

SELETUSKIRI

1. ÜLDIST.....	3
1.1 Lähteandmed	3
1.2 Normatiivne baas	3
1.3 Töövõtu maht	3
1.4 Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine	4
2. VÄLISVÕRGUD	4
2.1.1 Veevarustus	4
2.1.2 Torustike, kaevude rajamissügavus ja vahekaugus (torude omavaheline kaugus ja kaugus kaeviku servadest).....	5
3. KASUTATAVATE MATERJALIDE KIRJELDUS	5
3.1 Veetorustik	5
3.2 Kinnitusvahendid, tihendid ja määrdeained	6
4. E HITUSTÖÖDEST	7
4.1 Üldine kirjeldus	7
4.2 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded	8
4.3 Geotehnilised tingimused	8
4.4 Geodeetilised märgid	8
4.5 Üldised juhised ja nõuded tööde teostamiseks	9
4.5.1 Ehitustööde korraldamine	9
4.5.2 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine.....	9
4.5.3 Olemasolevate ehitiste ja rajatiste arvestamine	10
4.5.4 Ettevalmistustööd	10
4.5.5 Kaevetööd	11
4.5.6 Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas	12
4.5.7 Ehituskaeviku toestamine	12
4.5.8 Torude ja toruarmatuuri paigaldamine	12
4.5.9 Kapede paigaldamine	13
4.5.10 Survetorustike tähistamine, märkelint	13
4.5.11 Mahajäetavad torustikud ja kaevud	13
4.5.12 Torustiku soojustamine	13
4.5.13 Veetõrje ehituskaevikust	14
4.5.14 Teostusjooniste koostamine.....	14
4.5.15 Tasandusaluskiht torudele	15
4.5.16 Algtagasitāide.....	15
4.5.17 Lõputagasitāide.....	16
4.5.18 Teekatte taastamine.....	16
4.5.19 Haljastusega seotud heakorratööd.....	16
4.5.20 Korrastustööd	17
5. VEE JA KANALISATSIOONITORUSTIKE KATSETAMINE	17
5.1 Üldist	17
5.2 Survetorustiku katsetamine	17
5.3 Veetorustiku läbipesu ja desinfitseerimine	17
6. TEE-E HITUSE OSA	18
6.1 Olemasolev olukord.....	18

6.2	Teetööde tehnoloogianõuanded.....	18
6.3	Liikluskorraldus ehituse ajal	18
6.4	Nõuded materjalidele	19
6.5	Asendiplaaniline lahendus.....	19
6.6	Teekatte lõplik taastamine.....	19
6.7	Haljastuse taastamine	20

1. ÜLDIST

Käesoleva projekti osas on käsitletud Põlva linnas
liitumispunkti välisvõrkude projektlahendust tööprojekti mahus.

kinnistu veevarustuse

Ehitusobjekt:

Projekti tellija:

Projekteerijad:

1.1 Lähteandmed

Antud seletuskirja kavandamise aluseks on järgmised lähteandmed:

kuupäev 13.11.2019, EH2000 kõrgussüsteem.

1.2 Normatiivne baas

Antud seletuskirja kavandamise aluseks on järgmised normdokumendid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk;
- RIL 77 – 2013 – Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- Keskkonnaministri 16. detsembri 2005. a määrus nr 76: Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Põlva valla kaevetööde eeskiri. Määrus nr. 36 09.11.2016 Põlva Vallavolikogu.

Käesolev seletuskiri ja joonised täiendavad teineteist.

1.3 Töövõtu maht

Välisvõrgud: Töövõtu hulka kuulub joonistes, antud seletuskirjas mainitud kohustused, tööd ja seadmed.

Töövõtja väljastab tellijale ja teistele töövõtjatele hangete õigeaegses kohaletoimetamiseks vajaliku info vastavalt kokkulepitud tööde ajagraafikule.

Juhul, kui töövõtja kasutab projektis määratud seadmete ja materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, asukohalt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt parameetritelt vastama töövõtu dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele. Nende seadmete ja materjalide valimisele on vajalik tellija ja tööde järelvaataja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist. Valiku õigsuse eest vastutab töövõtja.

Kõigist tööde käigus esile tulnud jooniste ebatäpsusest peab töövõtja koheselt teatama projekteerijale.

Töövõtja koostab:

- ehitustöödeks vajalikud tööjoonised
- ühendus ja montaažijoonised teiste töövõtjate ja oma töödega seotud seadmete ja nende montaaži kohta
- ametiisikute poolt nõutavad kooskõlastusjoonised

1.4 Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine

Töövõtja peab ise hoolitsema kõigi vajalike ametiisikute poolt tehtavate kontrollide läbiviimise eest enne tööde üleandmist tellijale. Nendega kaasnevad kulutused tagab töövõtja.

Kõik seadmete ehitus- ja montaažitööd tuleb teha nii, et nad vastavad kehtivatele seadustele ja määrustele.

2. VÄLISVÕRGUD

2.1.1 Veevarustus

kinnistu veeühendus näha ette linna veevõrgust. Veeühendus teha tänava De160 plastveetorustikust. Ühendus teha elektrikeevis puursadulühendusena De160-De50. Kinnistu ühendustorustik ehitada plasttoruga De50 PE PN10. Kinnistu piirile tänava maa-alale (kinnistu piirist ~1 m kaugusele) paigaldada maakraan DN40 (kinnistu liitumispunkt) koos spindli pikenduse ja ujuvat tüüpi kapega ning pärast maakraani paigaldada veetorule otsakork.

Projekteeritud veetorustiku külge paigaldada 1,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Paigaldatavast veetorustikust 30 cm kõrgusele paigaldada märkelint. Veetorustiku surveproovid teostada vastavalt kehtivatele nõuetele.

2.1.2 Torustike, kaevude rajamissügavus ja vahekaugus (torude omavaheline kaugus ja kaugus kaeviku servadest)

- Projekteeritud survetorude minimaalne rajamissügavus on 1,8 m toru peale, arvestades maapinnast.
- Projekteeritud toru ja olemasoleva toru seinte minimaalseks vahekauguseks plaanis on 0.70 m.
- Projekteeritud torustike ja kaevude kuja kaeviku servast peab olema vähemalt 200 mm, arvestades torustike ja kaevude välispinnast.
- Olemasolevate ja projekteeritud torustike/kaablite horisontaal- ning vertikaalkujade arvestamisel on lähtutud standardist EVS 843:2016 Linnatänavad.
- Olemasolevate teadmata kõrgustega torustike/kaablite sügavuste arvestamisel on lähtutud standardist EVS 843:2016 Linnatänavad.
- Juhul, kui olemasoleva torustiku arvestatud sügavus osutub selliseks, et lõikub projekteeritava torustikuga, siis vajadusel korrigeeritakse projektlahendust.

3. KASUTATAVATE MATERJALIDE KIRJELDUS

3.1 Veetorustik

Veetoru materjaliks on PE (polüetüleen) surveklassiga minimaalselt PN10 bar. PE torud peavad vastama EN12201 või ISO 4427:1996 standarditele. Töövõtja peab esitama torude vastavustunnistuse(d). Joogiveetorustikuna kasutatavad torud peavad olema valmistatud materjalist, mida aktsepteerib EV Sotsiaalministeeriumi Terviseamet. Töövõtja peab esitama sellekohase dokumendi koopia. Veetorustiku rajamisel kasutatavad materjalid peavad sobima joogiveevõrgus kasutamiseks. Vee- ja survekanalisatsiooni torustikud peavad olema värvidega visuaalselt eristatavad, näiteks veetoru sinise triibuga ja reoveetoru punakaspruuni triibuga.

Maa-aluste ühenduste tegemisel kasutada ainult plast ja malm detaile. Muude materjalide kasutamine on keelatud.

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

PE-torustike ja plastliitmike ühendamisel kasutada elektrikeesvismuhv või pökkkeevishendust.

PE torustiku ühendused roostevabast terasest ja tempermalmist fassongosadega tuleb teha elektrikeevismuhvidega ühendatavate või pökkkeevitavate PEH-kaeluste ja plastkattega terasäärikutega.

Kõikide ühendusliitmike surveklass peab olema vähemalt PN10.

Kõik tempermalmist detailid peavad olema kaetud korrodeerumistvastase epoksiilvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

Veetorustike malmist siibrid ja maakraanid peavad vastama minimaalselt surveklassile PN10 ning vastama standarditele DIN 3352 ja DIN 3202, äärikud ja poldiaugud vastavalt standardile ISO 7005-2.

Malmist siibrid ja maakraanid peavad olema kaetud korrodeerumisvastase epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN30677.

Siibrite ja maakraanide spindlipikendused peavad olema galvaniseeritud terasest ning teleskoopilised. Siibritele ja maakraanidele spindlipikendusele näha maapeale ette ujuvat tüüpi kaped kandejõuga 40 t. Kaped peavad olema kaetud korrodeerumisvastase värvkattega.

3.2 Kinnitusvahendid, tihendid ja määrdeained

Torustikuga ühendatavad armatuur ja liitmikud peavad survekindluse, materjali ja pinnakäsitluse poolest vastama projektis toodud torustikule ja täitma üldisi materjalinõudeid. Erilist tähelepanu peab tarvikute valikul pöörama sellele, et materjalide ühenduspunktides ei tekiks korrosiooni või muid vigastusi. Joogivee torustikule paigaldatud tarvikud ei tohi kahjustada vee kvaliteeti.

Siibrid peavad olema tihedad, töökindlad ning hästi kaitstud korrosiooni eest. Siibrid peavad sulguma päripäeva. Siibrite spindlid peavad olema roostevabast terasest. Siibrite ühenduse surveklass peab olema vähemalt PN10.

Nõuded siibritele:

- siibrid peavad olema kummikiilsibrid ja vastama standardile DIN 3352;
- siibrid peavad olema malmist korpusega GGG 400 -DIN 1693;
- siibrid peavad vastama surveklassile vähemalt PN10;
- siibrite spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13);
- äärikust äärikule mõõdud peavad vastama DIN 3202 F4 nõuetele;
- äärikud ja poldiavad ISO 7005-2 (EN1092-2, DIN 2501) nõuetele vastavad;
- siibrid peavad olema kaetud epoksiidpulbervärviga min 250 µm vastavalt standardile DIN 30677;
- siibrid peavad olema elastse tihenduspinna.

Maakraanidele esitatavad nõuded:

- maakraanid peavad vastama surveklassile vähemalt PN 10;
- maakraanid peavad olema elastse tihenduspinna;
- maakraanide korpus peab olema tempermalmist minimaalse tugevusklassiga GG 25 - DIN 1691 või POM-plastist;

- maakraanide spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13);
- malmist maakraanid peavad vastama DIN 3352;
- malmist maakraanid peavad olema kaetud epoksiidpulbervärviga min 250 µm vastavalt standardile DIN 30677.

Kiilsibrite ja maakraanide spindlipikendused peavad olema tsingitud terasest, teleskoopset tüüpi (k.a. kinnistute sissesõidud ja kõnniteed, haljasalad).

Kaevu paigaldatav sulgemisarmatuur peab olema varustatud käsirattaga.

Äärikud peavad vastama vastava surveklassi nõuetele (avade arv, suurus, ääriku paksus jne). SiAl äärikuid kasutada ei tohi. Kasutada võib epoksiidkattega (min 250 µm vastavalt DIN 30677) malmäärikuid. Mehaaniliste surveliitmike (koonusliitmike) kasutamine torustike ühendamisel ei ole aktsepteeritav.

Pinnasesse ja kaevudesse paigaldatavad fassongosad peavad olema üldjuhul tempermalmist, erikonstruktsiooni korral on lubatud need valmistada roostevabast terasest EN 1.4436 (AISI 316). Roostevabast tearsest torusid on kavandatud kasutada loputusvee ja joogivee võtmise püstikute rajamisel.

Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest ISO 3506 A4 (AISI 316), tugevusklass 8.8. Ühenduses kasutatav polt peab olema minimaalselt nii pikk, et lõpuni pingutamisel oleks mutter vähemalt kogu ulatuses peale keeratud. Kasutatavad poldid peavad olema varustatud 2 seibiga. Survetorustike liitmike, siibrite ja maakraanide puhul kasutatavad tihendid peavad olema valmistatud EPDM ja vastama standardile EN 681-1.

Kaped peavad olema valu- või tempermalmist. Liiklusale paigaldatavad kaped peavad olema "ujuvat" tüüpi, klass D400 vastavalt standardile EN124. Haljasaladel kasutada vähemalt 200 mm läbimõõduga tugevusklassiga A15 kapesid, kapedel peab olema betoonist tugirõngas.

4. EHITUSTÖÖDEST

4.1 Üldine kirjeldus

Ehitustööd teha vastavalt Heale Ehitustavale. Vee- ja kanalisatsioonitorustike ehitustööd teha vastavalt RIL 77-2013 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." ja Heale Ehitustavale.

Ristuvate kommunikatsioonide kõrgused on antud orienteeruvalt. Projekteeritud torudega ristuvate teiste olemasolevate torude ja kaablite täpsed sügavused kooskõlastada nende trasside valdajatega. Kaevamistööd lähemal kui 2 m olemasolevatest kommunikatsioonidest teha käsitsi.

Ristuvate side- ja elektrikaablite ümber paigaldada kaitsehülsid nii, et hülsi ots jääks torustiku teljest vähemalt 1 m kaugusele. Kui kaevetööde käigus selgub, et kaablid paiknevad sügavamal kui on toodud pikiprofiilidel, siis tuleb kaablid vajalikus pikkuses lahti kaevata ning tagada kaabli ja toru 10 cm kuja. Lahti kaevatud sidekanalisatsioonitorud ning elektri- ja sidekaablid riputada ehitusperioodiks üle kaeviku asetatud talade külge.

Kaevetööd teostada vastavalt kehtivale korrale ja vastavate lubade alusel.

Väljakaevatud pinnas ladustada selleks ettenähtud pinnase täitekohta või ajada laiali kinnistul ja ülesvõetud asfalt ladustada kooskõlas kohaliku tee valdajaga. Ohutustehnilisi nõudeid järgides teostada kommunikatsioonitrasside kaitsetsoonis kaevamistööd käsitsi. Torustike paigaldamisel ja kaevude rajamisel järgida antud toodete valmistajatehase poolt kindlaksmääratud paigaldusnõudeid ja ettekirjutusi.

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, kruus, muru jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus.

Alad, kus toimub uute rajatiste ja katete ehitamine, on antud arhitektuurses projektist. Katted paigaldatakse vastavalt arhitektuurses projektis ettenähtule.

Kaevik kaevata piisava nõlvusega või kasutada nõlvatoestust. Kaevik hoida kuivana. Enne kaeviku tagasitäitmist tuleb kontrollida, et kõik keevisliited ja jätkud on kontrollitud ja heaks kiidetud, torustiku ülevaatus on lõpetatud ja kõik katsetused on tehtud.

Soojatorud katta 30 cm liivakihi (algtäide). Vee- ja kanalisatsioonitorustikud katta 30 cm liivakihi (algtäide). Tänavatel täita kaevik kogu ulatuses liivaga ja tihendada 30 cm kihtide kaupa kuni 98% tihendusastmeni. Haljasalal täita kaevik välja kaevatud mineraalse pinnasega. Tulevase parkla alla jääv kaevik täita liivaga.

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma nõudeid avalikult kasutataval teel, sammuti tee kaitsevööndis juhul, kui teetööga kaasneb või võib kaasneda oht liiklejale või töötajale. Liiklus korraldatakse teetööde ajal, tööde katkestamisel ja vaheajal liiklusmärkide, teemärgiste, fooride, vilkurite, ohutuslampide, suunavate valgusseadmete, tõkestus- ja hoiatusvahendite ning muude liikluskorraldusvahenditega või reguleerijate abil. Koostada ehitusaegne liiklusskeem, mis tagaks juurdepääsu kõikidele hoonetele.

4.2 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded

Ehitustööde üldine kvaliteet peab vastama RYL2010 kvaliteedinõuetele.

4.3 Geotehnilised tingimused

Töövõtja peab arvestama kõikide kulutustega, mis on tingitud pinnase omaduste eripärast.

4.4 Geodeetilised märgid

Töövõtja peab tähistama tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonmeetria märgid jm) tööpiirkonnas.

Töövõtja vastutab selle eest, et geodeetiliste märkide (reeperid, polügonmeetria märgid jm) asukohta ja tasandit ei muudeta ehitusperioodi oooksul. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada geodeetilisi märke (reeperid, polügonmeetria märgid jm). Kui geodeetilised märgid (reeperid, polügonmeetria märgid jm) asuvad piirkonnas, kus ei ole võimalik neid säilitada (kaitsta) kogu ehitustööde perioodi jooksul, siis määrab Töövõtja uute geodeetiliste märkide (reeperid, polügonmeetria märgid jm) asukohad enne vanade märkide likvideerimist, kahjustamist. Töövõtja esitab uute geodeetiliste märkidega (reeperite, polügonmeetria märkide jm) seotud arvutused ja mõõtmised Insenerile kooskõlastamiseks ja ühtegi originaal geodeetilist märki (reeperi, polügonmeetria märki jm) ei likvideerita enne Inseneri poolt saadud kooskõlastust. Uute geodeetiliste märkide (reeperite, polügonmeetria märkide jm) täpsusaste on sama, mis originaal geodeetilistel märkidel (reeperitel, polügonmeetria märkidel jm). Kõik geodeetiliste märkide (reeperte, polügonmeetria märkide jm) ümbertõstmisega ja kaitsmisega seotud kulud tasub Töövõtja.

4.5 Üldised juhised ja nõuded tööde teostamiseks

Alljärgnevalt on kirjeldatud üldised juhised ja nõuded käesoleva projektiga kavandatud tööde teostamiseks. Lisaks järgnevale tuleb tööde teostajal järgida kõikide tehnilisi tingimusi esitanud kooskõlastusi andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

4.5.1 Ehitustööde korraldamine

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustuslalal kehtivate piirangutega mürale, tolmule jms. Tänavate tööalal, kus teostatakse kaevetöid, tuleb enne ja pärast kaeviku kaevamist hooldada (st asfalteerimata tööala kasta ja hõõveldada).

Ehitustööde teostamine ja materjalidega varustamine tuleb planeerida nii, et ehituskaeviku lahtioleku aeg oleks võimalikult minimaalne.

4.5.2 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

Liikluskorraldusel tuleb Töövõtjal juhendada järgnevast:

- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MT ministri määrus 13.07.2018. nr 43).

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

Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale, teeomaniku nõusolekule ja ehitusaegsele liiklusskeemidele, mille peab koostama tööde teostaja enne tööde algust. Tööpiirkonda

läbivate riigimaantee de liiklusskeemid tuleb Töövõtjal kooskõlastada täiendavalt Lõuna Regionaalse Maanteeameti liikluskorralduse osakonnaga.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemist, ümbersuunamist ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. Ajutiste liiklusmärkide paigaldamine jne) tulenevate kulutustega.

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

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisjärge ootavad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ja muudele objektidele.

4.5.3 Olemasolevate ehitiste ja rajatiste arvestamine

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maaaluste rajatiste valdajatega rajatise asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatise valdajate poolt esitatavaid nõudeid rajatise vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba.

Vastavalt olemasolevatele hoonete ja rajatiste iseloomust tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika. Vigastuste avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise omaniku (valdajat). Ehitise kasutuskõlblikus tuleb taastada võimalikult lühikese aja jooksul. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks ja nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt valdajale teada (näit. igasugused olemasolevad kaablid ja survetorustikud jms). Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga. Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevustest.

Olemasolevad, säilitavate kaevude kaaned ning maakraanide ja siibrite kaped tuleb ümber paigaldada olenevalt projekteeritud tee pinna kõrgusest. Tööde teostaja peab arvestama ümberehitustest tulenevate kulutustega.

4.5.4 Ettevalmistustööd

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras. Rajatiste mahamärgimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

Otstarbekas on rajada tööpiirkonnas ajutiste reeperite ja koordineeritud punktide süsteem, mis võimaldab jooksvalt kontrollida rajatava torustiku asukoha ja kõrguse õigsust.

4.5.5 Kaevetööd

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist olenemata selle olemusest, mis on vajalik tööde teostamiseks. Insener koostab tööde teostamiseks vajalikud seadmed ja meetodid. Kaevetööd on lubatud kohalikult omavalitsuselt saadud kaaveloa alusel.

Üldjuhul tehakse ehituskaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuekohaselt tihendada. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetsetel tööloigul Töövõtja poolt sõltuvalt geoloogilistest tingimustest võttes aluseks EVS 1997 kriteeriumid. Kõik võimalikud kulud, mis on seotud tingimuste hindamisega ehitusplatsil on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Toestamata ehituskaeviku nõlva kalde (α) määrab Töövõtja konkreetsetel tööloigul sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest. Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1,2 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Toestatud kaeviku põhja minimaalne laius on 1,0 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Kui kaevikute kaevamiseks on vajalik eemaldada asfalt- või muud tüüpi kõvakattega teede, tänavate ja kõnniteede kate, siis kõigepealt lõikab Töövõtja antud katte läbi kogu paksuse ulatuses sirge ja korraliku kihina, seejärel eemaldab katte ning paigaldab selle Inseneriga koostöös koostatud kohta. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30 cm kauguselt tagasitäidetava kaeviku servast, nii et külgnev teekate või pinnas jääks puutumata ja muud tööd häirimata.

Äralõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge. Kui vajaliku lõikekoha ja katte serva vahekaugus on 1.0 m või vähem, tuleb teekate eemalda kuni servani. Samuti tuleb kate eemaldada nende lõigete vahelt, mille vahekaugus on 1.0 m või vähem.

Kasutatavad mehhanismid ja tööde teostamise tehnoloogia peab olema valitud nii, et oleks välditud olemasoleva kõrghaljastuse vigastamine tööde käigus. Kaevamistöökohale puudele lähemal, kui 2 m keelatud masinatega. Puule lähemal, kui 2 m tuleb kaevetööd teostada käsitsi ja seejuures tuleb vältida puu juurte vigastamist.

Väljakaevatud pinnase ladustamisel tuleb vältida olukordi, kus suletakse olemasolevad sademevee voolusängid põhjustades sellega vee kogunemise või väljakaevatud pinnase uhtumise.

Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et maa-aluste rajatiste avamine ja nende vahetus läheduses kaevetööde teostamine tuleb teha käsitsi.

4.5.6 Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis tagasitäiteks ei sobi, tuleb ära vedada ja ladustada vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale. Kasutada tuleb veotehnikat, mille koormast veetava materjali pudenemine (mahavoolamine) on välistatud.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis sobib tagasitäiteks, tuleb ladustada kohapeal..

Väljakaevatud pinnase ladustamisel tuleb vältida olukordi, kus suletakse olemasolevad sademevee voolusängid põhjustades sellega vee kogunemise või väljakaevatud pinnase uhtumise.

Kui väljakaevatud materjal on ajutiselt ladustatud murukattele või selle servale, siis pärast tööde lõpetamist tuleb taastada antud murukatte esialgne olukord.

4.5.7 Ehituskaeviku toestamine

Ehituskaeviku toestamise vajadus konkreetsel tööloigul otsustatakse Töövõtja poolt sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest.

Töövõtjal tuleb ehituskaevik toestada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud. Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Ehituskaeviku toestamisel on ettenähtud kasutada tehases valmistatud tugikilpe ja vahetugesid. Konkreetsetes kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugede parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS 1997 juhistest.

4.5.8 Torude ja toruarmatuuri paigaldamine

Plasttorude paigaldamisel tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-2013.

Toruarmatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda tootjate poolt koostatud kasutus- ja paigaldusjuhenditest. Paigaldamisel on lubatud järgmised kõrvalekalded projektis märgitud asukohast:

- horisontaalkaugus projekteeritud asukohast +/- 100 mm -vertikaalkaugus projekteeritud asukohast 50 mm
- isevoolse sadeveekanaliseerimise torustiku ja nende elementide paigaldamise horisontaalkauguse erinevus projektis märgitud asukohast on +/- 100 mm
- maksimaalne lubatud kõverus kaevude vahel on 1/300 kaevude vahekaugusest.
- kaevude kõrvalekalle vertikaalist on 1 % kaevu kõrgusest
- rajatud torustiku langu lubatud erinevus projekteeritud kaevude vahelisel lõigul on projekteeritud langu 5‰ ja rohkem korral 1.5‰, projekteeritud langu 3 -5‰ korral 1.0‰.

Kõrvalekalded projektlahendusest on lubatud järgmistel eeldustel:

- teiste projekteeritud torustike paigaldamine ei saa takistatud
- tagatud on minimaalne projektis märgitud paigaldussügavus
- kaevu suubuva isevoolse toru põhi ei jää madalamaks kaevust väljuva toru põhjast.
- torustik jääb kogu pikkuses isevoolselt tühjenevaks.

4.5.9 Kapede paigaldamine

Kaped paigaldada järgmiselt:

- asfaltkattega tänavatel tuleb Kape paigaldada teekattega samale tasapinnale;
- kruusa- ja killustikkattega tänavatel tuleb kape paigaldada 15-20 cm madalamale teepinnast;
- betoon-, betoonist sillutuskividega ja loodusliku kiviga kaetud teedel tuleb kape paigaldada 0-5 mm maapinnast allapoole.

4.5.10 Survetorustike tähistamine, märkelint

PE veetorustikule ja kaugküttetorustikele (eelisooleeritud plasttoru) tuleb paigaldada traadiga märkelint. Märkelint asetatakse vastavalt juhenditele 0,3 -0,5 m ülespoole toru pealmisest pinnast, piki toru telge. Lint on valmistatud pigmenteeritud madaltihedast polüetüleenist. Märkelindile on 40 mm tähtedega kirjutatud veetorustiku puhul „ETTEVAATUST -VEETORU“. Märkelinditraadi otsad tuleb kape juurde üles tuua.

4.5.11 Mahajäetavad torustikud ja kaevud

Mahajäetavate torustike ühenduskaevud koos nendes paikneva torustiku armatuuriga ja ehituskaevikuga avatavad mahajäetavad torustikud tuleb likvideerida.

Likvideeritavatel kaevudel tuleb eemaldada ülemine rõngas (rake) koos selle peale jäävate kaevukonstruktsioonidega ja täita liivaga (liiv tihendada kihiti).

Pinnasesse jäetavate torustike sissevoolud tuleb betooniga sulgeda nii, et oleks välditud pinnase sisseuhtumine. Pinnakate tuleb taastada ümbritsevaga samaväärselt.

Likvideeritavad kanalisatsioonitorustikud, mida välja ei kaevata tuleb täita vahtbetooniga.

4.5.12 Torustiku soojustamine

Projekteeritud veetorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui paigaldamissügavus on <1,8 m maapinnast toru peale. Ristumisel kraavide ja trüüpidega tuleb projekteeritud veetorustik soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui sügavus kraavi (truubi) põhjast kuni toru ülemise servani on <1,8 m.

Kasutada 100 mm paksust isolatsiooniplaati.

Täna alla paigaldatava soojusisolatsiooniplaadi survetugevus peab olema min 300kN/m².

4.5.13 Veetõrje ehituskaevikust

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnasest ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetsel kaeviku lõigul. Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist. Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse torustikku tuleb kooskõlastada torustiku valdajaga. Avasärgi juhtimisel tuleb lähtuda heitvee loodusesse juhtimist reguleerivast Eestis kehtivast seadusandlusest. Võimalikud kaasnevad kulud kannab tööde teostaja.

4.5.14 Teostusjooniste koostamine

Kõik Lepingu raames rajatud ja rekonstrueeritud ehitised tuleb peale väljaehitamist teostusmõõdistada. Teostusmõõdistuse tegijal peab olema MTR registreering geodeetiliste uuringute tegemiseks.

Teostusmõõdistused peavad vastama Majandus- ja Kommunikatsiooniministri 14.04.2016. a määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded.

Töövõtja peab koguma vajalikku informatsiooni teostusjooniste koostamiseks kogu ehitusperioodi vältel. Taoline informatsioon peab olema kättesaadav Töövõtja kohapealses kontoris ning Inseneri nõudmisel esitatama kontrolliks.

Inseneril on õigus nõuda teostusjoonistele ja teostusmõõdistuse aruandesse nii sisulisi kui ka vormilisi täiendusi ja täpsustusi ning töö vastavusse viimist eelpoolmainitud nõuetele.

Teostusjoonis peab võimaldama nõutud täpsusega kindlaks määrata ehitatud rajatiste asukohti looduses (sealhulgas kõrgusi).

Teostusjoonisele lisatud tehnilised andmed peavad kajastama ehitist iseloomustavaid parameetreid (mõõdud, materjalid jne.).

Lahtise kaevikuga pinnasesse paigaldatud objektid tuleb teostusmõõdistada enne kaeviku tagasitäitmist.

Kinnisel meetodil paigaldatud objektid tuleb teostusmõõdistusele kanda maapinnalt mõõdistatud kontrollpunktide ja paigaldamise käigus määratud suhtelise sügavuse alusel.

Teostusmõõdistus peab olema registreeritud kohalikus omavalitsuses vastavalt kohapeal kehtivatele nõuetele.

4.5.15 Tasandusaluskiht torudele

Torude alla tasandusaluskihiks kasutatakse liiva, kruusa - suurim fraktsiooniläbimõõt on 10% toru nimiläbimõõdust.

Plastmasstorudel arvestada, et torude DN< 200 mm kasutamisel max fraktsioon on 20 mm ja torudele DN> 600 mm suurim lubatud on 60 mm.

Killustikku (fraktsioon < 16 mm) võib kasutada aluskihiks plastmasstorudele DN>100 mm.

Kui olukord on selline, et aluskiht (liiv) võib jääda - tehakse tasandusalus killustikust või kruuskillustikust, mille suurim teraläbimõõt on juhiste kohane ja millest puudub teraläbimõõt < 8 mm.

Tasandusaluskiht tehakse toru alla selle välispinnast mõõdetuna ≥ 150 mm paksusena, tihendusaste > 90%.

Tasandusaluskihi materjali sobilikkust kontrollitakse fraktsiooni kontrollmõõtmistega (igast 50 m³ kogusest võetakse 1 proov).

Aluskihi tihendusastet kontrollitakse iga 50 m tagant, siiski vähemalt 1 proov objekti kohta. Proovide tulemuste keskmine peab olema nõutav tihendusaste, vähim tulemus ei tohi olla alla 88%.

Kui kaevis põhjas olev looduslik pinnas vastab aluskihile esitatud nõuetele - võib seda pinnast kasutada.

4.5.16 Algtagasitäide

Üldnõuded:

Täitematerjal ei tohi kahjustada torustike kattekihte. Täitematerjalis ei tohi olla jäätunud materjali.

Algtagasitäide tehakse liivast või kruusast ja tihendatakse $k=0.95$.

Enne tihendamist peab olema plastmasstorudele asetatud vähemalt 0.3 m paksune tätekiht. Algtagasitäite kasutatava materjali kontrollproovid võetakse üks proov 200 m³ kohta igast partiist.

Tihendusastme kontrollproov tehakse iga 50 m tagant. Vähim üksik mõõtetulemus võib olla $k=0.93$, mõõtepunktide keskmine peab olema $k=0.95$. Algtagasitäitel peab jälgima, et torude asendid ei muutu. On soovitatav esimene kiht vahetult toru ümber; teha labidatööna käsitsi.

Liiklusaladest väljaspoole jäävale plastmasstorustikule PN>10 võib algtagasitäidet teha tihendamata kui projektdokumentatsioonis on nii esitatud.

4.5.17 Lõputagasi täide

Teede alune lõputäide tehakse tihendamiskõlblikust pinnasest. Kui kaevisest saadav pinnas on tihendatav, võib seda kasutada. Suurim lubatud kivide läbimõõt on 2/3 korraga tihendatava kihi paksusest, kuid < 400 mm. Lõputagasi täide tehakse tee (tänav) jagava kihi materjalidega.

Väljaspool teede aluseid võib lõputagasi täiteks kasutada selleks sobivat kaevandatud pinnast, silmas pidades eeltoodud suurimaid pinnase fraktsioone. Teede aluse lõputagasi täite tihendusaste $k=0.98$ tagasi täide ulatub tee konstruktsioonini.

Liiklusalast väljaspool olevat tagasi täite tihendust ei ole vaja teha, kuid sel juhul tuleb täide teha selliselt, et see järeltihenedes saavutaks ümbritseva maapinna kõrguse.

Kaevude, hüdrantide jms. ümber tehtav lõputäide tehakse min 0.5 m ulatuses külmakerkeohutust materjalist . Lõputagasi täite tihendusastet kontrollitakse iga 50 m tagant., kuid vähemalt 1 kontrollkatse objekti kohta.

4.5.18 Teekatte taastamine

Peale tööde lõpetamist taastatakse ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, betoon jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond puhastatakse ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

4.5.19 Haljastusega seotud heakorrad

Töövõtja tagab tööjõu ja materjalid, mis on vajalikud kasvupinnase, külvamis- ja istutustööde ja muude haljastusega seotud tööde teostamiseks. Sillutamata pinnasele taimkatte ja istutamiseperioodi valik toimub vastavalt Inseneri poolt antud juhiste.

Pinnas, mida kasutatakse haljastuses ei tohi sisaldada kive, klompe, taimi, juuri ja muud kõrvalist materjali, samuti õlijäätmeid ja muid aineid, mis on kahjulikud taimedele. Kõik istutatavad taimed on terved, tugevad, ilma defektideta, päikesekahjustusteta, puukoore hõõrdumisteta ja katkiste või surnud oksteta.

Taimedel on normaalne hästi arenenud võrastik ja tugev juurestik. Töövõtja varustab puud ja taimed tugevaga ja teostab toetamise vastavalt Inseneri poolt antud juhiste.

Töövõtja vastutab istutatud taimede ja puude kaitsmise ja kastmise eest kuni tööde lõpetamiseni. Töövõtja asendab vastavalt esialgsetele juhenditele iga taime ja istiku, mis on haige, välja surnud või sureb välja enne garantiiperioodi lõppu. Insener ja kohaliku omavalitsuse haljastaja hindab istutatud taimede ja puude olukorda. Murukatte taastamisel tuleb muruseemne kulu arvestada vähemalt 20 -25 g/m². Kasutatav muruseemne segu peab vastavalt kasutuskohale olema kas varjutaluvus või tallamiskindel. Kasutatava kasvupinnase omadused peavad sobima vastava muruseemne kasvuks. Kasvupinnase minimaalne paksus peab olema 15 cm.

4.5.20 Korrastustööd

Peale tööde lõpetamist ehitusplats puhastatakse ja korrastatakse vastavalt esialgsele olukorrale. Kõik ehituspraht ja ajutised ehitised viiakse ära, truubid ja kraavid puhastatakse, ajutiselt ümbertõstetud haljastus pannakse tagasi jms. Kaevetööde käigus eemaldatud mustmuld paigaldatakse tagasi peale täite paigaldamist ning külvatakse muru endisele kohale.

5. VEE JA KANALISATSIOONITORUSTIKE KATSETAMINE

5.1 Üldist

Töövõtja peab hoolitsema, et sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad ülevaatused ja kontrollid.

5.2 Survetorustiku katsetamine

Survetorustiku kontrollimine veetihedusele tuleb teha vastavalt standardile SFS 3115 (vt paigaldusjuhend RIL 77-2013) või sellega võrdselle standardile ja torude tootja soovitudele. Kõik kontrollimisega seotud kulud kannab tööde teostaja. Hüdrauliline katsetus tehakse puhta joogiveega, kusjuures proovirõhk peab ületama torustiku töö rõhu 1,3 korda. Katse ebaõnnestumisel tuleb vigased kohad parandada ja katset korrata kuni vastuvõetava tulemuse saavutamiseni. Katsetused tehakse Inseneri juuresolekul ja tulemused protokollitakse.

5.3 Veetorustiku läbipesu ja desinfitseerimine

Ehitatud veetorustikule tuleb teostada torustiku läbipesu. Torustiku läbipesu peab toimuma lõikude kaupa ning olema kirja pandud iga lõigu kaetud tööde aktis. Pärast veetorustiku läbipesu tuleb torustikust võtta veeproov, et kontrollida kas veeproovi tulemused vastavad Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid peavad vastama sotsiaalministri 31. juuli 2001. a määrusele nr 82 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" (ja eelpoolnimetatud määruse muudatusele, sotsiaalministri 28. juuni 2002. a määrus nr 94).

Torustiku rajamisel peab olema tagatud võimalus veetorustiku desinfitseerimiseks. Veetorustik tuleb desinfitseerida juhul, kui pärast torustiku läbipesu võetud veeproovi tulemused ei vasta Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Veetorustik desinfitseeritakse kloorilahusega (konsulteerida kohaliku tervisekaitsetalitusega). Kasutusse antav torustik tuleb pärast desinfitseerimist desinfitseerivast lahusest puhastada. Kõik läbipesu ja desinfitseerimisega seotud kulud kannab tööde teostaja.

6. TEE-EHITUSE OSA

6.1 Olemasolev olukord

Energia tänav on kaetud mille **AKÖL 20 <500**.

kinnistu ees kruuskattega. Tegemist on tänavaga,

6.2 Teetööde tehnoloogianõuanded

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;
- Maanteeameti koguleheküljel www.mnt.ee rubriigi Juhendid ja juhised alarubriikides Projekteerimisjuhendid; Ehitus, remont, hoole; Liikluskorraldus toodud juhised, juhendid, nõuded, teede projekteerimismäärused;
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101;
- „Tee projekteerimise normid“, Majandus- ja taristuminister 05.08.2015 määrus nr 106;
- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend 2016-012“;
- „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001;
- Põlva valla kaevetööde eeskiri. Määrus nr. 36 09.11.2016 Põlva Vallavolikogu.

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

6.3 Liikluskorraldus ehituse ajal

Liikluskorraldusel tuleb Töövõtjal juhendada järgnevalt:

- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MT ministri määrus 13.07.2018. nr 43).

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

6.4 Nõuded materjalidele

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.

Dreenkihis kasutatakse kruusliiva (2 mm terade mass on GOST25100-95 kohaselt üle 25%), mis sisaldab sõela 0,063mm läbivaid osiseid kuni 10%. Filtratsioonitegur ei tohi olla alla 1m/24h (Proctor-teim).

Sõidutee peenarde kindlustus

Peenra kindlustus kavandatakse kivimaterjali segust, pos nr 5 (LA35), peenosiste sisaldus 8-15%, üle 4 mm terade osakaal vähemalt 50% (RT I,07.08.2015,1 - jõust. 10.08.2015) lisa tabel 10 ning peenra viimistluskiht teostatakse paekivist sõelmetest. Peenra täide (kindlustuse alla jääv kiht) tuleb kujundada olemasolevast sobivast peenra materjalist.

6.5 Asendiplaaniline lahendus

Torustiku kaevik tuleb täita liivaga, mille filtratsioonimoodul peab olema min $K_f \geq 0.5/\text{ööp.}$ Selle peale tuleb rajada kruuskate. Säilitada tänavate piki- ja põiklalded. Olemasolev sõidutee tuleb taastada asendiplaanil ja ristlõigetel näidatud mahus (vaata jooniseid AS-1 ja VK-6-1).

6.6 Teekatte lõplik taastamine

Teekatted tuleb lõplikult taastada hiljemalt **3 päeva** jooksul alates lõigu tagasitäite lõpuleviimisest.

Teekatte taastamise ristlõiked on näidatud *joonisel VK-6-1*.

Katendite tüübid

Kruuskatte taastamine

Purustatud kruus fr. 0...32 mm, segu nr 6	20 cm
Täiteliiv $K/F \geq 0.5\text{m/ööp. (k=0.98)}$	

6.7 Haljastuse taastamine

Enne kaevetöid eemaldatud või juurdehangitud kasvupinnas tuleb laotada haljastatavale alale ning külvata peale linnavalitsuse heakorraspetsialisti poolt heakskiidetud muruseeme (külvinorm 20...30 g/m²) või paigaldada mätastus. Külvamiseks sobilik aeg on 01. Mai – 01. September. Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist on 10 cm. Vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive vms suurusega üle 20 mm. Pärast tihenemist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga ühele tasemele ning olema piisavalt tasane käsimuruniitjaga niitmiseks.

Haljastatud pindade taastamise juurde kuulub ka muru hooldamine kuni täieliku tärkamiseni kogu haljastatud alal. Esimese muru niitmise teeb Töövõtja.

Kaevuluugid ja kaped tuleb haljasalal paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale. Maapind tuleb planeerida kaevuluukidest ja kapedest eemale kaldega 1:20, et tagada haljasala niidetavus ning oleks välditud pinnavee sissevool kaevudesse.

Katte taastamise ristlõiked on näidatud joonisel VK-6-1.

Projekt on koostatud vastavalt projekteerimise lähteülesandele/tehnilisele kirjeldusele ning kehtivatele normidele ja nõuetele.

-vastutav insener)..... 27.11.2019

(vastutav spetsialist) (tee-ehituse osa): */allkirjastatud digitaalselt/*