

SISUKORD

I LÄHTEANDMED PROJEKTEERIMISEKS

1. Tehniline kirjeldus. Pilootprojekt tugimaantee 22 Rakvere – Väike-Maarja – Vägeva lõigu km 3,12-10,37 taastusremondi ja liiklusohetlike kohtade ümberehituse põhiprojekti koostamine ehituse infomudelina
2. Elektrilevi OÜ. TEHNILISED TINGIMUSED Nr. 309269, koostatud 19.03.2018
3. Telia Eesti AS, TELEKOMMUNIKATSIOONIALASED TEHNILISED TINGIMUSED Nr 29985105, koostatud 05.09.2018
4. Rakvere Vallavalitsuse korraldus nr.115 11.aprill 2018

II PROJEKTLAHENDUSE KOOSKÕLASTUSED

1. Elektrilevi OÜ
2. AS Connecto Eesti (ELA SA)
3. Rakvere Vesi
4. Telia Eesti AS
5. Elering AS
6. Rakvere Vallavalitsus

III SELETUSKIRI

1.	ÜLDOSA	3
2.	OLEMASOLEV OLUKORRA KIRJELDUS	4
3.	UURINGUD	5
3.1	KEHTIVAD PLANEERINGUD	5
3.2	MUINSUSKAITSE	6
3.3	KATENDI SEISUKORRA HINNANG	6
3.4	LIIKLUSUURINGUD	7
3.5	GEODEETILISED UURINGUD	7
3.6	GEOLOOGILISED UURINGUD	8
4.	PROJEKTLAHENDUS	9
4.1	ÜLDANDMED	9
4.2	PLAANILAHENDUS	9
4.3	RISTMIKUD JA MAHASÕIDUD	10
4.4	KERGLIIKLUSTEED	11
4.5	LIIKLUSSAARED JA ÄÄREKIVID	11
4.6	BUSSIPEATUSED	12
4.7	MULLATÖÖD	12
4.8	PROJEKTEERITUD KATENDID	13
4.8.1	Sõiduteele valitud katendikonstruktsioonid:	14
4.8.2	Katendikonstruktsioonis kasutatavate materjalide kvaliteedinõuded	15

4.8.3	Ehitustööde tehnoloogia lühikirjeldus	16
4.9	SAJUVEE ÄRAJUHTIMINE.....	17
4.10	LIIKLUKORRALDUS.....	17
4.11	TEHNOVÕRGUD.....	19
4.11.1	Tänavavalgustus	19
4.11.2	Elektrivõrgud	19
4.11.3	Siderajatised.....	20
4.11.4	ELA SA valguskaabel	21
4.11.5	Olemasolevad vee- ja kanalisatsioonitorustikud	21
4.12	MAASTIKUKUJUNDUS JA HALJASTUS	21
4.13	KESKKONNAKAITSE	22
5.	JUHISED TÖÖDE TEOSTAMISEKS.....	22
6.	TEE KASUTUS JA HOOLDUSJUHEND	23

IV ARUANDED

1. Piketilised mahud: Ettevalmistustööd; Mullatööd; Katendi ehitus
2. Ristmike ja mahasõitude aruanne
3. Liiklusmärkide aruanne
4. Teemärgistuse, pörkepiirde ja tähispostide aruanne
5. Bussipeatuste aruanne
6. Põikkallete tabel
7. Horisontaalelementide tabel
8. Töömahtude koondtabel

V JOONISED

Objekti asukoha skeem		
1	Asendiskeem M1:10000	1
2	Asendiplaan M1:500; M1:1000	2.1-2.10
3	Pikiprofiil – Tugimaantee 22 M1:2000/200	3.1.1-3.1.6
	Pikiprofiil – Kõrvalmaantee 17133 M1:1000/100	3.2
	Pikiprofiil – Kergliiklusteed M1:1000/100	3.3
4	Tüüpristlõiked M1:100	4
5	Tehnovõrkude plaan M1:500	5.1-5.2
6	Tüüpjoonised	6.1-6.3
7	Freeskaart – Tugimaantee 22 M1:500	7.1-7.13
8	Tööristlõiked (lisatud digitaalselt)	

III SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev pilootprojekt on teostatud Maanteeameti tellimusel tugimaantee 22 Rakvere – Väike-Maarja – Vägeva km 3,12-10,37 lõigu taastusremondi ja liiklusohtlike kohtade ümberehituse põhiprojekti koostamiseks ehituse infomudelina. Käsitletav lõik asub Lääne-Virumaal, Rakvere vallas ning kulgeb Rakvere piirilt Levala külani. Projekti koostamisel on aluseks võetud Tellija poolt väljastatud projekti tehniline kirjeldus.

Projekti eesmärgiks on taastusremondiga teekatendite kandevõime tõstmine ja seisukorra parandamine ning asulalähedase liikluskeskkonna ohutumaks muutmine. Samuti liiklusohtlike kohtade ümberehitamine sealhulgas kergliiklus, parkimine, ristmikud ja bussipeatused. Projekt käsitleb sõiduteele erinevate katendite ehitamist, kergliiklusteede ehitust, liikluskorraldust, tänavavalgustuse lahendust ning sademevee ärajuhtimist.

Tellija eesmärk on rakendada mudelprojekteerimist järgneval ehitusprotsessil ja tööde kontrollimisel kasutades selleks Infrakit-platvormi. www.infrakit.com

Geodeetiline alusplaan on teostatud OÜ Tinter-Projekt poolt 2017. a detsembris (töö nr 02-18-GEO). Koordinaadid L-Est 97 aasta süsteemis ja kõrgused EH 2000 süsteemis. Katastriüksuste piirid on saadud digitaalselt Maa-ametist seisuga 02.03.2018. Geodeetilise alusplaani kaust on esitatud digitaalselt projekti koosseisus.

Geoloogilised uuringud on teostatud OÜ Rakendusgeoloogia poolt mai 2018, töö nr 18-035. Asendiplaani joonistel on näidatud ära puuraukude asukohad. Kokku puuriti Tellijaga kooskõlastatult põhitee katendisse 10 puurauku 2,60...3,00 m sügavusele. Planeeritava kergtee alale laiendustele rajati käsipuuriga 7 puurauku/ surfi (S-1...7). Geoloogiliste uuringute kaust on esitatud digitaalse kaustana käesoleva projekti koosseisus. Lisaks on käesoleva projekti koosseisus 100m vahega tehtud põhitee asfaltkatendi paksuse määramine. Tööd teostati Tref AS-i poolt märtsis 2018. Andmetest on koostatud projekti tarbeks digitaalne kattekihi pind.

Tänavavalgustuse eelprojekti lahendus on koostatud Line Engineering OÜ (vastutav Enn Kipasto) poolt mais 2018. Lahendus sisaldab eelprojektina valgustusmastide asukohti ja maakaabli ulatust objekti algusest kuni Haudejaama teeni paremal km 3,42.

Käesolevale projektlahendusele on koostatud krundijaotuskava, milles antud kooskõlastusplaanidel on ettepanekud tehniliselt vajaliku maaeralduste tegemiseks külgnevatelt kruntidelt.

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist – www.riik.ee, Standardikeskus www.standard.ee, Eesti Asfaldiliidu veebilehel www.asfaldiliit.ee rubriigist „ÕIGUSAKTID“ ning Maanteeameti veebilehel www.mnt.ee rubriigist „Juhendid ja juhised“.

Tellij:

Maanteeameti ida regioon
Vallikraavi 2, 44306 Rakvere
e-post: maantee@mnt.ee
Kontaktisik: projektijuht Marko Aava
e-post: marko.aava@mnt.ee
Tel 53345171

Projekteerija:

Tinter-Projekt OÜ, reg. 10149499
Turu 34, Tartu 51014
tel 7475333
e-post: info@tinterprojekt.ee
Kontaktisik: Vello Sova, tel. 5043994, vello.sova@tinterprojekt.ee

2. OLEMASOLEV OLUKORRA KIRJELDUS

Tugimaantee 13115 22 Rakvere – Väike-Maarja – Vägeva km 3,12-10,37 lõik asub Lääne-Virumaal Rakvere lõunapiiril. Teeregistri andmetel on tegemist III klassi maanteega. Kiirus on piiratud maanteel 50-le km-le tunnis lõigu algusest kuni Tõrma ristmikuni km3,5.

Teekate on ebatasane ja defektidega. Bussipeatuse laienduste katendid puuduvad. Ristmike lahendused on aegunud ja liiklusohtlikud. Rakvere lähedases piirkonnas puuduvad ohutud jalakäijate liikumisvõimalused mõlemal pool teed. Tõrma kalmistu esisel lõigul toimub reguleerimata parkimine maantee servas.

Sõidutee katte laius on 8,3 – 8,8 m, mulde laius on vahemikus 9,5 – 10,5 m. Olemasoleva katendi ehitusaastateks on 1981-1983, tihe asfaltbetoon. Täpsem info konstruktsiooni alumiste kihtide kohta registris puudub. Viimane pindamine graniitkillustikuga (BE C67B4) on teostatud aastal 2014 lõigul km 3,12-4,97.

Kalmistu ees ja Tõrma ristmiku piirkonnas on nähtav vajadus kergliiklusteede järgi ning puudub ka ohutu teeületusvõimalus. Samal lõigul on lahendamatta ka tänavavalgustus. Asendiplaaniliselt puuduvad bussipeatuste taskud koos jalgteedeühendustega, mis on vajalikud nende teendamiseks.

Maanteelõigu ääres kinnistul (66204:002:0491) asub ajaloomälestis Tõrma Kalmistu (mälestise reg nr 5781). Vastavalt Muinsuskaitseaduse §24 lg1 ja §25 on mälestistega seonduval kinnistul on Muinsuskaitseameti ja vallavalitsuse loata keelatud ehitamine, teede, trasside ja võrkude rajamine ning remontimine, haljastus-, raie ja kaevetööd.

3. UURINGUD

3.1 KEHTIVAD PLANEERINGUD

Lääne-Viru maavanema 02.07.2015 korraldusega nr 1-1/15-668 kehtestati Lääne-Viru maakonnaplaneeringut 2010+ täpsustav teemaplaneering „Lääne-Viru maakonna jalg- ja jalgrattateed“. Koostamise eesmärgiks on toimiva jalg- ja jalgrattateede võrgustiku kavandamine oluliste keskuste ja nende tagamaade sidumiseks maakonnas. Teemaplaneeringu alusel on määratud eelistused jalg- ja jalgrattateede arengus. Lähtudes nimetatud dokumendist on ette nähtud jalg- ja jalgrattateed ka käesolevas projektis.

Ainukese planeeringuna, mis külgneb projekti alaga on Rakvere linnas ja Tõrma külas paiknev „Rakvere linna kalmistu ja lähipiirkonna kalmistualade detailplaneering“. Käesolevale projektile rakenduvaid piiranguid viimane ei sisalda.

Vastavalt Rakvere valla otsusele on planeeritud bussiliinide pikendamine Haudejaama teel paiknevate Nurmiku tee elamuteni. Bussiliin loob vallateele ka ümberpöörämiskoha vajaduse, mis ei ole antud projekti lahendada. Käesoleva projektiga laiendatakse Haudejaama ja tugimaantee 22 ristmikuala bussimanöövrite tarbeks.

3.2 MUINSUSKAITSE

Maanteelõigu ääres kinnistul (66204:002:0491) asub ajaloomälestis Tõrma Kalmistu (mälestise reg nr 5781).

Vastavalt Muinsuskaitseseaduse §24 lg1 ja §25 kehtivad mälestistel ja mälestiste kaitsevööndis järgmised kitsendused: mälestistega seonduval kinnistul on Muinsuskaitseameti ja vallavalitsuse loata keelatud ehitamine, teede, trasside ja võrkude rajamine ning remontimine, haljastus-, raie ja kaevetööd.

Enne ehitus- ja kaevetööde alustamist mälestise kaitsevööndi alal tuleb Muinsuskaitseametist taotleda tööde alustamise kirjalik luba (MuKS §25 lg7).

3.3 KATENDI SEISUKORRA HINNANG

Katendi seisukorra hinnang on esitatud käesoleva projekti koosseisus eraldi kaustana märtsis 2018. Alljärgnevalt on toodud ülevaade hinnangust:

Aastal 2017 seisuga on registreeritud kilomeetritel 5,0 – 7,0 teekatte defektid, mis jäid hoiatus ja kriitilise piiride vahele. Erinevatest defektiliikidest moodustavad antud 1,8 km-sel lõigul peaosa põikpraod, kitsad põikpraod, võrkpragunemine ja katte servadefektid. Defektisumma keskmine väärtus kogu käsitletava lõigu ulatuses on 3,19, mis jääb hoiatuspiirist alla.

Teekatte tasasust (IRI) mõõdetud 2016 aastal. Kilomeetritel 5,58; 6,68 ja 9,58 on IRI-arv on hoiatuspiirist natuke kõrgemal. Teostatud tasasusmõõtmiste järgi on lõigu keskmiseks IRI-arvuks 2,3. Tasasus on enamasti rahuldaval tasemel kogu lõigul.

Kandevõime mõõtmised on toimunud lõigul 2017 aasta mais. Kandevõime on teeregistri andmetel enamasti hea. Keskmine kandevõime väärtus lõigul on 301,2 Mpa. Üksikutes kohtades on E-mooduli väärtused väiksemad kriitilisest piirist, jäädes vähemikku 186-230 Mpa-t. Valdavalt esinevad defektid on põikpraod, kitsad pikipraod, võrkpragunemine ja katte serva defektid. Peamiselt paiknevad need lõikutel km 5,0-7,0 ja 9,5-10,5.

Roopad sügavuse mõõtmised on teostatud registri andmetel 2016 aastal. Keskmine roopa sügavus lõigu ulatuses on 12mm. Hoiatuspiiri ületavad väärtused jäävad sarnaselt muudele defektiliikidele ka roopa sügavuse osas vahemikku km 5,0-7,0. Kriitilist piiri ületavaid väärtusi lõigul ei esine.

3.4 LIIKLUSUURINGUD

Vastavalt lähteülesandele eraldi liiklusuuringu aruannet antud maanteelõigule koostatud ei ole. Projekteerimisel ja katendikonstruktsioonide leidmisel on kasutatud teeregistris olevaid liiklussagedusi ning eelnevalt koostatud liiklusuuringu andmeid Kalmistu ristmiku projektist - SKA IB töö nr. 15005 aprill 2015.

Aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus 2017 aastal oli vaadeldaval lõigul 3299 a/ööpäevas. (sh: SAPA 90%, VAAB 3%; AR 6%). Tugimaantee 22 km 2,974 – 10,372 eeldatav liiklussagedus aastal 2035 on 3064a/ööp ning kõrvalmaantee 17133 km 0,00 – 4,40 eeldatav liiklussagedus aastal 2035 on 900a/ööp.

Lähtuvalt 2015 koostatud km 3,27 liiklusuuringust on maanteel 22 enimkoormatud sõiduraja koormussagedus 405 normtelge/ööp. Prognoositud AKÖL20 järgi on katendikonstruktsiooni nõutav elastsusmoodul põhitee laiendustel $E_{vaj}=238\text{Mpa}$. Püsikatendi minimaalne elastsusmoodul vastavalt liiklussagedusele III klassi teedel on $E_{min}=180\text{Mpa}$.

3.5 GEODEETILISED UURINGUD

Geodeetilised välitööd toimusid 03.11.2017 kuni 20.11.2017. Objektile jäävad ja mõõdistamisel kasutatud geodeetiliste punktide andmed saadud Maa-ameti GIS –andmebaasist. Kasutatud on riiklike geodeetiliste punktide abrisse koos andmetega ja täiendavalt RTK GNSS Spectra Precision SP80 seadmega rajatud mõõdistamise lähtepunktid on lisatud eraldi toimiku koosseisu. Mõõdistamisvõrgu lähtepunktidele kõrguste saamiseks on rajatud trigonomeetrilise nivelleerimise käik. Plaaniliselt ja kõrguslikult on mõõdistus seotud riikliku põhivõrguga. Õhuliinide ristumisel maanteega märgitud madalaima juhtme kõrgus.

Tehnorajatiste osas on kokkuvõtvalt märgitud järgnevat:

- Objektile olevad sideliinide rajatised kuuluvad AS Telia Eesti'ile. Siderajatised on joonisele kantud välimõõdistuse abil. Sideliinide rajatiste asukohad looduses ja plaanil on kooskõlastatud valdajaga.
- Objektile olevad elektriõhuliinid ja maakaablid kuuluvad Elektrilevi OÜ-le ning asukohad on väljastati digitaalselt. Postid, tugipostid, tõmmitsad ja liini kõrgused teedega ristumisel on mõõdistatud.
- Mõõdistatud töö alasse jääb AS Eleringile kuuluv gaasitorustik ja andmesidekaabel, trassi asukoht mõõdistatud looduses ja kantud plaanile.
- Kõrgepinge õhuliinid kuuluvad AS Eleringile. Asukoht plaanil kooskõlastatud.
- Vee- ja kanalisatsioonitrassid kuuluvad AS Rakvere Vesi haldusesse.

- Objekti alasse jääb ka Eesti Lairiba Arenduse SA-le kuuluv trass. Trassi asukoht on joonisele kantud teostusjoonise järgi.

3.6 GEOLOOGILISED UURINGUD

Objekti geoloogilised uuringud viidi läbi ajavahemikul 09...10.04.2018. Välitööde käigus puuriti põhitee katendisse 10 puurauku 2,60...3,00 m sügavusele. Planeeritava kergtee alale laiendustele rajati käsipuuriga 7 puurauku/ surfi (S-1...7).

KIHT A - ASFALT Kogu sõidutee katteks on asfalt, mille keskmine paksus oli 0,17 m (0,13...0,22 m). Asfalt laguneb kihtideks.

KIHT K - LUBJAKIVI KILLUSTIK Kiht esines PK 66+95...67+05 (PA-6), alal kus kihi paksus oli 0,07 m.

KIHT 1 - KRUUSLIIV Kiht esineb kõikide sõiduteele rajatud puuraukude alal. Kiht oli kaetud asfaldi või killustiku kihtidega. Kiht algas teepinnast 0,13...0,22 m sügavuselt. Kruusliiv oli kollakaspruuni värvi, kesktihe kuni väga tihe.

KIHT 1A - KRUUSAGA TOLMLIIV Kiht esineb lõigul PK 104+50...104+60 (PA-10) alal. Kiht algas teepinnast 0,40 m sügavuselt.

KIHT 2 - TÄITEPINNAS Kiht esines sporaadiliselt kogu teealal. Kiht oli kaetud kruusliiva kihiga. Kiht algab teepinnast 0,67...1,00 m sügavuselt. Täitepinnaseks on segamini pööratud kohalik muld.

KIHT 3 - MULD Kiht oli säilinud kõikides puuraukude alal. Kiht algab teepinnast 0,50...1,40 m sügavuselt. Kihi keskmine paksus sõidutee alal oli 0,32 m (0,15...0,55 m)

KIHT 4 - KESKLIIV Kiht esines lõikudel PK 75+50...76+50 (PA-7) ja 98+50...99+50 (PA-9). Kiht lamab mulla kihi all. Kiht algab teepinnast 1,40...1,70 m sügavuselt. Keskliiv oli kollakaspruuni värvi, kesktihe.

KIHT 5 - LIIVA VAHEKIHTIDEGA TOLMNE SAVILIIV Kiht esines lõigus PK 98+50...99+50 (PA-9). Kiht lamab keskliiva (kiht 4) kihi all. Kiht algab teepinnast 2,50 m sügavuselt.

KIHT 6 - (KRUUSAGA) KERGE SAVILIIV Moreeni kiht esines uuringusügavuses lõikudel PK 42+00...53+00, PK 57+00...97+00 ja PK 102+00...105+00. Moreeni kiht algab teepinnast 0,65...2,10 m sügavuselt. Kerge saviliiv on kollakaspruuni värvi plastne kuni kõva.

KIHT 7 - KRUUSANE KERGE SAVILIIV Rähkmoreeni kiht esines uuringusügavuses järgmistel lõikudel PK 50+00...57+00. Kiht algab teepinnast 0,75...2,65 m sügavuselt.

KIHT 8 - MURENENUD LUBJAKIVI Kihini jõuti puuraukudes sõidutee lõikudel PK 42+00...43+00 ning PK 57+00...65+00. Kiht algab teepinnast 2,40...2,75 m sügavuselt.

Tee mulde ja katte keskmine paksus puuraukude alal oli 0,92 m (0,50...1,40 m). Teemulle koosneb killustikust (kiht K), kruusliivast (kiht 1), kruusasest tolmlüvast (kiht 1A,) ning täitepinnasest (kiht 2,).

Pinnasevee tase (09.04...10.04.2018) esines uuringusügavuses lõikudel PK 58+50...67+50 ja PK 98+50...99+50. Esinenud lõikudel jäi pinnasevee tase teepinnast puuraukude alal 0,50...2,30 m sügavusele. Uuringuajal oli veetase keskmine. Lumesulamise ning suurvihmade ajal võib veetase tõusta maksimaalselt 0,50 m ulatuses. Ühtlaselt külmal talve väheste sulaperioodidega talvel ning suvel põuastel perioodidel võib veetase alaneda 0,50 m ulatuses.

Normatiivne külmumissügavus on maapinnast 1,40 m ning teetamm võib läbi külmuda kuni 2,25 m ulatuses. Niiskuspakkonna tüübilt on tegemist niiske alaga.

4. PROJEKTLAHENDUS

4.1 ÜLDANDMED

Tugimaantee 22 km 3,12-10,37 parameetrid:

- projekteerimise lähtetase – rahuldav
- sõiduradade arv – 2
- sõiduraja laius – 3,0 ja 3,25 m
- kindlustatud peenra laius – 0,75 m
- tugipeenra laius – 0,5-1,0 m

Kõrvalmaantee 17133 ristmiku parameetrid:

- projekteerimise lähtetase – rahuldav
- sõiduradade arv – 2
- sõiduraja laius – 3,0 m
- kindlustatud peenra laius – 0,5 m
- tugipeenra laius – 0,5 m

4.2 PLAANILAHENDUS

Käesoleva põhiprojekti plaanilahendus järgib peamiselt olemasoleva maantee mulde pinda ja geomeetriat. Maanteele rajatakse keskmiselt 8m laiune asfaltülekate, millele lisanduvad 0,5m laiused tugipeenrad. Sõiduraja laiused on projekteeritud olenevalt sõidukiirusest 90 km/h 3,25m ja 50km/h 3,0m. Kindlustatud peenra laiused põhiteel on vastavalt 0,75m või 1,0m.

Linnalähialale kuni 3,5km-ni on paremale poole maanteest projekteeritud uus 2,5(3,0)m laiune jalgratta- ja jalgtee, mis algab riigitee nr 5 ringristmikust kuni Haudejaama teeni. Samas on 440m ulatuses planeeritud ka uus tänavavalgustus metallmastidel. Tõrma parempoolne bussipeatuse laiendus on projekteeritud likvideeritava Tõrma 8 mahasõidu asemele km 3,18 paremal. Juurdepääs krundile on lahendatud 59m pikkuse kogujateega, mis ühendab kõrvalolevaid mahasõite ning võimaldab lisaks parkimist 8-le sõiduautole kergliiklustee servas.

Projekteeritud on liiklussaarega teeületuskoht kahe bussipeatuse vahele, surnuaia ette PK 31+94. Samas on kalmistu esisele lõigule ette nähtud maantee serva kindlustamiseks sõidutee äärekivid. Kalmistu ette on planeeritud 1,5-2m laiune jalgtee ning piki maantee serva parkimisvõimalus 7-le sõiduautole. Jalgtee ühendab mahasõite, kalmistus väravaid, teeületuskohta ja Tõrma vasakpoolset bussipeatust.

Objekti alguses on ette nähtud rekonstrueerida liiklusohutlik Tõrma ristmik (17133) ning vastas olev Haudejaama tee ristumine km 3,43. Tõrma ristmikule on projekteeritud 5,5m laiune ristmiku möödasõidulaiendus. Oluline plaanimuudatus teostatakse Vana-Tõrma tee ristmiku ümberehitusega km 4,52 kus uus ristmiku ühendus viiakse täisnurga alla ja vana ristmikuala likvideeritakse.

Minimaalsed horisontaalraadiused on lõigu alguses 50km/h alas R-180m ja 90km/h lõigul olemasolevad erandlikud raadiused R-240, R-380m ja R-450m. Projektiga on enamasti tagatud rahuldava tasemega horisontaalgeomeetria. Horisontaalgeomeetria elemendid on antud projekti aruannete koosseisus.

Projekteeritud plaanilahendused on toodud joonistel 2.1 – 2.10 „Asendiplaan“

4.3 RISTMIKUD JA MAHASÕIDUD

Projekteeritaval lõigul asuvad riigimaanteed ristmikud rekonstrueeritakse. Tõrma ristmiku projektlahendusega likvideeritakse olemasolev ristmikuala km 3,31 vasakul ning asemele rajatakse bussitasku koos pörkepiirdega. Uus ristmik kujuneb täisnurkselt Kaalumaja ja Tööstusküla kruntide vahelt km 3,43 vasakul. Kõrvalmaantee 17133 131m pikkuse lõigu katendi laius on projekteeritud 7m, lisaks 0,5m laiused tugipeenrad. Ristmikuosa koos mahasõiduga Rakvere suunas rajatakse uuele muldele ning 2-kihilise asfaltkattega.

Sarnaselt põhiteega ülekattega rekonstrueeritakse riigiteede 17147 ristmik ja 17138 ristmik. Levala ristmikule km 10,39 paremal rajatakse sõidusuundade eraldamiseks liiklussaar. Lisaks

paigaldatakse parempöörde raadiusele graniitkividest kindlustusriba. Suurematele kohalike teede ristmikele on projekteeritud pöörderaadiuse ulatuses 2-kihiline asfaltkatend. Katte laiused jäävad vahemikku 4,5-6,0m.

Väiksematel kohalike teede ristmikel ja Tüüp-1 mahasõitudel on ette nähtud ühekihiline asfaltkatendkatend. Asfaltkatte ulatus on planeeritud raadiuste lõpuni. Mahasõitude asfaltkatte laiused on projekteeritud 3,5-4,5m laiused ning pöörderaadiused vastavalt situatsioonile vähemalt 5m.

Tugipeenarde laius on vastavalt ristmiku katte laiusele või olemasolevale peenrale 0,5 või 1m. Kõik olemasolevad mahasõidud säilitatakse ning rekonstrueeritakse. Mahasõitude katend viiakse, vastavalt asendiplaanile sujuvalt kokku olemasoleva kattega või pinnasega. Kruuskattega kokkuviiimisel kasutada purustatud kruusast segu (fr 0-32 mm). Ristmike ja mahasõitude tugipeenrad ehitatakse killustiku segust (fr 0-32 mm).

Täpsemad andmed ristmike ja mahasõitude mahtude kohta on antud projekti aruandes nr 2.

4.4 KERGLIIKLUSTEED

Käesolevaga on lõigu alguses projekteeritud paremale poole maanteed 2,5 kuni 3,0m laiune jalgratta- ja jalgteed ja samas vasakule poole teed kalmistu ette 1,5-2m laiune jalgteed. Uus jalgratta- ja jalgteed algab riigitee nr 5 ringristmikust olemasoleva tee jätkuna kuni Haudejaama teeni ristmikuni 3,5km-l.

Kalmistu ette kahe bussipeatuse vahele projekteeritud liiklussaarega teeületuskoht ning jalgteed eraldamiseks sõiduteest või parkimisest on planeeritud kummist eralduspostid. Postid paigaldatakse 4m sammuga asfaldi sisse. Tõrma bussipeatuste vahelisel ca 100m lõigul eraldab sõiduteed kergliiklusteedest 12cm kõrgune sõidutee äärekivi.

4.5 LIIKLUSSAARED JA ÄÄREKIVID

Projektlahendusega on PK-le 31+94 ette nähtud ülekäigukoha liiklussaar. Äärekivi kõrguseks maantee servas ja liiklussaartel jäetakse 12cm. Liiklussaarte otsa raadiused madaldatakse 2cm kõrgusele. Liiklussaarele on ette nähtud punase tänavakiviga katend. Tõrma 8 ühendustee parkimise serva ette nähtud sõidutee äärekivi kõrguseks jätta 8cm.

Levala ristmikule km 10,39 on projekteeritud tilgakujuline liiklussaar mõõtmetega 4,5x12,5m. Saare servas on betoonist sõidutee äärekivi ja katteks punane tänavakivi h=6cm. Ristmiku

parempöörde raadiusele paigaldatakse 1,2m laiune graniitkividest h=10cm kindlustusriba, mille servas on graniitäärekivid 15x30x100cm.

Sõidutee betoonäärekivi on mõõtmetega 15x30x100cm. Äärekivid peavad olema valmistatud tardkivimi baasil - vastavalt EVS-EN 1340:2003+AC:2006 „Betonist äärekivid“ standardile.

Projekteeritud äärekivid paigaldada 10 cm paksusele betoonkihile. Betoonkihi alla ehitada kruusast või killustikust tihendatud alus. Äärekivid toetada mõlemalt poolt kivi betooniga. Äärekivi paigaldusbetooni tugevusklass vähemalt C16/20.

4.6 BUSSIPEATUSED

Põhitee lõigul on 5 rekonstrueeritavat bussipeatust Tõrma, Tõrma küla, Tabani, Tõnni ja Levala. Bussipeatuste asukohad on võimalusel viidud üksteise suhtes nihkesse. Bussitaskutele on kokkuleppel tellijaga planeeritud vähendatud mõõtmed 25+20+30m ning täisosa laiuseks on projekteeritud 3,0m. Vasakpoolsetesse peatustesse (va Tõrma) on ette nähtud kruusakattega muldeosa ootekoja paigaldamise võimaldamiseks.

Peatustesse ehitatakse uued 11m pikkused ja 1,5m laiused tüüpsed bussiplatvormid. Otste allatoomine teostatakse otstes 1,5m ulatuses (1,5+8+1,5m). Peatusesse on komplektina ette nähtud ka prügikast ja istepink. Tõrma vasakpoolsesse bussipeatusesse on projekteeritud uus ootepaviljon mõõtmetega 1,5x4m.

Bussipeatused ehitada vastavalt asendiplaani joonistele 2 ning tüüpjoonisele 6.1.

Harjumaa Ühistranspordikeskuse 2017 andmed bussiliiklejate kohta projekteeritaval maanteelõigul:

Peatuse nimi	km	Sisenejad	Väljujad	Käive kokku
Tõrma	3,2	974	1 047	2 021
Tõrma küla	5,1	95	130	225
Tabani	7,3	848	924	1 772
Tõnni	9,0	1	213	214
Levala	10,3	1 218	1 760	2 978

4.7 MULLATÖÖD

Mulde laiendustel kaevatakse juhul, kus ei esine nõrka aluspinnast, kasvukiht välja ja rajatakse uus liivast mulde laiendus ning uued katendikonstruktsiooni kihid. Mulde laienduse põhi

kaevata 10 – 15% põikkaldega. Astmed ehitada vähemalt 1,0 m laiused. Sobiv laienduse laius on ca 2,2 m, et tagada rulliga tihendamine.

Laienduse tarbeks on ette nähtud olemasolev mulle vajalik mahus kaevata välja, rajada uus drenikiht minimaalse paksusega 20cm. Laiendamiseks kasutatav pinnas peab olema samasugune, kui vana mulde pinnas, pinnaste erinevuse korral peab juurdelisatav olema paremate drenivate omadustega. Vajadusel lisatakse mulde aluskihtiks drenikihi alla täitepinnas. Kohaliku täitematerjali minimaalne filtratsioon peab aktiivtsoonis olema $k \geq 0,5$ m/ööp.

Laiendustele juurdeveetav liivast drenikiht, mille $K_f \geq 1,0$ m/ööp profileeritakse, kujundades projektis ettenähtud põikkaldeid. Väljakaevatud süvendi põhi tuleb enne katendi aluskihtide paigaldamist tihendada (min $k_t = 0,98$).

4.8 PROJEKTEERITUD KATENDID

Katendikonstruktsioonide määramisel on lähtutud juhendist „Elastsete katendite projekteerimise juhend 2001-52“. Katendi kasutusaeg on arvutuslikult 20 aastat. Katendi tugevuse kontrollarvutus on tehtud katendiarvutamise programmiga KAP (17.12.2012)

Lähtuvalt SKA IB töös nr. 15005 esitatud katendiarvutusest on tugimaanteel 22 enimkoormatud sõiduraja koormussagedus 405 normtelge/ööp. Katendikonstruktsiooni nõutav elastsusmoodul on $E_{vaj} = 238 \text{ Mpa}$. Püsikatendi minimaalne elastsusmoodul III klassi teedel on $E_{min} = 180 \text{ Mpa}$, mistõttu on katendi dimensioneerimise aluseks võetud E_{vaj} .

Kõrvalmaanteel 17133 on enimkoormatud sõiduraja koormussagedus 35 normtelge/ööp. Katendikonstruktsiooni nõutav elastsusmoodul on $E_{vaj} = 166 \text{ Mpa}$. Püsikatendi minimaalne elastsusmoodul muudel teedel on $E_{min} = 180 \text{ Mpa}$, mistõttu on katendi dimensioneerimise aluseks võetud E_{min} .

Asfaltülekate on ette nähtud kogu põhitee lõigu ulatuses. Tee keskmine kandevõime vastavalt katendi seisukorra hinnangule on ca 301,2. Vastavalt projektplaanile tuleb rajada uue konstruktsiooniga laiendused Tõrma lõigul ja bussipeatustele. Kalmistu esisele lõigule vahemikus PK32+35–32+65 ehitatakse vajalike kallete loomiseks uus killustikalusega konstruktsioon.

Et vähendada külmakergetest tekkivaid kahjusid on kokkuleppel Tellijaga valitud nõrgema kandevõimega teelõigud mis rekonstrueeritakse kahekihilise asfaltkatte ja asfaldivõrguga.

Asfaldivõrguga tugevdatud lõigud on PK50+87-56+00; PK59+00-62+00; PK97+00-101+00. Projekteeritud laienduste vuugid kindlustatakse vähemalt 2m laiuse asfaldivõrguga, mis paigaldatakse kattekihi alla. Projekti mahtudes on ette nähtud Tõrma ristmiku laienduse ja bussitasku laienduse vuugi kindlustamine asfaldivõrguga.

4.8.1 Sõiduteele valitud katendikonstruktsioonid:

TÜÜP I Asfaltülekate põhiteel ja ristmikel (PK31+00 – 32+35; PK32+65 – 50+87; PK56+00-59+00; PK62+00-97+00; PK101+00-105+25)	
AC 16 surf	5 cm
Tasanduskiht AC 8 surf (vajadusel)	max 5 cm
Tasandusfreesimine	keskm 2 cm
Olol. asfalt ja mustkate (KIHT A)	h min 10 cm

TÜÜP IA Asfaltülekate asfaldivõrgul (PK50+87-56+00; PK59+00-62+00; PK97+00-101+00)	
AC 16 surf	5 cm
AC 20 base	5 cm
Asfaldivõrk 100kN/m	
Tasanduskiht AC 8 surf (vajadusel)	max 5 cm
Tasandusfreesimine	max 2 cm
Olol. asfalt ja mustkate (KIHT A)	h min 10 cm

TÜÜP II Mulde laiendused ja ristmikud	
AC 16 surf	5 cm
AC 20 base	5 cm
Paekivikillustikalus (fr 32/64 kiilumismeetodil)	20 cm
Dreenkiht ($K_f=1,0\text{m/ööp}$)	min 20 cm
Tihendatud aluspinnas või täitepinnas ($K_f=0,5\text{m/ööp}$)	

TÜÜP IIa Mulde laiendus asfaldivõrguga	
AC 16 surf	5 cm
Asfaldivõrk 100kN/m	
AC 20 base	5 cm
Paekivikillustikalus (fr 32/64 kiilumismeetodil)	20 cm
Dreenkiht ($K_f=1,0\text{m/ööp}$)	min 20 cm
Tihendatud aluspinnas või täitepinnas ($K_f=0,5\text{m/ööp}$)	

TÜÜP III Mahasõidud	
AC 16 surf	6 cm
Paekivikillustikalus (fr 32/64 kiilumismeetodil)	20 cm
Dreenkiht ($K_f=1,0\text{m/ööp}$)	min 20 cm
Tihendatud aluspinnas või täitepinnas ($K_f=0,5\text{m/ööp}$)	

TÜÜP IV Jalgratta- ja jalgteed	
AC 8 surf	5 cm
Paekivikillustikalus fr 4/32 mm	15 cm
Dreenkiht ($K_f=1,0\text{m/ööp}$)	min 20 cm
Tihendatud aluspinnas või täitepinnas ($K_f=0,5\text{m/ööp}$)	

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

Sõidutee peenar põhiteel	
Killustik fr 0/32, segu nr 6	5 (10) cm
Alus	

Betoonkividest katend	
Betoonkivid	6 cm
Paigaldusliiv	3 cm
Killustikalus fr 4/32	15 cm
Tihendatud aluspinnas või täitepinnas ($K_f=0,5\text{m/ööp}$)	

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

4.8.2 Katendikonstruktsioonis kasutatavate materjalide kvaliteedinõuded

Materjalide nõuded määratakse AKÖL 20 järgi. Vastavalt kehtivale asfaldist katendikihtide ehitamise juhendile (23.12.2015) on valitud asfaldisegude materjalide nõuded järgmised:

Tugimaanteel nr 22 ja riigiteede ristmikel on $3000 \leq \text{AKÖL } 20 < 6000$ (segu 4, tabel 1).

Ristmikel, mahasõitude ja jalgratta- ja jalgteedel $900 \leq \text{AKÖL } 20 < 1500$ (segu 2, tabel 1).

Vastavalt kehtivale killustikust katendikihtide ehitamise juhendile (22.11.2016) on valitud killustiku materjalide nõuded järgmised:

Põhitee laiendustel, ristmikel ja mahasõitude on AKÖL 20 500-3000 (segu 6, tabel 1).

Jalgratta- ja jalgteedel on AKÖL 20 < 500 (segu 7, tabel 1).

Tugipeenarde ja hooldusteede katteks kasutatava materjali nõuded:

Peenardel kasutada killustiksegu fr 0-32 mm. Terastikuline koostis peab vastama Tee ehitamise kvaliteedi nõuete (03.08.2015 nr 101) lisa 10 (sidumata segude terastikuline koostis) segu nr 6 nõuetele.

Asfaldivõrk peab vastama standardile EVS-EN 15381:2008 ja peab olema sobilik kasutamiseks asfaldikihtides. Asfaldivõrgul peab olema praoga ristisuuna tõmbetugevus min 100 kN/m, kusjuures minimaalne tõmbetugevus 2% venivuse juures vähemalt 50 kN/m. Prao pikisuunas peab tõmbetugevus olema min 50 kN/m. Asfaldivõrkude tehnilised omadused peavad vastama Maanteeameti peadirektori 30.01.2015.a. käskkirjale nr 0024 „Asfaldivõrkude geotekstiilide projekteerimise ja paigalduse juhised“.

4.8.3 Ehitustööde tehnoloogia lühikirjeldus

Ülekattega lõikudes põhiteel tehakse olemasoleva maantee kattele tasandusfreesimine keskmiselt 2 cm. Katte laiendustele ehitatakse reakillustikust täitekihil uus 20 cm killustikalus olol katte servast 5 cm allapoole ja sellele 5 cm AC 20 base kiht. Laiendusel lisa katendikihtide rajamiseks kaevatav astme joon lõigata ca 20 cm olevast katte servast. Laienduste ja oleva konstruktsiooni joonele on ette nähtud erinevate pingete hajutamiseks konstruktsioonis paigaldada asfaldivõrk. Võrk peaks ulatuma 1,0 m uuele ja 1,0 m vanale osale. Vajadusel laotatakse olevale kattele täiendav kuni 5cm paksune tasanduskiht AC 8 surf.

Põhitee laiendustel teostatakse tööd järgnevalt:

- Põhiteele teostatakse tasandusfreesimine. Enne freesimistöid tuleb peenrad lahti kaevata ja saadav materjal ladustamispaika vedada.
- Maantee laienduste alt eemaldatakse kasvupinnas ja planeeritakse kaeviku serva. Kõlblik kasvupinnas taaskasutatakse haljastustöödel.
- Kaevetööde teostamisel tuleb jälgida, et ei vigastata olemasolevaid tehnovõrke. Tee servas on optiline sidekaabel!
- Täiskonstruktsiooniga lõikudel paigaldatakse võimalikele mulde laiendustele täite- või asenduspinnas ning katendi arvutusega ette nähtud aluskihid.
- Enne aluskihtide paigaldamist või aluskihtide paigaldamise sobivas järgus teostatakse vajadusel olemasolevate kommunikatsioonide kaitsemeetmed.
- Planeeritud ja tihendatud muldele paigaldatakse drenikiht, killustikalus ja asfaltkatte kihid. Vuugi peale paigaldatakse asfaldivõrk jääb pealiskihiks AC 16 surf alla.
- Ehitatakse peenratäide ja peenrakindlustus.

4.9 SAJUVEE ÄRAJUHTIMINE

Uus katendikonstruktsioon on projekteeritud arvestusega, et oleks tagatud sajuvee ärajuhtimine maanteelt ja kalded ülekattel oleksid rahuldaval tasemel. Käesoleva projektlahendusega on projekteeritud sõiduteele PK 32+50 sajuvee imbsüsteem ja uued restkaevud kuna kalmistu esisel lõigul on pikikalded olematud ning sõidutee serva on ette nähtud äärekivid.

Sõiduteele antakse ristlõikes põikkalle 2-2,5%, viraažile kuni 3-4% kalle. Sõiduteel peab piki ja põikikalde summas sõidutee kattel olema vähemalt 1%. Jalgteedele on arvestatud põikkaldeks 2%. Kruusakatte kokkuviiimised mahasõitudel ol.olevale pinnale tehakse kuni 8%-ne kaldega.

Betoonäärekivi kõrgus bussipeatuste või jalgteee servas on ette nähtud 12 cm. Madaldataud äärekivide kõrgus teeületuskohal mahasõidu juures on planeeritud 0 cm, liiklussaarel 2cm.

Enamasti toimub maantee katendilt koguneva sajuvee ärajuhtimine immutusega teepeenral või nõlval. Käesoleva projektlahendusega on projekteeritud plastkärgedest imbväljak maanteega külgnevale alale ja 2 restkaevu sõiduteele koos ühendustorustikuga.

Imbsüsteemid koosnevad plastikust imbkärgedest. Projektis on käsitletud WAVIN Q-BB imbkärjed, muu analoogse toote kasutamise korral täpsustada imbsüsteemi mõõdud. Imbsüsteemi mahu arvutamiseks on lähtutud valgala pindalast ning on lähtutud 20min arvutusliku vihma veehulgast.

Plastikust imbkärjed paigaldatakse horisontaalsele 20cm killustikalusele ja ümbritsetakse II klassi geotekstiiliga, mille ülekate peab olema 0,5m. Imbkärje paigaldamiseks tuleb rajada kaevik, mis on külgedelt vähemalt 0,5m laiem ja põhjast 20cm sügavam kui kärje rajamissügavus. Kärge paigaldatakse vajalikus ulatuses II kl geotekstiile. Kaeviku küljed tuleb täita ja tihendada kihtidena. Imbväljakute andmed, torustiku asetus ja planeeritud läbimõõdud on toodud ära projekti joonistel nr.2.1 ja 5.1

Torustiku ehitamisel kasutada sademevee teleskoopseid plastkaevusid. Restkaevude läbimõõt on Ø560/500mm, settepesa sügavus 0,6m. Torustikena kasutada PP SN8 torusid. Restkaevuühenduste läbimõõduks on ette nähtud De 200mm.

4.10 LIIKLUKORRALDUS

Projektlahendusega on täiendatud olemasolevat liikluskorraldust. Täiendavaid kiiruspiiranguid projektlahendustega ette ei nähta. Tõrma ristmiku ümberehituse tõttu pikeneb 50 km/h

piiranguala Rakvere suunal. Mõned täiendused, mis on seotud parkimise ja peatumisega on projektlahenduses Tõrma kalmistu esisel lõigul. Tõrma bussipeatuste nihkesse viimine ja ülekäigukoht nende vahel on loonud piirangud parkimise osas. Rakvere suunal on kalmistu ette projekteeritud tee serva 7 parkimiskohta ja eraldi Tõrma 8 juurdepääsuteel on võimalus parkida 8-l sõiduautil.

Projekteeritud liiklusmärgid sõiduteel kuuluvad suurusgruppi – II. Tähekõrguseks viitadel on planeeritud 200mm. Jalgteedel kasutada suurusgruppi-0.

Sõiduteele paigaldatavatel liiklusmärkidel kasutada 2. klassi valgustpeegeldavat kilet. Säilitatavad märgid või viidad on projekti asendiplaanil ära märgitud. Kõik liiklusmärgid, liiklusmärkide postid ja kinnitustarvikud peavad vastu pidama EVS-EN 12899-1 kirjeldatud koormustele. Olemasolevad liiklusmärgid demonteeritakse, uued liiklusmärgid on toodud asendiplaani joonistel nr 2.

Projekteeritava ala teemärgistus uuendatakse vastavalt projekti asendiplaanile. Tee telgjoon, ristmike ja sõiduradade teekattemärgistus sealhulgas äärejooned kindlustatud peenral ja ääre kivide kõrval teostada termoplastikuga. Termoplastikuga tehtud märgistuse pinnale peab lisama klaaskuule vähemalt 300gr/m². Värviga tehakse vertikaalmärgistus 993 ääre kividele. Projekteeritud teekattemärgistus paigaldada vastavalt standardile „EVS 614 Teemärgised ja nende kasutamine”.

Tähispostid paigaldatakse projekteeritud mulde servale asendiplaanil näidatud kohtadesse. Tähispostide vahe pikisuunas ja sirgel lõigul on 50m. Tähispostid paigaldatakse mõlemale pool sõiduteed kohakuti.

Tähispostide reflektori värv on näidatud asendiplaani joonistel ja koondmahud aruannetes. Lisaks on projektis ette nähtud kummist eralduspostid jalgte e eralduseks, mis paigaldatakse asfaldi sisse 4m-se sammuga. Tähispostid peavad vastama standardile EVS-EN 12899-3:2007.

Suletava ristmiku haru kohale on ette nähtud paigaldada pörkepiire plaanil näidatud ulatuses. Piire paigaldada sõiduraja servast vähemalt 1,5m kaugusele. Kasutada tüüp 2N5W piiret, 12m pikkune terminal on projekteeritud Kolmnurga kinnistu poolsesse otsa, kalmistu poolne ots lõppeb täisosaga.

Ajutine liikluskorraldus

Tee-ehitustööd on ette nähtud teostada liikluse all. Ajutise liikluskorralduse objektil korraldab ehituse peatöövõtja vastavalt tema poolt teostatavatele tööde etappidele. Enne ehituse algust

tuleb ehitajal koostada või tellida ehitusaegne liikluskorralduse projekt kus on kinnitatud võimalikud liikluse sulgemised. Arvestada tuleb olemasoleva liiklussageduse ja –oludega, jalakäijate – jalgratturite liikluse ning teeprojektis ettenähtud liikluskorraldusega. Liikluskorraldus peab vastama juhendile “Liikluskorralduse nõuded teetöödel”

4.11 TEHNOVÕRGUD

4.11.1 Tänavavalgustus

Käesoleva põhiprojektiga on ette nähtud Tõrma lõigule tänavavalgustuse eelprojekti lahendus. Valgustusmastide asetus ja toitekaablid on toodud ära projekti asendiplaanil nr.2. Kokku on ette nähtud paigaldada 14 uut valgustusmasti.

Riigimaantee valgustamisel kasutada koonilisi tsingituid metallmaste kõrgusega vähemalt 8–10 m. Ülekäiguraja valgustitel kasutada 6m koonilisi tsingituid metallmaste. Valgusti mastid, mis ei asetse pörkepiirde taga, peavad vastama ohutuse standardi EVS-EN 12767 klassile HE. Projekteerivatele ülekäiguradadele on ette nähtud erivalgustus 6m kõrguste metallmastidele paigaldavate valgustitega. Uute LED valgustite värvusindeks peab olema ühesugune ja jääma vahemiku 4000 K–4500 K.

Valgustusvõrk ehitada maakaabliga ARLC 4x25 +2,5 mm², mis paigaldada rohelist värvi kaitsetorusse. Kaabli paigaldamisel järgida nõutavat vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust Kõik valgustuse maakaablid kaitsta kaevikus eraldi kaablikaitsetoruga täies ulatuses. Valgustusmastide jalandid paigaldada projekteeritavast maapinna kõrgusest 5-10cm välja poole.

4.11.2 Elektrivõrgud

Projekteerimisel on aluseks võetud Elektrilevi OÜ Tehnilised tingimused mitteelektriprojektidele Nr. 309269, koostatud 19.03.2018.

Objektile olevad elektriõhuliinid ja maakaablid kuuluvad Elektrilevi OÜ-le. Liini kõrgused teedega ristumisel on mõõdistatud ja kooskõlastatud valdajaga.

Lõigule jääb ka AS Eleringile kuuluv gaasitorustik ja andmesidekaabel, trassi asukoht mõõdistatud looduses ja kantud plaanile. Kõrgepinge õhuliinid kuuluvad samuti AS Eleringile. Asukohad plaanil kooskõlastatud valdajaga.

Olemasolev post mis jääb projekteeritud kõrvalmaantee 17133 kohale on ette nähtud likvideerida.

4.11.3 Siderajatised

Maantee projekteerimisel on aluseks võetud AS Telia-Eesti poolt väljastatud „Telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused Nr 29985105, koostatud 05.04.2018 Kaablite asukohad on objektil kontrollitud geodeetiliste uurimistööde käigus.

Vastavalt AS Telia-Eesti ja Maanteeameti kokkuleppele on käesoleva projektlahendusega ette nähtud 4-avalise multitoru ehitus Telia kaevust RKV-112 kuni uue Tõrma ristmiku laiendusele projekteeritava sidekaevuni, s.h. ka oleva optilise kaabli toomine uude kaevu. Kokku on projekteeritud 4-avalise multitoru pikkuseks 581m. Võimalusel paigaldatakse multitoru ühisesse kaevikusse planeeritud tänavalgustuse toitekaabliga. Uuele trassile on lisaks projekteeritud multitorult ühe väljavõtte transiidina Tõrma 8 ja Ringi kinnistute nurka. Toru otsad tuleb sulgeda vastavate korkidega.

Maanteeameti kohustuseks on katta uue trassi seadustamise kulud sealhulgas teostusjooniste ja torustiku kontrolltoimingute teostamine.

AS Telia-Eesti kohustuseks jääb 4-avalise multitoru tarnimine eraldi tellimusega ning uue kaabli paigaldamine koos kaablite jätkamisega kaevudes.

Ristumistel ristmiku või suuremate mahasõitudega paigaldatakse multitoru eraldi A-klassi kaitsetorusse Dn100. Peale teetööde teostamist peavad sidetrassid jääma nõuetele vastavale sügavusele.

Projekteeritud Tõrma ristmiku lõigu alla jäävate kaablite asemele paigaldada uued kaablilõigud: MKS 4x4x1,2 kaabli asemele paigaldada uus lõik VMOHBU 10x2x0,8 kaabliga. Kahe kaabli KSPP 1x4x1,2 kaabli asemele üks kaabel VMOHBU 10x2x0,8. Kaablitele teha tööpiirkonna äärel otsejätkud ning lülitada kaablid ringi.

Siderajatiste asukohtade lahti kaevamiseks kohale kutsuda võrguettevõtte esindaja kaabli asukoha näitamiseks ja tööde hindamiseks. Olemasolevad sidekaablid peavad jääma töökorda peale ehitustööde lõppu. Tööde teostamine AS Telia Eesti sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult nimetatud kaablijärelvalve allüksustega.

4.11.4 ELA SA valguskaabel

Käsitletaval lõigul km 7,8 vasakul teemaal asub Metsamardi kinnistu ees ELA SA valguskaabel. Projekti plaanijoonisel nr 2.7 on näidatud ELA SA rajatise asukoht.

4.11.5 Olemasolevad vee- ja kanalisatsioonitorustikud

Maantee rekonstrueerimisprojekti alale jäävad objekti alguses olemasolevad vee- ja reoveetorustikud, mille omanikuks on Rakvere Vesi. Ühises kaevikus kulgevad kanalisatsioon ja survekanalisatsioon ning veetorustik ristuvad või kulgevad põiki üle tugimaantee 22 kahes kohas PK 33+17 ja PK 34+15. Lisaks paiknevad sõiduteel ning ka osaliselt sõidujäljes olemasolevad kanalisatsiooni kaevud. Nimetatud kaevud ja veetoru kaped tuleb tõsta katendi projekttasapinda.

Lõigule on eelnevalt rajatud 2 maapealset hüdranti. Käesoleva projektlahendusega on ette nähtud mõlema hüdrandi ümberehitus. Mahud sisalduvad komplektina teehituse koondmahtudes.

PK 31+95 paremal paiknev hüdrant jääb bussipeatuse laienduse serva lähedale. Hüdrant on ette nähtud paigaldada ümber jalgteel alla uude plastkaevu D500. Uus väljavõte teha keeviskolmikuga ning vana hüdrandi ühendus tuleb sulgeda.

PK 33+19 paremal asuvale maapealsele hüdrandile teostatakse ümbertõstmine 1m ulatuses edasi piki ühendustoru D110 kuna jalgteel katendi kõrguste vahe on olemasoleva maapinnaga ca30cm.

4.12 MAASTIKUKUJUNDUS JA HALJASTUS

Projektis näidatud maanteega külgnevad alad ja nõlvad tuleb haljastada kasvumulla ja murukülviga. Haljasalad rajada 5-7cm paksusele kasvupinnasele. Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb samuti taastada.

Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juur-umbrohte. Kasvumuld ei tohi olla liiga tihke ja kõvastunud: peab surumisel kergesti lagunema.

Projektiga on ette nähtud likvideerida olemasolevaid puid ja põõsaid. Projekti asendiplaanil on näidatud ära likvideeritavad puud. Likvideeritavate puude ja võsa kännud tuleb juurida ja utiliseerida.

4.13 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.

Käesoleva projekti käigus ei ole objektile keskkonnamõju eelhindangut koostatud. Vabariigi Valitsuse määruse nr 224 14.06.2017 nr 90 ei ole keskkonnamõjude eelhindang vajalik enam teerajatiste (sh veeviimariid, teetruubid) rajamiseks. Samuti ei ole antud lõigul tegemist looduskaitseliku objekti ega kaitsealuste liikidega.

Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist negatiivset mõju projekti ala ja lähiümbruse keskkonnale, inimese tervisele ja heaolule, kui järgitakse kõiki keskkonnakaitse nõudeid, ohutusnõudeid, leevendusmeetmeid ja soovitusi. Tehnilise infrastruktuuri kaasajastamine loob samas aluse kohalikule arengule ja elanike heaolule.

5. 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.

Töövõtja peab hoolitsema, et ehitustööd sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad ülevaatused ja kontrollid. Kontrollidest tuleb eelnevalt teatada Tellijale piisavalt varakult, kuid mitte vähem kui 1 tööpäev ette, et tema esindaja võiks ülevaatusetest osa võtta.

Ehitusaegse liikluskorralduse eest vastutab ehitaja. Enne ehitustööde alustamist kohustub koostama ehitaja ehitusaegse liikluskorralduse skeemi, mille kohustub kooskõlastama Maanteeametiga. Skeemi koostamisel lähtuda määrusest nr 90 „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ (MTM 13.07.2015.a). Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektile peab vastama Maanteeameti lõuna regioonis kooskõlastatud skeemile.

Ehitaja peab tagama ehitusperioodil kodanikele ligipääsu oma kinnistutele, mis piirnevad ehitusobjektiga. Töövõtja peab teetööde alustamisest teavitama teega külgnevaid maaomanike. Projekteeritud tee telg, ristmikud ja piirinaabrite piiripunktid märkida välja vastavaid litsentse omava geodeesia firma poolt.

6. TEE KASUTUS JA HOOLDUSJUHEND

Maantee hooldus, sh bussitaskute hooldus teostatakse vastavalt hooldelepingule ning kehtivale juhendile.

Hooldustööde käigus ei tohi kahjustada rajatud katendit, rajatise, kindlustatud teepeenraid, tee kaitsepiirdeid, liikluskorraldusvahendeid jne. Probleemide korral, mis ohustavad teed ning rajatise kasutavaid liiklejaid on tee haldaja poolt vajalik võtta koheselt kasutusele meetmed avariiohu vältimiseks ning kahjustuste arenemise tõkestamiseks. Kui tegemist on garantiiperioodil esineva ning garantiijuhtumiks liigituva olukorraga tuleb sellest koheselt teavitada ka Töövõtjat, teistel juhtudel lahendab tee haldaja situatsiooni vastavalt kasutusjuhendile, heale tavale ning ettenähtud tehnilistele lahendustele.

Projektlahendusest tulenevalt on täiendavaks hoolduskuludeks rajatavad bussitaskud, peatustega seotud prügikastid ning liiklussaared. Kokkuleppel Maanteeametiga on projekteeritud kergliiklusteede hooldus Rakvere vallavalitsuse korraldada.

Seletuskirja koostaja:

Meelis Kleinson