee projekti koostamine

EELPROJEKT

PROJEKTIJUHT: Indrek Lensment

PROJEKTEERIJA: Arvo Vahtra

Jaanuar 2026

SISUKORD

I	SELETUSKIRI	3
1	ÜLDOSA.....	3
1.1	KASUTATUD ÕIGUSAKTID, STANDARDID, JUHENDID	3
1.2	LÄHTEMATERJALID, PLANEERINGUD	4
1.3	TEOSTATUD UURINGUD	4
2	OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS.....	4
2.1	MAAKASUTUS.....	5
2.2	OLEMASOLEV TEEDEVÕRK, BUSSIPEATUSED	5
2.3	KITSENDUSI PÕHJUSTAVAD OBJEKTID	5
2.4	OLEMASOLEVAD TEHNOVÕRGUD	5
2.5	GEOLOOGIA	5
2.6	GEODEETILINE MÕÕDISTUVÕRK.....	8
3	PROJEKTLAHENDUS	8
3.1	ÜLDANDMED	8
3.2	PLAANILAHENDUS.....	8
3.2.1	JALG- JA JALGRATTATEE	8
3.3	VERTIKAALPLANEERIMINE	9
3.3.1	SADEVEE ÄRAJUHTIMINE JA KRAAVID	9
4	MULLATÖÖD	9
4.1	MULDKEHA LAHENDUS.....	9
5	KATEND	10
5.1	PROJEKTEERITUD KATENDIKONSTRUKTSIOONID	10
5.2	KATENDI MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED	10
6	LIIKLUSKORRALDUS- JA OHUTUSVAHENDID.....	11
6.1	LIIKLUSOHUTUS	11
6.2	LIIKLUSMÄRGID	11
6.3	TEEKATTEMÄRGISTUS	12
7	TEHNOVÕRGUD	13
7.1	ELEKTRIVARUSTUS	14
7.2	SIDEVARUSTUS	14
7.3	GAASIVARUSTUS.....	15
8	KESKKONNAKAITSE	15
9	TÖÖDE TEOSTAMINE	15
9.1	ÜLDOSA	15
9.2	ETTEVALMISTUSTÖÖD	15
9.3	PÕHILISTE TÖÖDE TEOSTAMINE	16
9.4	EHITUSÄGNE LIIKLUSKORRALDUS	17
10	TEE HOOLDUSJUHEND	17
10.1	SUVIHOOLE	17
10.2	TALIHOOLE	18
10.3	LIIKLUSKORRALDUSVAHENDITE HOOLE	18
10.4	HALJASTUSE HOOLE	18

JOONISED

1	Asukohaskeem	1:5000	TL_4_1
2	Asendiplaan	1:500	TL_4_2-1 – 2-2
3	Tüüpristlõiked	1:100	TL_6_3-1 – 3-2
4	Pikiprofiil	1:500 1:50	TL_6_4-1

I SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

Käesolev Tugimaantee nr 45 Tartu-Räpina-Värskas km 33,15-34,13 ETAPP II jalgratta- ja jalgteeprojekt on koostatud Põlva Vallavalitsuse tellimusel. Projekti koostamisel on aluseks võetud tellija poolt väljastatud projekteerimistingimused „Põhiprojekti tehniline kirjeldus“ (07.01.2026).

Projekti eesmärk on tugimaantee nr 45 Tartu-Räpina-Värskas km 33,15–34,1 liiklusohutuse taseme tõstmine Ahja alevikus, eraldades jalakäijate ja jalgratturite liikluse mootorsõidukitest jalgratta- ja jalgteehitamisega.

Tegemist on 2013.a osaliselt realiseeritud varasema projekti (Tugimaantee nr 45 Tartu-Räpina-Värskas km 31,84-34,13 jalgratta- ja jalgteetööprojekt, töö nr 47-12-TP) uuendamisega ETAPP II osas, mis antakse välja uue eraldi projektina.

Tellijas:

Põlva Vallavalitsus, Maarja 2, 63307 Põlva linn,
Kontaktisik: Oliver Mälton, tel.53325432 oliver.malton@polva.ee

Projekteerijas:

Tinter-Projekt OÜ Turu 34, Tartu 51014
e-post: info@tinterprojekt.ee
Kontaktisik: Indrek lensment, tel. 5221106 indrek@tinterprojekt.ee

1.1 KASUTATUD ÕIGUSAKTID, STANDARDID, JUHENDID

- 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://www.transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid>;
- Maanteeameti peadirektori 20.12.2018.a käskkirjaga nr 1-2/18/545 kinnitatud Riigiteede haljastustööde juhised;
- Transpordiameti korraldusega 16.04.2021 nr 1.1-3/21/162 kinnitatud "Asfaldist katendikihtide ehitamise 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);
- 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

Projekteerimise alusdokumendiks on tehniline kirjeldus „Põhiprojekti tehniline kirjeldus“ (07.01.2026).

Lisaks on projektile taotletud tehnilised tingimused erinevatelt tehnovõrkude valdajatelt.

1.3 TEOSTATUD UURINGUD

Enne käesolevat eskiisprojekti on objektile teostatud alljärgnevad uuringud:

- Topo-geodeetiline uuring – Tinter-Projekt OÜ; töö nr 01-26-GEO, jaanuar 2026 a.
- Geotehniline uuring – OÜ Rakendusgeoloogia „Tugimaantee nr 45 Tartu-Räpina-Värskas 31,84-34,13 jalgratta- ja jalgtee tööprojekt geoloogilise uuringu aruanne“. (Jaanuar 2013). Töö number 12-055.

2 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

Lõik asub Põlva maakonnas Ahja alevikus.

Puudub ohutu liikumisruum jalakäijatele ja jalgratturitele. Ahja alevik asub piki tugimaanteed nr 45 ning see on ühtlasi ainus Ahja alevikku läbiv ja ühendav tee. Jalakäijate ja jalgratturite liikumine toimub hetkel tugimaantee servas.

Riigitee aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus projekteeritava lõigul on 2024. aasta teeregistri andmetel 2585 a/ööp, millest raskeliiklus (VA ja AB) moodustab 8%. Riigiteel on kehtestatud vastavalt teelõigule piirkiirused:

Km 33,15 – 33,34 40 km/h või 50 km/h;

Km 33,34 – 34,00 70 km/h;

Km 34,00 alates 90 km/h

Sõidutee on 8,0 m laiuse asfaltbetoonkattega ning sõiduradade laiuks on 3,0 m (kurvides laiendid). Tugipeenrad on teeregistri andmetel 1,0 m laiused.

Sõiduteel on asfaltbetoonkate AC 16 surf, mis on ehitatud 1999.a.

2.1 MAAKASUTUS

Tee-maa laius vaadeldaval lõigul varieerub vahemikus 43 - 45 m. Jalgteede paikneb tee paremas servas eraldi muldel, milleks on ruumi põhiteede katte servast kuni teema piirini ca 17,0 m.

Rajatav kergliiklustee jääb enamasti 45 Tartu-Räpina-Värska tee transpordimaale. Uusi maaeradlusi tee rajamiseks pole vaja teha. IKÖ ala vormistamine teemaale vormistatakse käesoleva projekti koosseisus.

2.2 OLEMASOLEV TEEDEVÕRK, BUSSIPEATUSED

Käesoleva projektiga rajatav ETAPP II kergliiklustee ei puutu otseselt kokku olemasoleva teedevõrguga ja kulgeb paralleelselt põhiteedega eraldi mulded. Trass ristub kohalike talude mahaõitudega. Trassile ei jää bussipeatusi.

2.3 KITSENDUSI PÕHJUSTAVAD OBJEKTID

Objektile ei jää keskkonnakaitselisi objekte, ega piiranguvööndeid.

2.4 OLEMASOLEVAD TEHNOVÕRGUD

- **Sidevarustus:**
Projekteeritaval alal asuvad pikisuunaliselt sidevarustuse õhu kaablid ja sidekanalisatsioon.
Sidevarustuse haldajad on Telia Eesti AS ja Enefit AS.
- **Elektrivarustus:**
Projekteeritaval alal asuvad pikisuunaliselt elektri õhuliin alla 1 kV.
Elektrivarustuse haldaja on Elektrilevi OÜ.
- **Gaasivarustus:**
Projekteeritaval alal on ristuv gaasitrass.
Gaasivarustuse haldaja on AS Gaasivõrk.

2.5 GEOLOOGIA

Geoloogilised uuringud on teostanud OÜ Rakendusgeoloogia „Tugimaantee nr 45 Tartu-Räpina-Värska km 31,84-34,13 jalgratta- ja jalgteede tööprojekt geoloogilise uuringu aruanne”. (Jaanuar 2013). Töö number 12-055.

Planeeritava Ahja aleviku jalgratta- ja jalgteede alale puuriti käsi-mootorpuuriga 24 puurauku sügavusega 1,50...1,75 m, et välja selgitada planeeritava uue tee alal esinev geoloogiline lõige.

Planeeritav tee jääb Ugandi lavamaa keskossa. Maapinna abs kõrgused olid puuraukude suudmetel 41,40...53,35 m.

Kaasaegne reljeef planeeritava tee kohal on valdavalt kujundatud mullakihiga, kuid osalt ka täitepinnasega. Uuringusügavuses kuni 1,75 m esinevad glatsiolimnilised (tolmliiv), glatsiofluviaalsed (peenliiv, keskliiv, kruusaga kesk- ja jämeliiv) ja glatsiaalsed setted (moreen).

Uuringusügavuses kuni 1,75 m eraldati välja kokku 8 kihti – geoloogilist elementi.

KIHT 1A. TÄITEPINNAS: PEENLIIV (tIV). Täiteliiva kiht esines puuraukude PA-7 ja PA-11 kohal 0,20...0,40 m paksuse kihina. Kiht lamab mullase täitepinnase kihi (kiht 1B) all, maapinnast 0,10...0,30 m sügavusel, abs kõrgustel 44,55...47,45 m.

KIHT 1B. TÄITEPINNAS: MULLANE (tIV). Mullase täitepinnase kiht esines puuraukude PA-5, PA-7 ja PA-9...14 kohal, kusjuures PA-11 kohal jaguneb kiht kaheks alamkihiks. Kiht algab kõikide uuringupunktide kohal maapinnalt ning on 0,10...1,25 m paksune. PA-11 kohal välja eraldatud sügavamal paiknev alamkiht on 0,20 m paksune, lamab täiteliiva kihi (kiht 1A) all, maapinnast 0,50 m sügavusel, abs kõrgusel 47,25 m. Täitepinnas koosneb mullast, liivast, kruusast, tolmlüivast ja tellisetükkidest.

KIHT 2. MULDA (tIV/qIV). Mullakiht levis uuringupunktide PA-1...4, PA-6, PA-8, PA-13 ja PA-15...24 kohal 0,10...0,60 m paksuse kihina, keskmise kihipaksusega 0,36 m. Valdavalt algab kiht maapinnalt, ainult PA-13 kohal lamab see täitepinnase kihi (kiht 1B) all, maapinnast 1,00 m sügavusel, abs kõrgusel 45,70 m. Mullakiht on tolmlüiva-segune.

KIHT 3. KRUUSAGA KESK-/JÄMELIIV (fglIII). Kruusaga kesk-/jämeliiva kiht levis puuraukude PA-4, PA-14...15 ja PA-18 kohal. PA-14...15 ja PA-18 kohal oli kihi paksus 0,20...0,60 m, PA-4 kohal läbiti see 0,10 m ulatuses. Kiht lamab täitepinnase (kiht 1B), mulla- (kiht 2), tolmlüiva (kiht 4) või peenliiva kihi (kiht 5) all, maapinnast 0,30...1,40 m sügavusel, abs kõrgustel 42,45...50,35 m. Kruusaga kesk-/jämeliiv on pruuni või kollakaspruuni värvi, kohev või kesktihe ja märg kuni veeküllastunud.

KIHT 3A. KESKLIIV (fglIII). Keskliiva kiht levis uuringupunkti PA-24 kohal 0,15 m paksuse kihina. Kiht lamab moreeni kihi (kiht 6) all, maapinnast 1,00 m sügavusel, abs kõrgusel 52,35 m. Keskliiv on pruuni värvi, kohev ja märg.

KIHT 4. TOLMLIIV (lgIII). Tolmlüiva kiht levis puuraukude PA-14...20 ja PA-22...24 kohal, PA-23...24 kohal jaguneb kiht kaheks alamkihiks. PA-14, PA-16...18, PA-20 ja PA-22 ning PA-23...24 maapinnale lähemal paiknevate alamkihtide osas oli kihi paksus 0,20...0,65 m, PA-15, PA-19 ning PA-23...24 sügavamal paiknevate alamkihtide osas läbiti kiht 0,35...1,00 m ulatuses. Tolmlüiva kiht lamab mulla- (kiht 2), kruusaga kesk-/jämeliiva (kiht 3), keskliiva (kiht 3A) või moreeni kihi (kiht 6) all, maapinnast 0,20...1,15 m sügavusel, abs kõrgustel 49,25...53,10 m. Tolmlüiv on pruuni või kollakaspruuni värvi, kohev kuni kesktihe ja niiske kuni veeküllastunud.

KIHT 5. PEENLIIV (fgIII). Peenliiva kiht levis uuringupunktide PA-2...11 ja PA-17...18 kohal. PA-2...4, PA-6, PA-8, PA-10 ja PA-17 kohal oli kihi paksuseks 0,25...0,65 m, ülejäänud uuringupunktide kohal läbiti kiht 0,30...1,00 m ulatuses. Kiht lamab täitepinnase (kihid 1A ja 1B), mulla- (kiht 2), kruusaga keskliiva (kiht 3), tolmlüiva (kiht 4) või moreeni kihi (kiht 6) all, maapinnast 0,20...1,20 m sügavusel, abs kõrgustel 40,80...50,75 m. Peenliiv on punakaspruuni, kollakaspruuni või pruuni värvi, kohev kuni kesktihe ja niiske kuni veeküllastunud, PA-7 kohal sisaldab kuni 10% kruusa.

KIHT 6. KERGE/TOLMNE SAVILIIV (moreen, glIII). Moreeni kiht levis puuraukude PA-1...4, PA-6, PA-8, PA-10, PA-12...14, PA-16...17 ja PA-20...24 kohal. PA-4, PA-23 ja PA-24 kohal oli kihi paksuseks 0,10...0,35 m, ülejäänud uuringupunktide kohal läbiti see 0,25...1,00 m ulatuses. Kiht lamab täitepinnase (kiht 1B), mulla- (kiht 2), tolmlüiva (kiht 4) ja peenliiva kihi (kiht 5) all, maapinnast 0,30...1,25 m sügavusel, abs kõrgustel 40,40...52,45 m. Kerge/tolmne saviliiv (moreen) on punakaspruuni või hallikaspruuni värvi, pehmeplastne või plastne ja sisaldab jämeperdu (kruusa) 10-15%. Normi SN 449-72 p 2.6 nõuete järgi on pinnas mittedreeniv.

Pinnasevesi:

Uuringuajal (09.01-10.01.2013) esines uuringusügavuses pinnasevesi PA-6, PA-13, PA-15 ja PA-19 kohal. Pinnasevee tase oli maapinnast 0,60...1,25 m sügavusel, abs kõrgustel 40,80...49,70 m. Uuringuajal oli tegemist pikaajalisest keskmisest veetasemest veidi kõrgema tasemega.

Suurvete ajal võib veetase tõusta kuni meetri võrra ning ulatuda kohati maapinnani. Kuivadel perioodidel võib veetase olla poole meetri võrra madalam.

Pinnasevett juhivad kruusaga kesk-/jämeliiva (kiht 3), keskliiva (kiht 3A), tolmlüiva (kiht 4) ja peenliiva kiht (kiht 5).

Kokkuvõte:

Piirkonnas toitub pinnasevesi sademetest ning on sademete hulgast otseselt sõltuv.

Niiskuspakkonna järgi on looduslikult tegu niiske alaga, puuraukude PA-6, PA-13, PA-15 ja PA-19 kohal liigniiske alaga.

Mullakiht (kiht 2) on tugevalt külmatundlik ning tugevalt kokkusurutav pinnas.

Tolmlüiva kiht (kiht 4) on tugevalt külmatundlik.

Moreeni kiht (kiht 6) on keskmiselt külmatundlik.

Kruusaga kesk-/jämeliiv (kiht 3), keskliiv (kiht 3A) ja peenliiva kiht (kiht 5) on külmakindlad.

Kuna piirkonna külmumissügavus on ca 1,40 meetrit, siis jäävad külmumistsooni kõik väljaeraldatud geoloogilised kihid.

Planeeritava tee alalt oleks mõistlik eemaldada mullakiht.

Moreeni kiht (kiht 6) on tundlik leondumise suhtes. Leondumise vältimiseks ei tohi moreenil sõtkuda (sõita) ehitusmasinatega ega lasta lahtisel kaevikul seista vee all.

Liivpinnased (kihid 3, 3A, ja 5) on tundlikud struktuuri rikkumise suhtes ning ümbertõstmisel kaotavad kordades oma kandevõimes. Veeküllastunud tolmlüiv (kiht 4) hoiab kuni 0,50 m kõrgust nõlva, veeküllastunud liivad (kihid 3, 3A ja 5) hoiavad nõlva kuni ühe meetri sügavuseni.

Pinnaste ligikaudsed filtratsioonimoodulid k.

Kihid 3 ja 3A	kruusaga kesk-/jämeliiv / keskliiv	k = ~ 3 m/ööpäevas
---------------	------------------------------------	--------------------

Kiht 4	tolmliiv (IglIII)	$k \approx 0,1 \text{ m/ööpäevas}$
Kiht 5	peenliiv (fgIII)	$k \approx 2 \text{ m/ööpäevas}$

2.6 GEODEETILINE MÕÕDISTUVÕRK

Projektlahendusega käsitletud alasse ei jää riikliku mõõdistusvõrgu punkte.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 ÜLDANDMED

Projekteeritava jalgratta- ja jalgteede põhilised näitajad:

- Projekteerimise lähtetase "hea" ning „rahuldav“
- Jalgteede katte laius 3,0 m
- Katendi tüüp asfaltbetoonkate
- Jalgteede eraldamine sõiduteest eraldusribaga

Projekti eesmärgiks on olemasoleva kergliiklustee pikendamine PRäpina suunas, üldise liiklusohutuse tõstmine ja teemaa määramine tagamaks piirkonnas jalakäijatele mugavam ja ohutum liikumistekond.

Projekteeritud lahendused on välja töötatud koostöös Tellijaga.

3.2 PLAANILAHENDUS

3.2.1 JALG- JA JALGRATTATEE

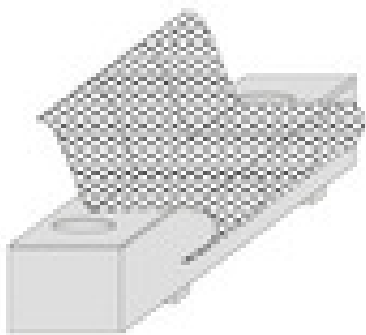
Jalgteede liõik saab alguse PK12+70 varem välja ehitatud ETAPP I piirist, Tegu on olol. tankla mahasõiduga.

Jalgteede on kogu ulatuses projekteeritud paremale poole tugimaantee nr 45 sõiduteed. Jalgteede liõik on sõiduteest eraldatud eraldusribaga. PK 13+72 ja PK 17+52 juurde on projekteeritud teeületuskoht üle tugimaantee sõidutee.

Projektiga ei ehitata ringi olemasolevaid talu mahasõite, kuna need on juba asfaltkattega. Uue kergliiklustee ristumistel pikeneb olol asfaltkate kergtee laiuse võrra.

Põlva Vallavalitsuse soovil on jalgteede äärde projekteeritud pingid.

Projekteeritud pingi tüüp on järgnev:
Betoonalusega metall pink 2400*400*700 mm (HT#5523)



Pink on projekteeritud PK 17+42 juurde.

3.3 VERTIKAALPLANEERIMINE

Projekteeritud jalgteedele on antud ühepoolne põikikalle 2,0%.

Jalgtee asfaltbetoonkatte äärsetele mulde laiendustele projekteeritud põikikalle 4,0%.

3.3.1 SADEVEE ÄRAJUHTIMINE JA KRAAVID

- PK 13+75 juures on vajalik puhastada olemasolevat kraavi (L=20,0 m)
- PK 19+25 juures on vajalik puhastada olemasolevat kraavi (L=10,0 m)

Kraavi põhja laius on 0,4 m. Kraavi nõlvus on projekteeritud min 1:1,5.

PK 13+74 teeületuskohale paigaldada plastikust truubitoru (Ø500, L=6,0 m; i=1,0%). Truubi otsad kindlustada.

4 MULLATÖÖD

Enne kaevetööde alustamist on vajalik tehnovõrguvaldajate teavitamine töövõtja poolt ja vajalike kaivelubade hankimine.

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

4.1 MULDKAHA LAHENDUS

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

Mulde nõlvade kujundamisel, haljasalade aluse täitmisel ja sõidutee ning jalgteede vaheliste vaheribade täiteks võib täitematerjalina kasutada objektilt saadavat sobilikku väljakaevatavat pinnast.

Täitematerjalina kasutada materjali tähisega Tm₁₀₀ ehk peenliiv, mille $C_u > 3$ ja peenosisesisaldus $< 5\%$.

Liivast täitekihi tihendustegur – $k_t = 0,98$, jalgteel 0,95.

Liivaluse arvestuslik kandevõime vastavalt katendiarvutusele – Tm₁₀₅.

Tihendustegur – $k_t = 0,98$.

Kergliiklustee mulde nõlvad profileeritakse üldiselt kaldega 1:3 või viiakse sujuvalt kokku olol. olukorraga.

5 KATEND

Katendi projekteerimisel on lähtutud juhendist „Elastsete katendite projekteerimise juhend MA 2017-003“.

5.1 PROJEKTEERITUD KATENDIKONSTRUKTSIOONID

Katendite konstruktsioonid on näidatud plaanijoonistel eri värvide ja viirutustega.

TÜÜP I jalgteed, rattateed (uuel muldel)	
AC 8 surf	5 cm
Killustikalus fr 4/32.(E _{min} =140MPa)	min 20 cm
Liivalus ($K_t \geq 0,98$), Tm ₁₀₅	20 cm
Täiteliiv ($K_t \geq 0,95$), $C_u > 3$, Tm ₁₀₀	30 cm
Aluspinnas	

Haljastus	
Muru (klass II)	
Kasvupinnas	15 cm
Täitepinnas, vajadusel	
Aluspinnas	

5.2 KATENDI MATERJALIDE KVALITEEDINÕUDED

Materjalide nõuded on käesolevas projektis valitud vastavalt juhenditele:

- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise (viimane versioon) AKEJ
- Killustikust katendikihtide ehitamise juhise (viimane versioon) KKEJ
- EVS 901-3:2021 Osa 3: Asfaltsegud.

Nõuded sõidutee kattes ja killustikalustes kasutatavale materjalile:

Jalgtee ja rattatee katend

- asfaltbetoon AC 8 surf 70/100 AKÖL 20 900-1499 (EVS_901_3, tabel 7)

- killustik AKÖL 20 500-3000 (KKEJ, tabel 1, veerg nr 6)

Tugipeenar

- Peenardel kasutada sidumata segu fr 0-31,5 mm (lisa 10, segu 6) (TEKN).

Mulde materjalid

- täitekiht killustikaluse all ehitada pinnasest või materjalist (täiteliiv), millel on tagatud normikohane (määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“) külmaskindlus või mille filtratsioonimoodul on vähemalt 0,5 m/ööp ja kandevõime T_m_{105} .

Märkused:

- KKEJ – Killustikust katendikihtide ehitamise juhised.
- TEKN – Tee ehitamise kvaliteedi nõuded.
- **Kõik AC surf kihid ehitada tarmkivi baasil.**
- Tööde teostamisel juhendada määrusest „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“.
- Killustikalused ehitada vastavalt juhendile „Killustikust katendikihtide ehitamise juhised“.

6 LIIKLUSKORRALDUS- JA OHUTUSVAHENDID

Projekteeritud alal jäävad alles suures osas olemasolevad liiklusmärgid. Likvideeritavad ja uued liiklusmärgid on välja toodud asendiplaani joonistel. Olemasolevatel märkidel on juures märged „O“ ja olemasolevatel ümbertõstetavatel „OÜ“.

Olemasolevate märkide säilitamise sobivus peale ehitust tuleb täiendavalt tee valdajaga üle vaadata.

6.1 LIIKLUSOHUTUS

Käesoleva projektlahendusega muutub Rohuneeme teel läbiva kergliikluse olukord oluliselt turvalisemaks ja liiklejasõbralikumaks. Uue kergliiklustee lõigu rajamisega tekib pikemas lõigus terviklik põhiteest eraldatud kergliikluse koridor Rāpina suunal, kuhu jääb näiteks Tööstuse tee äärde jääv endise suurfarmi ümbruse asutused ja asutused.

6.2 LIIKLUSMÄRGID

Kõik projekteeritud liiklusmärgid peavad kuuluma suurusgruppi I, välja arvatud jalgratta- ja jalgteemärgid 445 ja 435, mis kuuluvad suurusgruppi 0.

Tekstiliste märkide tähe kõrgus 150 mm. Tänavanimede viitadel LM644 kasutada tähe kõrgust 75 mm.

Märgid ja nende komponendid peavad olema CE-märgistatud vastavalt EVS-EN 12899-1.

Liiklusmärkide materjalinõuded:

Liiklusmärkide alused sõiduteel valmistada alumiiniumist, paksusega vähemalt 1,80 mm.

Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Tuulerõhu klassiks võtta vähemalt WL4 ja dünaamilise lumekoormusklassiks võtta vähemalt DSL3. Kasutatava liiklusmärgi kile kohta tuleb esitada vastavussertifikaadid. Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutatav kile klass peab vastama standardile EVS 613. Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada II- ja jalgrattateede märkidel I klassi valgustpeegeldavat kilet.

Liiklusmärkide postid:

Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormuste korral. Soovitavalt valida postid, mille väline läbimõõt on 60 mm ja seinapaksus 2,2 mm.

Kõik avatud otsaga postid tuleb varustada vastupidavast materjalist kattega, mis takistab vee sissepääsu posti. Kate ei ole vajalik, kui post paigaldatakse vundamendiga, mis tagab vee juhtimise pinnasesse ja kui posti sisemuses ei ole elektriseadmeid.

Liiklusmärkide paigaldamine:

Projekteeritud liiklusmärgid paigaldada vastavalt standardile „EVS 613 Liiklusmärgid ja nende kasutamine” ja Transpordiameti juhisele „Riigiteede liikluskorralduse juhised”.

Liiklusmärgid tuleb paigaldada vastavalt projektile. Liiklusmärgi serv ei tohi jääda tee servale (äärekivi, kate serv) lähemale kui 0,5 m. Töövõtja peab valima sellise postipikkuse, et oleks tagatud liiklusmärkide üldine alumise serva kõrgus teekattest 2,5 m ja liiklusmärkide omavaheline vertikaalne vahe.

Liiklusmärkide postide paigaldamisel tuleb arvestada tehnovõrkude asukohtadega ja kaitsevööndiga. Paigaldades poste tehnovõrkude lähipiirkonnas tuleb ohutuse tagamiseks teostada kaevetöid käsitsi.

Vundament peab vastu võtma EN 12899-1 kirjeldatud koormused. Liiklusmärkide vundamendid ei tohi ulatuda maapinnast kõrgemale. Liiklusmärgi konstruktsiooni võib paigaldada betoonvundamendile, kui vundament on saavutanud 80% tugevusest. Vundamendi valmistamisel tuleb kasutada vähemalt EVS-EN 206 toodud järgmiste keskkonnaklassidega betooni: külmakindlus XF2; karboniseerumine XC3; kloriidist põhjustatud korrosioon XD2.

6.3 TEEKATTEMÄRGISTUS

Kõik projekteeritud teemärgised sõiduteedel teostada kuumvaluplastikuga. Teemärgised jalgratta- ja jalgteedel teostada värviga.

Teemärgiste asukohad on välja toodud asendiplaani joonistel.

Projekteeritud teekatemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614 Teemärgised ja nende kasutamine” ja Transpordiameti juhisele „Riigiteede liikluskorralduse juhis”.

Projekteeritud teemärgised tuleb kokku viia olemasolevatega. Uue liikluskorraldusega vastuollu sattuvad teemärgised tuleb kõrvaldada.

7 TEHNOVÕRGUD

Tehnovõrkude kavandamisel/ümbertõstmisel/kaitsemisel juhinduda Transpordiameti juhendist: MA 2018-015 „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale”.

7.1 VÄLISVALGUSTUS

Välisvalgustuse osa on koostatud eskiisprojekti staadiumis.

Elektrivarustuse projekt annab lahenduse Ahja alevikus külas, Põlva vallas, Põlva maakonnas Ahja-Kärsa jalgratta- ja jalgte ehituse käigus paigaldatavale välisvalgustusele.

Valgustuspaigaldise ehituse käigus paigaldatakse vajalikud postid, valgustid, valgustite armatuur, kaabeldus. Ehitatava valgustuspaigaldise toide võtta olemasoleva valgustusvõrgu liitumiskilbist mille peakaitse on 3*25A.

Postidena kasutada koonilisi tsingitud terasposte kogukõrgusega 6m maapinnast. kergliiklustee ala valgustamiseks kogu ulatuses valgustada sõidutee poolt valgustiga Schröder - IZYLUM LT 1 / 5300 / 10 LEDs 200mA WW 730 6,9W / / 542102 (tüübinäidisena kasutatav valgusti) vastavalt asendiplaani joonisele

Üldvalgustid peavad olema eeldimmerdatavad /dimmerdatavad, varustatud Zhaga pistikupesaga, valgustite dimmerdamise ajakava - vastavalt Vallalt saadud graafikule. Toide valgustitele ehitada olemasolevast valgustuse liitumiskilbist kaabliga AXPk 4G25 kaablikaitsesõrme/torus d=75mm 750N, min. sügavusele 1,0m. Kaabel ristumisel truubiga piketi 19+21 vahel paigaldada truubi alt põhjast 1m allapoole.

Kaabli trass taastada koos kergliiklustee ala taastamisega. Valgusti elektroonika-komponendid peavad vastama I impulsspinge taluvuskategooriale. Valgustites tuleb kasutada liigpingepiirikut (kaitsetase 1,5 kV, maksimaalne impulsspinge 10 kV). Liigpingepiirik võib olla paigaldatud valgusti liiteseadmesse või eraldi plokinast masti korpuse sisse.

Postide luugid peavad olema avatavad kuuskant võtmega. Valede mastide ja luukide kasutamisel objektile tuleb ehitajal mastid ümber vahetada. Metallpostil paiknevad valgustid kaitsta SV15.06 tüüpi kaitsmekomplektidega. Valgustuse posti jalandi peale paigaldada kummitihend. Kõik postiluugid peavad olema nõuvalikukinnitusega.

Postide juures olevad kaabliühendused peavad olema vabalt teenindatavad posti teenindusluugist ning ühenduste riviliitmikud peavad asetsema nii, et oleks välistatud eksploatatsiooni käigus kondentsvee sattumine liitekontaktidele. Postide jalandid paigaldada nii, et oleks tagatud vaba ligipääs jalandi reguleerikruvidele (tagada tootja poolt ettenähtud jalandi ülemise serva ja maapinna vahekaugus). Jalandite reguleerimiskruvide kõrgus peab jääma maapinnast 4-5 cm. Jalandeid ei ole lubatud paigaldada lohku. Vähemalt 1m raadiuses jalandist peab olema tasane või ühtlaselt langev/tõusev maapind. Posti r/b jaluse alla paigaldada 0,4m paksusele tihendatud killustiku kiht. Postide luugid markeerida luugi siseküljel vastavalt projekti tähisele.

Postis olevad kaablid markeerida niiskuskindla tähisega. Valgustid ühendada eri faasidele jälgides koormuse ühtlast jaotust. Kaablid tähistada vastavalt faasile (L1,L2,L3) ning faasid värvi järgi markeerida. Välisvalgustuse posti numbrid kirjutatakse musta värvi veekindla markeriga, mastiluugi taha. Joonisel EL-1 toodud maanduspaigaldise tingmärgiga tähistatud postidele ehitada kordumaanduspaigaldis $R < 100$ oomi. Kuna ehitatavad maandused moodustavad läbi PEN juhi laimaanduse, siis kohandades Elektrilevi OÜ normatiivi P349 käesolevale juhtumile, võivad ehitatavad maanduspaigaldised omada väärust $R < 100$ oomi.

Valgustuse kaabelliinide paigaldussügavus - min 1,0m.

Kaablitöödel järgida EE (0,4...20) kV võrgustandardi 6 osa (0,4 kV kaabelliinid), kehtivaid elektrisedmete ehituse eeskirju ja kehtestatud kaitsetsoone.

Valgustusprojekti koostamisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

CEN/TR 13201 - 1 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised.

EVS-EN 13201 - 2 Teevalgustus. Osa 2: Toimivusnõuded.

EVS-EN 13201 - 3 Teevalgustus. Osa 3: Toimivuse arvutamine.

EVS-EN 13201 - 4 Teevalgustus. Osa 4: Valgusliku toimivuse mõõtemetodid.

EVS-EN 13201 - 5 Teevalgustus. Osa 5: Energiatõhususnäitajad.

EVS-HD 60364-4-41 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.

EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid.

CEN/TR 13201-1 Teevalgustus. Osa 1: Valgustusklasside valiku juhised.

EVS-EN 13201-3 Teevalgustus. Osa 3: Toimivuse arvutamine

Liigvoolukaitse. EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard.

EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;

7.2 ELEKTRIVARUSTUS

Projektiga on ette nähtud:

- PK 17+80 juures demonteerida olemasolev masti tugi ning paigaldada uus tõmmits koos tõmmitsaisolaatoriga.
- PK 19+59 juures tõsta ümber sobivasse kohta kurepesa tarbeks paigaldatud puitpost. PK 19+62 juures demonteerida olemasolev masti tugi ning paigaldada uus tõmmits koos tõmmitsaisolaatoriga

7.3 SIDEVARUSTUS

Käesolevale eelprojektile on taotletud uued Telia Eesti AS tehnilised tingimused NR 40089430.

Põhimõtteline sidetrasside olukord jääb samaks. Kogu piirkonnas näha ette olemasolevate liinirajatiste säilitamine.

Jalgte alla jäävad sidekaablid kaitsta vajadusel poolitatavate kaablikaitsetorudega või paigaldada reservtoru kaablite kõrvale kaevust kaevuni.

Juhul, kui on vajalik Telia liinirajatisi ümberpaigutada, siis tuleb ümber tõstmise kohta koostada enne ehitustööde teostamist tööprojekt (ümberlülituprojekt), mis kooskõlastada täiendavalt tehnovõrgu valdajaga.

Ehitustööde ajal võtta Töövõtjal kasutusele kõik kaitsemeetmeid vältimaks olemasolevate siderajatiste vigastamist. Liinirajatisi kaitsevööndis on liinirajatisi omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatisi.

Mehhanismide kasutamine kaevetöödel on keelatud lähemal kui 1 m sideliini trassist. Lahtikaevatud sidetrassid tuleb kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks. Projekti mahud ei näe otseselt ette sidekaabli lahtikaevamist uue jalgte katendi ehitamise käigus. Lõikudes kus on vajalik paksema mullakihi eemaldamine (kuni 50 cm), tuleb kaabli kohal selle koorimisel võtta tarvidusele ettevaatusabinõud.

7.4 GAASIVARUSTUS

Jalgteega ristub olemasoleva gaasitoruga järgnevalt:

- PK 13+02 juures

Projekteeritud kaevetööd (kaevesügavus kuni 0,5 m olemasolevast maapinnast) ei ulatu olemasolevate gaasitorudeni ning seetõttu ei ole ette nähtud täiendavaid gaasitorustike kaitsemeetmeid. Enne kaevetööd tuleb gaasitoru täpne asukoht kindlaks määrata.

8 KESKKONNAKAITSE

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivale 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.

9 TÖÖDE TEOSTAMINE

9.1 ÜLDOSA

Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet. Muru ja istutuste esmased hooldustööd teha parima praktika kohaselt.

9.2 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt märkide ja viitadega tähistada. Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb välja märkida kõik iseloomulikud tee-elementid. Väljamärgitud punktid tuleks looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

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

Töövõtja peab hoolitsema, et ehitustööde käigus teostataks kõik seaduste ja määrustega määratud ülevaatused ja kontrollid vastavate ametiisikute poolt. Kontrollidest tuleb eelnevalt Tellijat teavitada, kuid mitte vähem kui 1 tööpäev ette, et tema esindaja võiks ülevaatusel osa võtta.

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.

Tööde läbiviimisel ja ehituskaeviku piiretamisel lähtuda määrusest “ Nõuded ajutisele liikluskorraldusele”.

Ehitusaegse liikluskorralduse eest vastutab Töövõtja. Enne ehitustööde alustamist kohustub koostama Töövõtja ehitusaegse liikluskorralduse skeemi, mille kohustub kooskõlastama Traspordiameti liikluskorralduse spetsialistiga. Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektile peab vastama kooskõlastatud skeemile.

Töövõtja peab tagama ehitusperioodil kodanikele ligipääsu oma kinnistutele, mis piirnevad ehitusobjektiga.

Töövõtja kohustub fikseerima/pildistama kõik olemasolevad piiritähised looduses enne ehitustööde algust. Kui piiritähis looduses puudub, tuleb see fikseerida maaomaniku juuresolekul. Piirinaabrite piiride tähised, mis on looduses leitud ja fikseeritud, peavad säilima ehitusperioodi lõpuni. Kui ehituse käigus piirinaabrite piiride tähised saavad kahjustada või hävinevad, peab need töövõtja oma kuludega taastama.

9.3 PÕHILISTE TÖÖDE TEOSTAMINE

- Veenduda vajalike lubade, kooskõlastuste ja pädevuste olemasolus.
- Objekt tähistada nõuetekohaselt (infotahvliid, ajutine liikluskorraldus).
- Ehitustööde teostamisel erakinnistutelt lähtuda maaomanike poolt seatud kooskõlastuste tingimustest.
- Märkida välja tee geomeetrilised elementid.
- Eemaldada likvideeritavad puud, võsa, kännud, kivid.

- Teostada väljakaevet. Eemaldada projekteeritud katendite alt kasvupinnas ja mitte sobiv pinnas. Profileerida ja tihendada olemasolev aluspinnas.
- Ehitada välja tehnovõrkude projektlahendused.
- Paigaldada, profileerida ja tihendada täitepinnas.
- Rajada liivalused.
- Rajada killustikalused.
- Paigaldada asfaltbetoonkate.
- Paigaldada ja tihendada peenra katte materjal. Planeerida nõlvad, külvata muru.
- Teostada haljastus ja heakorrastus.
- Teostada kattemärgistus ning paigaldada liikluskorraldusvahendid.
- Puhastada teemaa-ala.
- Kontrollmõõtmised, tööde üleandmine, objekti valmimine.

9.4 EHITUSAEGNE LIIKLUSKORRALDUS

Enne ehitustööde alustamist kohustub Töövõtja koostama ehitusaegse liikluskorralduse skeemi, mille kohustub kooskõlastama Transpordiameti liikluskorralduse spetsialistiga. Ajutine liikluskorraldus peab vastama MTM määruse nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ ja Transpordiameti juhendile MA 2018-009 „Riigiteede ajutine liikluskorraldus“. Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektile peab vastama kooskõlastatud skeemile.

10 TEE HOOLDUSJUHEND

Avalikult kasutatava tee seisundinõuded on määratud Majandus- ja taristuministri määrusega „Tee seisundinõuded. Lähtuda tuleb määruse kehtivast redaktsioonist. Avalikult kasutatava tee omanik või teehoiu eest vastutav isik on kohustatud hoidma tee seisunditaseme nõuetele vastavas seisukorras. Käesolevas seletuskirjas on tähelepanu juhitud projekti peamistele eripäradele, muus osas kehtivad üldised hooldamise tingimused, mis tulenevad tee omaniku ja töövõtja vahelisest lepingust.

Konkreetsete, ehitusöödel kasutatud toodete (truubid, kaevud, valgustid, liiklusemärgid, tähistused, piirded vms) tootjapoolsed hooldus- ja kasutusjuhendid tuleb töövõtjal edastada Tellijale. Toodete hooldamisel lähtuda edastatud hooldusjuhenditest.

10.1 SUVIHOOLE

- Kattele sattunud kemikaalid, mis võivad kahjustada nii teekatet kui ka markeeringut, tuleb eemaldada kohe, et vältida võimalikke katte kahjustusi.
- Kattele tekkinud mehaanilised vigastused tuleb kohe kaitsta, kas asfalteerimise, pindamise vmt teel, et vältida kahjustuse süvenemist alumistesse katendikihtidesse.
- Peenarde kaitsmiseks tuleb neid regulaarselt hooldada, s.t. tuleb uuendada peenarde pealispinda materjali lisamise ning profileerimisega. Kui peenral on näha uhtumise märke, tuleb need kohe kaitsta, et vältida peenra ulatuslikumat kahjustumist (täita peenra materjaliga ning tihendada).

- Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad.

10.2 TALIHOOLE

- Tagada talihoole vastavalt teele kehtestatud talvisele seisunditasemele ning sellest tuleneva hooldustsükli aja jooksul.
- Sulaperioodil ei tohi lund lükata hange kindlustamata teepeenardele, kuna see takistab vee äravoolu sõiduteelt ning nõrgestab tugipeenra kandevõimet.
- Lumevallide lükkamisel teedelt peab jälgima, et lükatav lumi ja tehnika ei vigastaks liikluskorraldusvahendeid. Vigastatud liikluskorraldusvahendid tuleb koheselt asendada.

10.3 LIIKLUSKORRALDUSVAHENDITE HOOLE

- Liiklusmärgid peavad olema puhtad, loetavad ja reflekteeruvad, 95% märgi pinnast peab olema vigastusteta. Juhul kui nimetatud tingimused ei ole täidetud, tuleb märgid korrastada või välja vahetada.
- Kattemärgistus tuleb uuendada, kui selle peegeldusvõime langeb alla lubatud normi.

10.4 HALJASTUSE HOOLE

- Muru niitmist teostada vastavalt suvisele seisunditasemele - niita tee nõlva 1m laiuselt niitmiskõrgusega, mis vastab muru klassile juhendist „Riigiteede haljastustööde juhis“ ning 1x hooaja jooksul niita kogu teemaa-ala
- Tee peenardel paikneva murukamara kõrgus ei tohi takistada vee äravoolu tee pinnalt. Vajadusel tuleb peenrad profileerida, et tagada vee äravool.

Seletuskirja koostaja: Arvo Vahtra

23.01.2026 Indrek Lensment