

OÜ KESKKONNAPROJEKT

A: Ringtee 12, 51013 Tartu

T: +372 730 5060

E: kp@keskkonnaprojekt.ee

reg kood 10769210

MTR reg nr EL10769210

Tellija**ENEFIT CONNECT OÜ**

A: Veskiposti tn 2, 10138, Tallinn

T: +372 715 4230

E: enefit@enefitconnect.ee

reg kood 16130213

Töö nr

Ehitise aadress

VT1903

Vardi küla, Viljandi vald,

Viljandi maakond

Passiivse elektroonilise side juurdepääsuvõrgu rajamine, A72N129

EELPROJEKT

Vastutav spetsialist EN

Tanel Vaabel

*/allkirjastatud
digitaalselt/*

Projekteerija

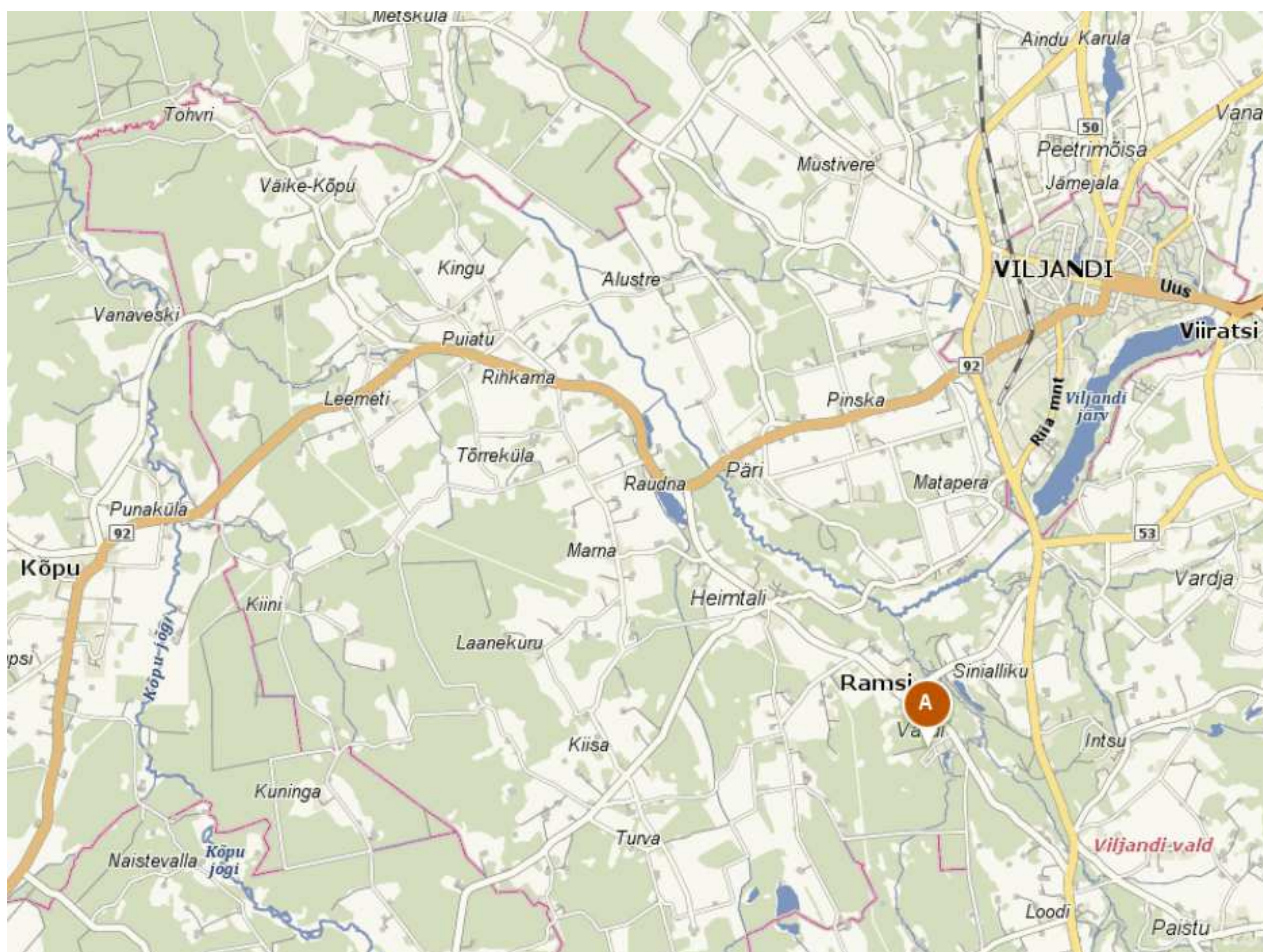
Tanel Vaabel

/allkirjastatud digitaalselt/

SISUKORD

1	ASUKOHAPLAAN	3
2	SELETUSKIRI	4
2.1	ÜLDOSA.....	4
2.2	LÄHTEANDMED	4
2.3	NORMDOKUMENDID	4
2.4	TEHNILINE LAHENDUS	5
2.5	TÖÖD TELIA SİDEEHİTİSE KAITSEVÕÖNDIS	6
2.6	EHİTUSALA TAASTAMINE.....	7
2.7	TEEDE EHİTUSE OSA.....	7
2.7.1	<i>Teetööde üldised tehnoloogianõuanded</i>	<i>7</i>
2.7.2	<i>Liikluskorraldus ehituse ajal</i>	<i>8</i>
2.7.3	<i>Liikluskorraldusvahendid.....</i>	<i>8</i>
2.7.4	<i>Kaeviku tagasitäide</i>	<i>8</i>
2.7.5	<i>Katendi taastamine ja vertikaalplaneering.....</i>	<i>9</i>
2.7.6	<i>Nõuded katendis kasutatavatele materjalidele</i>	<i>9</i>
2.7.7	<i>Haljastus</i>	<i>9</i>
3	ANDMETABELID	
	TABEL 3.1 TÖÖDE MAHUD	
	TABEL 3.2 KLIENDITABEL	
4	JOONISED	
	JOONIS EN-4-01-02 ASENDİPLAAN	
	JOONIS EN-5-01-02 TORUSKEEM	
	JOONIS EN-6-01 RİSTLÕİGE	
	JOONIS EN-7-01 KAABLİSKEEM	
5	LİSAD	
	LİSA 1 LÄHTEÜLESANNE	
	LİSA 2 TEHNİLİSED TİNGİMUSED	
	LİSA 3 KOOSKÕLASTUSTE KOONDTABEL	
	LİSA 4 KOOSKÕLASTUSED	

1 ASUKOHAPLAAN



2 SELETUSKIRI

2.1 ÜLDOSA

Käesolevas projektis on käsitletud Vardi küla passiivse elektroonilise side juurdepääsuvõrgu rajamist. (Vardi küla, Viljandi vald, Viljandi maakond). Eelprojekti staadiumis on näidatud projekteeritud sidetrasside (maakaabelliini asukoht) ja perspektiivsed kliendiliinid.

2.2 LÄHTEANDMED

1. Enefit Connect OÜ lähteülesanne nr VT1903.
2. Geodeetiline alusplaan: Geodeesia 24 OÜ töö nr. GEO 6926-22-6.
3. Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutus "Elektroonilise side alased tehnilised tingimused nr TT2067VL"
4. Viljandi Vallavalitsuse tehnilised tingimused nr. 2-16/205

2.3 NORMDOKUMENDID

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

1. Ehitusseadustik (EhS)
2. Asjaõigusseadus (AÕS)
3. Elektroonilise side seadus (ESS)
4. Seadme ohutuse seadus (SeOS)
5. Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
6. Majandus- ja taristuministri määrus 25.06.2015 nr 73 "Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded"
7. Majandus- ja taristuministri määrus 26.06.2015 nr 74 "Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded"
8. EVS-EN 61140:2016/AC2017 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.
9. EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest".
10. EVS-HD 60364-4-42:2011+A1:2015 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest".
11. EVS-HD 60364-4-43:2010 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse".
12. EVS-EN 50110-1:2013 "Elektripaigaldiste käit".
13. EVS-HD 60364-4-44:2016 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest".
14. EVS-HD 60364-5-51:2009+A11:2013 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised".

15. EVS-HD 60364-5-52:2011 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud“.
16. Eesti Standard EVS-HD 60364-5-54:2011 "Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaaliühtlustusjuhid."
17. Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard.
18. EVS-EN 61439 „Madalpingelised aparaadikoosted“ (Osa 1,2,3).

Juhul, kui elektripaigaldise teatud eriosade kohta tekkivad küsimused, lähtuda normdokumentide järgmisest pädevusejärjestusest:

1. Eesti Vabariigi seadused,
2. Eesti Vabariigi määrused,
3. Eesti Vabariigi standard,
4. Euroopa standardid (EN-HD, EN, jt.)
5. IEC- või rahvuslikest standarditest (SFS, DIN jt.).

Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, mõne üksiku juhtumi lahendamisel, siis tuleb juhinduda nõudest, mis esitab antud probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused.

Küsimused, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse ehitushanke käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

Käesolev projekt ei sisalda ehitustööde organiseerimise osa. Ehitustööde teostaja lahendab tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra koos sellega kaasnevate töödega, sh ehitusaegsete ajutiste tehnovõrkude rajamine või ümberehitus. Lahendused ajutistele ümberehitustele kuuluvad ehituse töövõttu.

Enne kaevetöid tuleb digitaalselt maha märkida trassid. Risti- ja rööpkulgemistel teiste kommunikatsioonidega lähtuda kehtivatest normatiividest. Kaevetöödel säilitada olemasolevad piirimärgid ja geodeetilise alusvõrgu punktid. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada. Ristumistel allmaarajatistega tuleb kutsuda kohale trassi esindaja ning paigaldussügavus täpsustada kohapeal ehituse käigus, tehes kindlaks täpse asukoha ja suuna ning vastavalt vajadusele paigaldada kaabel lubatud kõrgusgabariidile. Kaevamistööde käigus selgunud maa-aluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepitakse kokku tellija ja tööde teostaja vahelises lepingus. Tööde teostajal tuleb arvestada ilmastikust tingitud tööseisakute ja neist tulenevate kulutustega. Tööde planeerimisel tuleb töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht tuleb täpsustada koostöös tellijaga.

2.4 TEHNILINE LAHENDUS

Asendiplaanil näidatud asukohta Metsaküla tee (62903:004:0009) kinnistul paigaldada FCP jaotuspunkti sidekapp (C1903).

Rajada multitoru (multitoru 14/10 ja kaabel min Ø6mm) ELA SA sidekaevuni (702K01).

Sidekaevu 702K01 jätta kaablivaru 15m.

Kaabli paigaldamisel, ristumisel kommunikatsioonitrassidega, tagada normikohased vahekaugused. Sõiduteede, mahusõiduteede või parklate alla jäävad multitorud paigaldada täiendavalt 750N

tugevusega kaitsetorusse ning vähemalt 1.0m allapoole ümbritsevast teepinnast. Haljasala alla paigaldatav multitoru peab jääma vähemalt 0.5m sügavusele.

Kui multitoru paigaldamiseks kasutatakse kinnisel meetodil suundpuurimist, siis peab kasutama kaablikaitsetoru 1250N. Ristumisel riigiteedega kinnisel meetodil, paigaldada kaitsetorud min 1,5 m allapoole ümbritsevast teepinnast ja kaitsta 1250N kaablikaitsetoruga ning toru otsad tähistatakse märkepillidega. Ülejäänud juhtudel riigiteede maa-alal paigaldada maakaablid min. 1,2 m sügavusele ja kaitsta 750N kaablikaitsetoruga.

Kinniselt paigaldatavate lõikude puhul määrata olemasolevate trasside sügavused kohapeal kutsudes kohale võrguvaldajate esindajad. Ehitajal vajadusel koostada või tellida tööprojekt, kus lahendatakse detailiselt kinniselt paigaldatavate lõikude lahendused olemasolevate tehnovõrkudega ristumisjooniste näol.

Paigaldatavate kaablite minimaalsed püstkaugused ja rööpvahekaugused ristumistel teiste kommunikatsioonidega nähakse ette vastavalt standarditele ja normidele - Enefit Connect OÜ (Elektrilevi OÜ) standardile P342 ja Linnatänavate standardile EVS 843:2016.

Ristumistel teiste maa-aluste kommunikatsioonidega (side- ja elektrikaablid, vee-, kanalisatsiooni-, gaasi- ja soojatorustikud) tuleb kohale kutsuda võrguvaldajate esindajad.

Projekteeritud kaabli paiknemise ristuva tehnovõrgu all või kohal määrab olemasoleva tehnovõrgu sügavus. Ristumine olemasoleva tehnovõrguga teostada tehnovõrgu alt, kui pealpool pole võimalik kinni pidada nõutavast kujast või ei nõuta teisiti. Vajadusel toetada olemasolevad side- ja elektrikaablid kaevetööde ajaks. Kui kaevamistöode käigus selgub, et maa-alused kommunikatsioonid paiknevad teisiti kui geoalusel märgitud, siis teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsetsoonis teostada käsitsi.

Kaevise laius peab võimaldama multitoru(-de) takistusega paigaldust, täitepinnasega (ei tohi sisaldada kive ega tükke, mille läbimõõt on üle 20mm) täitmist, pinnase tihendamist, kaitse- ja hoiatuslinde paigaldamist, käsitsi kaevamisel ka töötaja ohutut liikumist kaevise põhjal. Kaablikaeviku pealtlaius määratakse vastavalt pinnase varisemisnurgale. Piiratud ruumi korral pehmes pinnases tuleb kaevise seinad kindlustada.

Õhuliinide ehitamisel tagada käesoleva projektiga määratlemata või piisavalt detailiseerimata lahenduste vastavus üaltoodud juhendmaterjalidega määratletud normidele, tagada liinitrassile ja kaitsevööndile esitatud nõuetest kinnipidamine, tagada ja kontrollida looduses vajalikud vahekaugused looduslikest takistustest, teedest, teistest liinidest ja ka teistest kommunikatsioonidest nende rööpkulgemisel või ristumisel.

2.5 TÖÖD TELIA SIDEEHITISE KAITSEVÖÖNDIS

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

Enne tööde algust kohale kutsuda Bofel Eesti järelevalvetöötaja sideliinirajatiste asukoha mähmääramiseks looduses. Sideliinirajatiste täpne asukoht ja sügavust teha kindlaks käsitsi lahtikaevamise teel ehitustööde Töövõtja poolt. Sideliinirajatiste kaitsetsoonis teostada kaevetöid käsitsi. Näha ette kõik meetmed olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada normatiivsed sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2016 nõuetega. Lahtikaevatud sideliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu (näit. paigaldatakse kaablid ajutiselt laudkasti, kasutatakse karprauast toetust, koormarihmased vms).

Kõik sideliinirajatiste kaitseks, kontrolliks ja vajadusel uute torude paigaldamiseks vajalikud tööd teostab ja vajalikud materjalid hangib Töövõtja omal kulul. Ehitus- ja kaevetööde käigus siderajatiste lõhkumisega seotud kulud (taastamine, kahjunõuded) kannab ehitustööde Töövõtja.

Peale ehitustööde lõppu sidekanalisatsiooni kaitsevööndis, teostada kanalisatsiooni läbitavuse kontroll ja koostada vastav akt. Enne lahtikaevatud sideliinirajatiste katmist tuleb teostada liinirajatiste ülevaatus ja koostada kaetud tööde aktid.

Tegevuse korraldamisel sideehitiste kaitsevööndis juhinduda ehitusseadustiku paragrahv 70 ja 78 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusest nr 73. Sideehitiste ajutine toetamine, kaevetööd, pinnase tihendamine ja muud ehitustööd teostatakse viisil, mis tagab side maakaablite, kaablikanaliseerimise jms sideehitiste säilimise ja funktsionaalsuse.

Teostatavate tööde käigus tagada kujud, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine. Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalve töötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise/säilitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik.

Projektis esitatud lahendused ja kujud sobivad omavahel selliselt, et nende väljaehitamine ja toimimine ei sega üksteist ja võimaldab teha sideehitiste hooldust ja remonti.

2.6 EHITUSALA TAASTAMINE

Pärast ehitustööde lõpetamist taastada tööde käigus rikutud või eemaldatud katted (munakivikatend, kõnniteepaardid, äärekivid jne.) vastavalt: Majandus ja kommunikatsiooni-ministri määrus 03.08.2015 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded - Riigi Teataja.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas ei ole sobiv esmaseks tagasitäiteks ega sobi ehituskaeviku tagasitäitmiseks liikluspinnal (sõiduteedel, kõnniteedel).

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele ja nõuetele.

Ehitajal lasub kohustus taastada ehitustöödele eelnenud olukord; muuhulgas tuleb taastada ehituse käigus kahjustada saanud pinnas, siluda ja täita mehhanismide poolt tekitatud jäljed ning demonteeritud liini mastiaugud täita juurdetoodud täitepinnasega; samuti tihendada hoolikalt kaevise tagasitäite, vajadusel teha hilisemad täite- ja taastamistööd äravajunud pinnasega kaablitrassil. Kõlvikult koristada tööde käigus tekkinud ehitusjäätmed ja muu ehituspraht.

Kaevetööde katted taastada vähemalt töödele eelnevas seisus.

Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobiv pinnasekogus on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasutada ei tohi külmunud pinnast ja/või kive sisaldavat mulda. Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja projekteeritud/taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning teha niidetavaks. Kõik ehitustöödega, raietega teostatud kahjustused (lohud, rattarööpad) tuleb täita kasvumullaga. Haljastuse mullakihi paksus peab olema vähemalt 10 cm, millele külvata muruseeme. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused.

Enne töödega alustamist on vajalik hankida kaevetööde luba ning pinnakatete taastamine peab toimuma vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud normidele. Tööde teostamisel kasutada keskkonnasõbralikke meetodeid.

Peale ehitustööde lõppu tööplats puhastada ja korrastada. Rikutud haljastus taastada. Kõik ehitusjäätmed ja ajutised tarindid kõrvaldada, lammutatud või vigastatud piirded taastada.

2.7 TEEDE EHITUSE OSA

2.7.1 Teetööde üldised tehnoloogianõuanded

Kõik tööd märgitakse välja digitaalselt. Mahud ja kvaliteet määratakse ning tööetapid võetakse Tellija esindaja poolt vastu vastavuses Teetööde tehnilistes kirjeldustes toodule.

Tööd toimuvad vastavuses järgmistele nõuetele:

- Linnatänavad. EVS 843-2016;
- Transpordiameti koduleheküljel juhendid, normid ja nõuded
<https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid/projekteerimine>
[Ehitus ja remont](#) ;

- c. „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101;
- d. „Tee projekteerimise normid“, Majandus- ja taristuminister 05.08.2015 määrus nr 106;
- e. „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhiskirja“, Transpordiameti maanteehoiuteenistuse direktori korraldus 16.04.2021 nr 1.1-3/21/162;
- f. „Killustikust katendikihtide ehitamise juhiskirja“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 22.11.16 käskkirjaga nr 0215;
- g. „Muldkeha ja dreni projekterimise, ehitamise ja remondi juhiskirja“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001;
- h. „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1340:2003 AC:2006;
- i. „Betonist sillutuskivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1338:2003 AC:2006.

Vastuolude korral erinevates dokumentides tuleb lähtuda Eesti Vabariigi Standarditest (EVS).

Enne muldatööde algust peavad olema tehtud kõik vajalikud eeltööd. Tööde käigus peab ehitaja kindlustama vete äravoolu muldelt ja tee maa-alalt, kaevates ajutisi kraave ja rajades vajadusel ajutisi truupe või pumpamist. Üheski ehituse faasis ei tohi lubada vee püsivast kaevandites ja aluspinnase läbi leendumist.

Ehitaja peab tagama ehitustöödel kvaliteedi vastavalt „Teehoiutöö ehitusjärelvalve kord“ Teede- ja sideministeeriumi kehtivatele määrustele.

Täidete ja liivaluse tihendustegur peab olema vähemalt 0.98. Vajadusel peab kasutama tihendamisel ka vett. Liivaluste rajamisel tuleb võtta proove vastavalt TSMm nr. 66. Teised kattekonstruktsioonikihtide peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Asfaltbetoonkattel peab vastama projektile katte projektjoon, katte laius ja tasasus ning põikkalle. Katte tihedus peab olema piisav. Teekonstruktsiooni rajamisel tuleb kõrvaldada olemasolev pinnakatte muld, liivasegune muld, vanad võimalikud konstruktsioonid ja muu ebasobiv pinnas. Vältima peab olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist. Soovitav on tee kihtkonstruktsioonide ehitus läbi viia kuival aastaajal.

Kui tööde käigus selgub, et tee kihtkonstruktsioonide alla jääb ebasobiv pinnas, tuleb kõlbmatu pinnas välja kaevata ja asendada sobiliku pinnasega. Kõigi teedeehituslike tööde tehnoloogia ja kasutatavad materjalid peavad vastama Transpordiameti poolt esitatud nõuetele ja materjalid peavad olema tõendatavad.

2.7.2 Liikluskorraldus ehituse ajal

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma kehtiva majandus- ja taristuministri määruse „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ nõudeid. Vastu võetud 13.07.2018 nr 43, RT I, 19.07.2018, 12, jõustunud 01.01.2019.a.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Ümbersõitudeed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikule elanikkonnale.

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes vallavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

2.7.3 Liikluskorraldusvahendid

Projekt näeb ette olemasolevate liiklusmärkide säilimise. Kui mõni liiklusmärk jääb ehitusele jalgu, eemaldatakse see ajutiselt ja taaspalgatakse pärast ehitustööde lõppu (EVS 613:2001 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“ muudatus /A1:2008).

2.7.4 Kaeviku tagasitäide

Kaablikaitsetorude kaevik kaevatakse vastavalt torustiku ehitusprojektile. Kaeviku kaevamisel tuleb eemaldada kaevikusse valgust pinnasevesi. Torude alla paigaldatakse kivises pinnases liivaluse paksusega 10 cm ja tihendatakse.

Liivalus peab olema stabiilne ja püsiv. Torualuse tihendamisel tuleb saavutada elastsusmoodul vähemalt 120 MPa.

Torud tuleb paigaldada kuivale tasanduskihile, seega tuleb kaevikust eemaldada vett pidevalt. Torude peale tuleb laotada liivpinnasest algtäide ja lõpptäide. Tihendada vastavalt, et saavutada katete alla täidetele ettenähtud tihendustegur vähemalt 0,98.

2.7.5 Katendi taastamine ja vertikaalplaneering

Katendi taastamise ulatus ja konstruktsioonid on näidatud projekti asendiplaanilistel joonistel ja kaeviku ristlõigetel. Katte taastamisel olemasolevat vertikaalplaneeringut ei muudeta.

2.7.6 Nõuded katendis kasutatavatele materjalidele

Katendi ehitus teostada kooskõlas kehtivate „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise” tooduga.

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

Materjale võib ehitusel kasutada alles pärast tellijapoolset heakskiitu.

Killustikalusel INSPECTOR või LOADMAN seadmega mõõdetud elastsusmoodulid ei tohi olla seejuures väiksemad kui 140Mpa kõnniteel ja 170MPa sõiduteel.

Asfaltkatte erinevate kihtide vaheline pind krunditakse eelnevalt puhastades bituumeni või bituumenemulsiooniga. Vuukide liitekohad töödeldakse bituumeni, bituumenemulsiooni, vuugiliimi või vuugilindiga. Asfaltkatte kihid paigaldada sooja vuugiga või ühtse paanina kogu laiuses. Kui mingil põhjusel see ei ole võimalik, siis pealmise kihi külmad piki- ja põikvuugid krunditakse vuugiliimiga enne järgneva paani paigaldust. Liimi kulunormiks võtta 20g/jm paigaldatud kihi paksuse 1cm kohta. Erinevate kihtide vuugid ei tohi langeda kokku.

Asfaltsegud

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud dokumendis: „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise”, tabel 1: Asfalt- ja mustsegude jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314.

Killustikalused

Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid:

Killustikust katendikihtide ehitamise juhise 2012-2. Kinnitatud Maanteeameti peadirektori 30.04.2012 käskkirjaga nr. 0167.

Dreenkiht

Dreenkihis kasutatakse kruusliiva (2mm terade mass on GOST25100-95 kohaselt üle 25%), mis sisaldab sõela 0,063mm läbivaid osiseid kuni 10%. Filtratsioonitegur ei tohi olla alla 1m/ööp (Proctor-teim).

Teetöödel kasutatavate pinnaste filtratsioonimoodulid tuleb määrata maksimaalse standardtiheduse (EVS-EN 13286-2 järgselt) ning optimaalse niiskuse juures GOST 25584-90 lisa 5 kohaselt kuni vastavasisulise rahvusliku standardi EVS 901-20 jõustumiseni. EVS-EN 13286-2 järgsed katseandmed tuleb esitada filtratsioonimooduliga ühes ja samas laboriprotokollis.

2.7.7 Haljastus

Olemasolev ja säilitatav kõrghaljastus

Ehitustööde teostamisel puudele lähemal, kui 2 m, tuleb kaevetöid teostada käsitsi, et puu juurestikku minimaalselt kahjustataks. Lisaks ei tohi ehitustööde käigus liikuda masinatega säilitatavale kõrghaljastusele lähemale, kui 3 m, mis võib kahjustada puu juurestikku (eriti kaskede omi).

Muru rajamine ja taastamine

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda, mille pH on 6,5...7,0. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasutada ei tohi külmunud pinnast ja/või kive sisaldavat mulda. Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja projekteeritud/taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning teha niidetavaks. Kõik ehitustöödega, raietega teostatud kahjustused (lohud, rattarööpad) tuleb täita kasvumullaga.

Haljastuse mullakihi paksus peab olema vähemalt 10 cm, millele külvata muruseemne spetsiaalsegu. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused. Muruseemnesegu peab koosnema vähemalt kolmest kõrreliste liigist, millest üks peab olema punane aruhein (*Festuca rubra*) osakaaluga vähemalt 55%. Karjamaa raiheina (*Lolium perenne*) osakaal seemnesegus ei tohi olla üle 15%. Valget ristikut (*Trifolium repens*) ei tohi olla üle 5%.

/allkirjastatud digitaalselt/

Vastutav spetsialist: **Tanel Vaabel**

/allkirjastatud digitaalselt/

Projekteerija: **Tanel Vaabel**