

SISUKORD

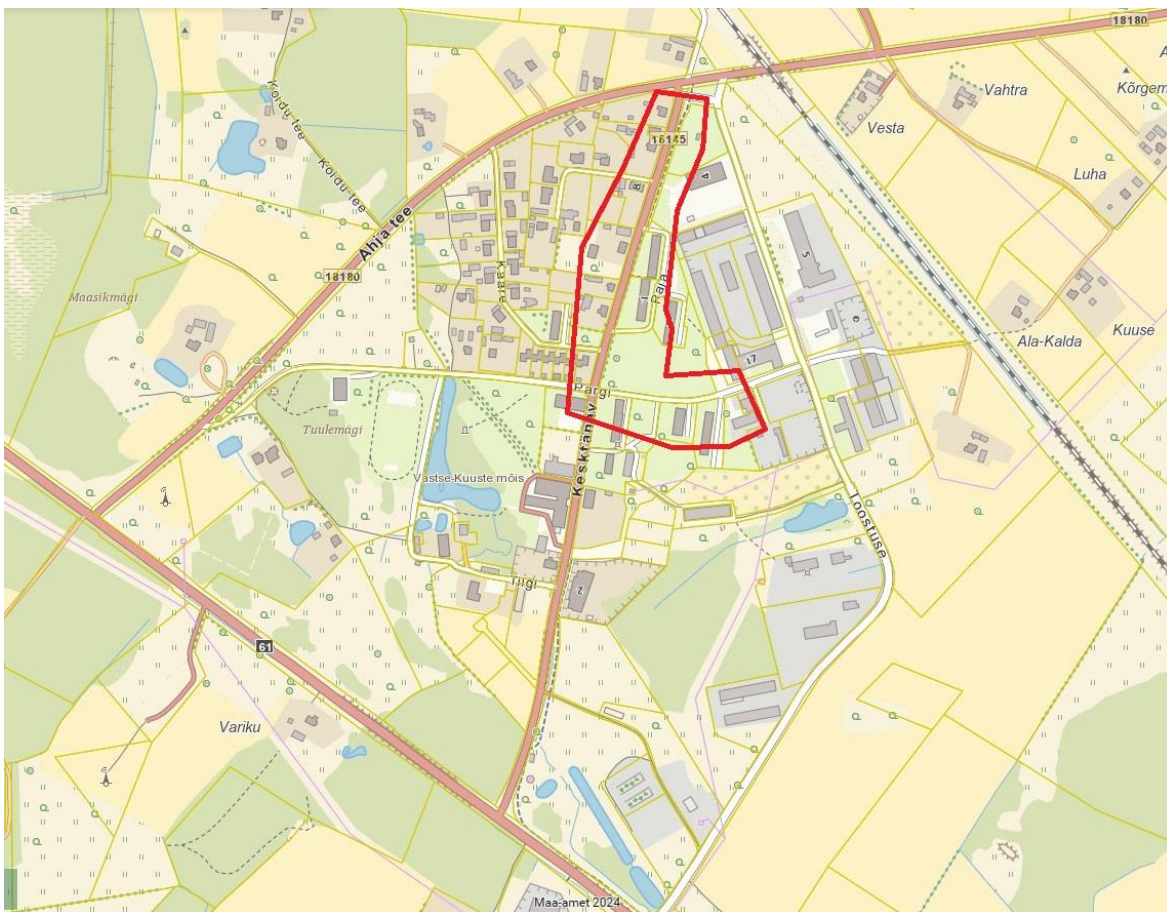
1	ÜLDANDMED	3
1.1	PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS	3
1.2	ALUSDOKUMENDID	4
1.2.1	Lähtematerjalid	4
1.2.2	Ehitusuuringud	4
1.2.3	Normdokumendid	4
1.2.4	Täiendavad kriteeriumid	5
1.2.4.1	Prioriteedid projekti lugemisel	5
1.2.4.2	Kaevude, torude sügavus ja vahekaugused	5
1.3	EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED	5
1.4	JUHISED MAANTEE ALAS EHTAMISEL	5
1.4.1	Torustike kulgemine paralleelselt teemaaga	5
1.4.2	Torustike ristumised teemaaga	6
1.4.3	Juhised ehitustööde teostamisel ja katete taastamisel riigitee maa-alal	6
2	VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK	7
2.1	OLEMASOLEV VEEVARUSTUS	7
2.2	PROJEKTEERITUD VEETORUSTIK	7
2.3	TORUSTIKU MATERJAL JA SEADMED	7
2.4	VEETORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED	8
3	REOVEEKANALISATSIOONI VÄLISVÕRK	8
3.1	OLEMASOLEV KANALISATSIOONITORUSTIK	8
3.2	PROJEKTEERITUD REOVEEKANALISATSIOON	8
3.3	TORUSTIKUD JA KAEVUD	9
3.3.1	Üldist	9
3.3.2	Torustike materjal	9
3.3.3	Kaevud	9
3.4	KANALISATSIOONITORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED	10
4	SURVEKANALISATSIOONI VÄLISVÕRK	10
4.1	PROJEKTEERITUD SURVEKANALISATSIOON	10
4.2	TORUSTIKU MATERJAL JA SEADMED	10
4.3	SURVEKANALISATSIOONITORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED	11
4.4	PUMPLA	11
4.4.1	Üldist	11
4.4.2	Nõuded pumba valikule	11
4.4.3	Pumpla elektrivarustus, juhtimis- ja automaatikaseadmed	11
4.4.4	Pumplate ühendamine elektrivarustussüsteemiga	12
4.4.5	Reoveepumplate katsetamine	12
4.4.6	Nõuded haljastusele, teedele	12
5	VÄLISTORUSTIKE EHTUSTÖÖD	12
5.1	ÜLDIST	12
5.1.1	Ehitustööde korraldamine	13
5.1.2	Haljastuse kaitse	13
5.1.3	Puude kaitsmine ehitustööde ajal:	13
5.1.4	Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused	14
5.1.1	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine	14
5.2	KAEVIKU MÕÖDUD	14
5.3	TORUSTIKU PAIGALDUS JA KAEVIKU TÄIDE	15
5.4	TORUSTIKU SOOJUSTAMINE	16
5.5	VEETÕRJE EHTUSKAEVIKUST	16
5.6	EHITUSTÖÖDE KVALITEET	16
5.7	MAHAJÄETAVAD TORUSTIKUD JA KAEVUD	17
5.8	OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHTISTE JA RATISTEGA ARVESTAMINE	18
▪	Elektrikaabli kaitsmine	18
▪	Sidekaablite kaitsmine	18
▪	Ehitustegevus kaugküttetorustike kaitsevööndis	19
▪	Ehitustegevus gaasitorustike kaitsevööndis	19

6	KATSETUSED JA TEOSTUSJONISED	20
6.1	ÜLDINE	20
6.2	SURVETORUDE KATSETAMINE	21
6.3	ISEVOOLSETE TORUDE KATSETAMINE	21
6.4	TEOSTUSMÕÖDISTAMINE	21
6.5	KASUTUS- JA HOOLDUSJUHENDID	22
7	KATETE JA HALJASTUSE TAASTAMINE	22
7.1	ÜLDINE	22
7.2	KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID NING KRITEERIUMID	22
7.3	KATETE EEMALDAMINE - ÜLDIST	23
7.3.1	Asfaltkatte, Ääre- ja tänavakivide ning haljastuse eemaldamine	23
7.4	KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL	24
7.5	KATENDI KONSTRUKTSIOONID	24
7.5.1	Asfaltsegud	26
7.5.2	Killustikalus	26
7.5.3	Dreenkiht	26
7.5.4	TÄIDE KARJÄÄRI MATERJALIST	26
7.5.5	Kruuskate	27
7.6	KATTETAASTUS - ÜLDIST	27
7.6.1	Asfaltkatte taastamine	27
7.6.2	Haljastuse taastamine	27
8	KESKKONNAMEETMED JA JÄÄTMEKAVA	28
8.1	ÜLDINE	28
8.2	JÄÄTMEKÄITLUS	29

1 ÜLDANDMED

1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesoleva projektiga on koostatud Põlvamaal Põlva vallas Vastse-Kuuste alevikus Kesk tänaval ja Pargi tänaval vee- ja reoveekanaliseerimise torustike projekt AS Põlva Vesi tellimisel.



Joonis 1 Projektala asukoha skeem. Väljavõte: Maa-amet X-GIS.

Üldine piiritus

Käesolevas projektis on kirjeldatud järgmisi VK süsteeme:

Välisvõrgud:

- Veetorustik
- Reoveekanaliseerimine
- Survekanaliseerimine

1.2 ALUSDOKUMENDID

1.2.1 Lähtematerjalid

- Riigihange: „Vastse-Kuuste aleviku ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimine“ hankedokumendid OSA III Töökirjeldus.
- Keskkonnalahendused OÜ poolt koostatud Tehnoloogiline projekt „Vastse-Kuuste aleviku vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimine“. Töö nr 14-23.
- Transpordiameti poolt väljastatud info Kesk tänava taastamise kohta. E-kiri 18.03.2024.

1.2.2 Ehitusuuringud

- Topo-geodeetilised uurimistööd. Aabenest OÜ. 01.2024 a. Töö nr 24003G. Koordinaadid L-EST'97 süsteemis, kõrgused EH2000.

1.2.3 Normdokumendid

Projekteerimisel ja ehitamisel järgivate seaduste, määruste, normide ja standardite loetelu:

- Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus 17.07.2015 nr.97 Nõuded ehitusprojektile - [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustik - [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustiku ja planeerimiseseaduse rakendamise seadus - [Riigi Teataja](#)
- Jäätmeseadus - [Riigi Teataja](#)
- Veeseadus - [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja kommunikatsiooniministri määrus 26.07.2013 nr.49 Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord - [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja kommunikatsiooniministri määrus 03.08.2015 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Kliimaministri määrus 17.11.2023 nr.71 Tee projekteerimise normid - [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrusele 14.04.2016 nr.34 Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Kliimaministri määrus 12.09.2023 nr.57 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus - [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus 25.06.2015 nr.73 Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- EVS 835:2022 „Hoone veevõrk“
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“
- EVS 812-6:2012/A1:2013 „Ehitiste tuleohutus. Osa nr.6: Tuletõrjeveevarustus“

Ehitustöödel peab järgima kvaliteedinõudeid, mis tulenevad järgmistest juhendmaterjalidest:

- RIL 77-2013 “Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.”
- MAARYL 2010 “Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded . Hoone ehituse pinnasetööd “
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.

Projekteerimisel on arvestatud tehnoseadmete planeeritavaks kasutuseaks:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| • Kanalisatsioonikaevud | 40 aastat |
| • Torustikud | 40 aastat |
| • Kaitsevadmed ja -ventiilid | 15 aastat |

Planeeritud kasutusega on määratud juhendi KH 90-40016-et „Planeeritavad kasutusead ja normatiivsed korrashoiuperioodid” alusel, mis põhineb heal ehitus- ja kinnisvarahooldustavadel.

1.2.4 Täiendavad kriteeriumid

1.2.4.1 Prioriteetidid projekti lugemisel

Tuleb arvestada, et kõige prioriteetsem dokument on „Vastse-Kuuste aleviku ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimine“ hankedokumendid OSA III Töökirjeldus. Projektis on tähtsuse järjekord: 1. seletuskiri, 2. joonised, 3. tabelid.

Torustike asendiplaanil ja pikiprofiilil esitatud info lahknevuse korral tuleb lähtuda pikiprofiilist.

1.2.4.2 Kaevude, torude sügavus ja vahekaugused

- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.8 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega reoveetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.5 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega survekanalisatsioonitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.8 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega soojatorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 0,8 m toru/küna peale. Küna laiuse ja muude mõõtmetega ei ole geoalusel arvestatud.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega gaasitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 0,8 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega side- ja elektrikaablite sügavuseks maapinnast arvestatakse sõiduteede all 1,0 m ja väljaspool sõiduteed 0.7 m kaablite peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega drenaažitorustiku sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,1 m toru peale.

Juhul kui olemasolevad teadmata asukoha ja sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist.

1.3 EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Projektiga ei ole teostatud uusi ehitusgeoloogilisi uuringuid. Kasutatud on olemasolevate geoloogiliste uuringute andmeid, mis on varasemalt tehtud antud töö piirkonnas ning on vaadeldavad Maa-ameti portaalis Ehitusgeoloogia kaardirakenduses.

Pinnakatte tööala piirkonnas moodustab põhilises osas saviliivmoreen ning osaliselt võib tegemist tulla ka fluvioglatsiaalne peenliivaga.

Varasemad geoloogilised uuringud lisatud projekti lisadena:

- Geotehniline uuring nr 16269; Geotehniline uuring nr 16182; Geotehniline uuring nr 7496.

1.4 JUHISED MAANTEE ALAS EHITAMISEL

Projektiga on kavandatud vee- ja reoveekanalisationitorustike ehitamine riigitee 18145 Vastse-Kuuste tee piirides ja tee kaitsevööndis Vastse-Kuuste alevikus Põlva vallas Põlvamaal.

1.4.1 Torustike kulgemine paralleelselt teemaaga

Projekteeritud vee- ja reoveekanalisationitorustikud kulgevad paralleelselt riigimaanteega teemaal teemaa kaitsevööndis järgmistes kohtades:

- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,056 - 0,134 km-l teemaal.

-
- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,134 - 0,421 km-l teemaa kaitsevööndis.

Antud lõigus rajatakse veetorustik ja isevooline kanalisatsioon teemaa äärde haljasalale lahtisel meetodil. Projekteeritud torustiku lõik on vajalik, et Kesk tänava äärsed kinnistud saaksid liituda ÜVK torustikega. Torustik rajada teemaal võimalikult kitsa kaevikuga, vajadusel kasutada toestamist.

Vt. asendiplaani joonis VK-4-01 ja pikiprofiilid: VK-6-01-01 ja VK-6-01-02.

1.4.2 Torustike ristumised teemaaga

Projekteeritud torustikud ristuvad 18145 Vastse-Kuuste teega järgmistes kohtades:

- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,064 km-l.
- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,079 km-l.
- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,134 km-l.
- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,243 km-l.
- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,290 km-l.
- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,320 km-l.
- 18145 Vastse-Kuuste tee 0,405 km-l.

Antud ristumise asukohtades teostatakse ehitustööd lahtisel meetodil.

Vt. asendiplaani joonis VK-4-01 ja pikiprofiilid VK-6-01-03 kuni VK-6-01-05.

1.4.3 Juhised ehitustööde teostamisel ja katete taastamisel riigitee maa-alal

Ehitustööde planeerimisel teha koostööd Transpordiametiga. Lahtiselt rajatavates lõikudes taastada katted vastavalt eelnevale olukorrale ja katete taastamise joonistele.

Torustike rajamisel riigimaantee teemaal tuleb arvestada järgnevate nõuetega:

Asendiplaani joonisele VK-4-01 ja kattetaastuse asendiplaani joonisele TL-4-01 on peale kantud lahtiselt rajatava torustiku orienteeruvad kaevikujooned.

Torustike rajamine maantee alas jälgida ainult projektlahedust. Ehitustööde käigus tehtavad muudatused kooskõlastada enne Transpordiametiga.

Teemaal asuvate kaevude kaaned ja maakraanide kaped tuleb kruusa/killustikkattega alal uputada pinnasesse 15 cm.

Tehnovõrgu omanik peab enne projekti realiseerima asumist esitama Transpordiametile vormikohase taotluse koos projektis kooskõlastatud asukoha-skeemiga teemaale tehnovõrgu ehitamise ja talumise lepingu sõlmimiseks. Sõlmitud leping on aluseks teemaal projektijärgsete tööde teostamiseks vajaliku teehoiuväliste tööde loa väljastamiseks.

Töövõtja peab taotlema Transpordimetilt vahetult enne töödega alustamist teehoiuväliste tööde loa projektijärgsete tööde teostamiseks riigitee teemaal (transpordimaal) ja nõusoleku ehitamiseks tee kaitsevööndis. Loa taotlusele tuleb lisada Transpordimeti liikluskorralduse osakonna poolt kooskõlastatud ehitusaegne liikluskorralduse projekt.

Projekti realiseerimisel tuleb juhendada ka Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“.

Torustike rajamisel lahtisel meetodil maantee alas tuleb arvestada raskeveokitega ning ehitaja peab vaatama üle tööde plaani nendes piirkondades, kas on vajalik liikluse sulgemine ja ümbersõit. Liiklusplaani esitada Transpordiametile ülevaatamiseks ja kooskõlastamiseks. Võimalusel planeerida tööd ajale, kui liiklus antus lõigus on väiksem.

Kui ehitustööde käigus kahjustatakse olulises ulatuses olemasolevat freespurukatet, siis tuleb kogu lõik üle pinnata tardsivikilustikuga. Vajadus selgub pärast trassiehitustöid.

Peale tööde lõppu anda Transpordiametile üle teostusdokumentatsioon paber kandajal ja CD-l kuu aja jooksul peale tööde teostamist.

Katete taastamisel tuleb arvestada kehtivaid Transpordiameti juhiseid ja nõudeid. Torustike ehitamisel teealal eelistada kitsast kaevikut ning ehitustöödega asfalteeritud/pinnatud teele võimalusel mitte minna ning teekatet ei tohi kahjustada ehitustööde käigus.

2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

2.1 OLEMASOLEV VEEVARUSTUS

Vastse-Kuuste alevikus on ühisveevärgitorustikud olemas, kuid osadel Kesk tänava äärsetel kinnistutel ühendused puuduvad.

2.2 PROJEKTEERITUD VEETORUSTIK

Käesoleva tööga on projekteeritud Kesk tänavale Pargi tänavale uus PE De75 läbimõõduga magistraaltorustik alates Tööstuse tn 2 kinnistul asuvast olemasolevast rekonstrueeritavast puurkaev-pumpla hoonest kuni Pargi tn 18 juures asuva olemasoleva PE De75 veetorustikuni. Antud lõigu peal on projekteeritud külgnevatele kinnistutele veeühendused kuni kinnistu piirini või kinnistul olemasoleva veetorustikuga ühenduskohani.

Kinnistute ühendamiseks veevarustuse magistraaltorustikuga paigaldatakse alates veemagistraaltorustikust kuni kinnistu piirini veetoru PE PN10 De32 mm (või vastavalt asendiplaanil näidatule) koos PE-otstega maakraaniga (koos spindlipikenduse ja ujukapega). Perpektiivsed veeühenduse otsad lõpetatakse elekterkeevise otsakorgiga ca 1 m kaugusel maakraanist kinnistu poole. Maakraan peab paiknema kinnistu piirist kuni 1 m kaugusel, ja juhul kus ei ole võimalik maakraani paigaldada ette nähtud kohale. Sel juhul tuleb sulgarmatuur paigaldada esimesse ettejäävasse sobilikku kohta. Ühendustorustik tuleb rajada kuni kinnistu piirini. Kui kinnistu piir asub sõiduteel, siis tuleb torustik viia sõidutee alt välja haljasalani.

Torustike paiknemine ja läbimõõdud on näidatud asendiplaanil VK-4-01, veesõlmede skeemid on toodud joonisel VK-7-01 ja VK-7-02.

2.3 TORUSTIKU MATERJAL JA SEADMED

Veetoru materjaliks on PE100 survetoru PN10/SDR17, mis vastab standardile EVS 12201.

Kinnise meetodiga rajatav survetoru peab olema PE100 RC materjalist toru, mis omab kvaliteedi sertifikaati PAS1075.

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud

on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke, samuti on keelatud kasutada ilma plast- või galvaanilise katteta terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne).

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

PE-torud ja nende plastdetailid ühendatakse elekterkeevismuhv või pökk-keevisühendusega.

PE torustiku ühendused tempermalmist fassongosadega tuleb teha elekterkeevismuhvidega ühendatavate või pökk-keevitatavate PEH-kaeluste ja terasäärikutega (plastkattega).

Kõik malmist detailid (olenemata liigist) peavad olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

Kõikide ühendusliitmike surveklass peab olema vähemalt PN10.

Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

2.4 VEETORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED

Vaata seletuskirja punktid 5, 6, 7 ja 8.

Veetorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,8m toru peale.

Veetorustiku paigaldamisel lahtisel meetodil tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel või kasutada kaabliga hoiatuslinti. Kinnisel meetodil tõmmatakse koos veetoriga maasse 4 mm² r/v tross. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua tänaval kape alla.

Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (~40 cm toru laest) paigaldada kaabliga hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega. Kui kaabel paigaldatakse eraldi toru külge, siis kasutada ilma kaablita hoiatuslinti.

3 REOVEEKANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

3.1 OLEMASOLEV KANALISATSIOONITORUSTIK

Vastse-Kuuste alevikus on ühiskanalisatsioonitorustikud olemas, kuid osadel Kesk tänava äärsetel kinnistutel ühendused puuduvad.

3.2 PROJEKTEERITUD REOVEEKANALISATSIOON

Käesoleva tööga on projekteeritud Kesk tänavale uus iseoolne reoveekanalisatsioonitorustik alates Kesk tn 2 kuni Kesk tn ja Parki tn ristmikuni kuhu on projekteeritud reoveepumpla RVP-1. Antud lõigu peal on projekteeritud külgnevatele kinnistutele veeühendused kuni kinnistu piirini või kinnistul olemasoleva veetorustikuga ühenduskohani.

Kinnistu reoveekanalisatsiooni ühendustorustik rajatakse alates tänavakollektorist kuni kinnistu piirini reoveekanalisatsioonitoru läbimõõduga PVC SN8 De160 mm. Kinnistu piirile kuni 1 meetri kaugusele tänavaalale paigaldada teleskoopiline kontrolltoru De200/160 (kontrolltoru ei pea paigaldama kui tänavakaevust kinnistu piirini on torustiku pikkus vähem kui 2m) või kontrollkaev De400/315. Kanalisatsiooni majajühenduse lang on üldjuhul min 10‰ või vastavalt asendiplaanil näidatule. Perspektiivsed kanalitorustiku otsad sulgeda otsakorgiga.

Pargi tn 12 kinnistul asuv olemasolev reoveepumpla (pumbakaev) tuleb käesoleva projekti ehitustööde käigus likvideerida.

3.3 TORUSTIKUD JA KAEVUD

3.3.1 Üldist

Kõik materjalid peavad omama kolmanda osapoole poolt välja antud sertifikaate. Materjalid peavad olema valitud pikaajaliseks tööks vähemalt 50 aastaks minimaalse hooldusvajaduse juures ning olema hangitud tunnustatud tarnijatelt/tootjatelt. Töövõtja on kohustatud tõendama, et materjalid on nõutava kvaliteediga.

Kõik materjalid peavad olema uued ning neid tuleb transportida, ladustada, virnastada ja käidelda vastavalt tootja juhiste ja nõuetele. Enne materjalide paigaldamist tuleb visuaalselt kontrollida nende korrasolekut ning defektsed materjalid ja tooted kasutusest kõrvaldada ja asendada.

3.3.2 Torustike materjal

Kanalisatsioonitorustik peab olema standardile EVS-EN 1401 vastavast polüvinüülkloriid (PVC) torust või standarditele EVS-EN 1852 ja EVS-EN 13476-2 vastavast polüpropüleen (PP) torust. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule. Toru klass min SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²).

Isevoolsete torustike ühendusmuhvides ja fassongosades kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile SS367612 ja SBR tihendid standardile SS 367611.

3.3.3 Kaevud

Kontrollkaevudeks paigaldada teleskooptüüpi PE-kaevud, mis vastavad standardile EVS-EN 13598 nõuetele, millel on valatud tugev topelt põhi. Kaevu tõusutoru rõngasjäikus on nõutud kuni 2,5 m kaevudele SN2, üle selle SN4. Nn keevitatud (sulatatud) PE kaevudel peab olema väljavoolu ja sissevoolu(de) otstel kahepoolne keevitus (kaevus seest ja väljast poolt).

Tööstuslikult toodetud PE kaevude asemel on lubatud kasutada ka elementkaevusid (Näiteks: Pipelife PRO tootesari). Kaevuühenduste projekteerimisel on arvestatud enamus juhtudel sellega, et oleks võimalik kasutada elementkaevu. Kõikides kohtades, aga see ei ole võimalik (ristumised teiste kommunikatsioonidega vm.) ning nendes on kõrvalühendused kaevus sellisel kõrgusel, mis välistavad elementkaevu, seega ainuke variant seal on PE kaev.

Kui töövõtja soovib kasutada elementkaevusid, siis De560/500 kaevu asemel tuleb kasutada De630/500 elementkaevu.

Kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega, mille sügavus on minimaalselt ½ toru läbimõödust (külgharud peavad suubuma läbivoolurenni sujuvalt läbivoolu suunas maksimaalselt 45° all; voolurennide põhi peab olema sile). Põlvede kasutamine ilma Tellija nõusolekuta on keelatud. Vajadusel kaev ankurdatakse (olenevalt pinnavee tasemest). Kaevu tõusutorusse läbiviigud teha vastavalt tehase poolsetele juhistele kasutades selleks ettenähtud tihendeid ja läbiviike.

Kaevuluugi raamid peavad olema nn „ujuvad“ ehk välise servaga, mis toetub teekattmaterjalile või ümbritsevale pinnasele. Kaevu kraed varustatakse asfaltkattega tänaval müra vältimiseks tihendiga või kaevu luugid lukustiga. Kaevuluugid peavad vastavama EN124 klassile D ning liiklusvahendite ülesõidul säilitama oma stabiilsuse.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevuluuki oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud kõrgusele ja kaldega, kusjuures lõplik teleskoobi varu peab olema asfaltkattega tänavatel minimaalselt 25 cm, kruuskattega tänaval 35 cm.

Minimaalne peatorustiku kaevumõõt on De400/315. Ristmikel ja kohtades kus suubub üle 4 toru paigaldada De560/500 kaevud. Kohtadesse, kus toru läbimõõt on suurem kui De 250 tuleb paigaldada kaev min De560/500 või suurem. Samuti tuleb De 560/500 kaevud paigaldada iga 100

m tagant. Kinnistuühenduse torustikul kasutada kontrolltoru De200/160 või piirkaevu De400/315 kui asendiplaanil on nii näidatud.

Ühendustega olemasolevate kaevudega tuleb juhinduda järgnevalt:

- Sileda välisseinaga keevis- ja moodulkaev
 - Ühendus teha eelistatult kaevu põhjas oleva ühendustoruga.
 - Seinaga uue ühenduse tegemisel peab kasutama torusadulat, mis kinnitub kaevu seinaga külge happekindlate poltidega (A4) (järelühendussadul). Arvestada, et torusadula kinnituspoldid ei sattuks voolurenni sisse. Ühenduse tegemine vaid kummitihendiga on keelatud.
- Gofreeritud välisseinaga keevis- ja moodulkaev
 - Gofreeritud välisseinaga keevis- ja moodulkaevu on lubatud uus ühendus teha ainult kaevu põhja
 - Kui põhjas puudub ühendustoru, siis tuleb tellida uus kaev.
- Raudbetoonkaev
 - Raudbetoonkaevu uue ühenduse ehitamisel tuleb kontrollida kaevu seisukord. Pragudega kaevurõngad peab torkreeterima või asendama.
 - Raudbetoonkaevu põhja uue ühenduse tegemisel tuleb kontrollida, et olemasoleva kaevu põhjas oleks ühendustoru. Selle puudumisel on lubatud ette näha uue põhja valamine, juhul kui on arvestatud sellega, et valamistööd oleks võimalik teostada olemasolevas kaevus.
 - Raudbetoonkaevu seinaga uue ühenduse tegemine on lubatud ainult ühendusaugu freesimisel.

3.4 KANALISATSIOONITORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED

Vaata seletuskirja punktid 5, 6, 7 ja 8.

Reoveekanalisatsioonitorustiku minimaalne rajamissügavus ilma toru pealse soojustuseta on 1,2m toru peale.

Ehitatava torustiku kohale ~40cm kõrgusele paigaldada hoiatuslint kommunikatsiooni nimega.

4 SURVEKANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

4.1 PROJEKTEERITUD SURVEKANALISASTIOON

Käesoleva tööga on projekteeritud De110 survekanalisatsioonitorustik alates reoveepumplast RVP-1 kuni rahustuskaevu KK-17ni (vt. joonis VK-7-03 - Rahustuskaevu tüüpjoonis).

Torustiku paiknemine on näidatud joonisel VK-4-01, survekanalisõlmede skeemid on toodud joonisel VK-7-02.

4.2 TORUSTIKU MATERJAL JA SEADMED

Survetoru materjaliks on PE-100 survetorusid PN10/SDR17, mis vastab standardile EVS-EN 12201.

Kinnise meetodiga rajatav survetoru peab olema PE RC materjalist, mis omab kvaliteedi sertifikaati PAS1075.

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke, samuti on keelatud kasutada ilma plast- või galvaanilise katteta terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne).

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

PE-torud ja nende plastdetailid ühendatakse elekterkeevismuhv või pökk-keevisühendusega.

4.3 SURVEKANALISATSIOONITORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED

Vaata seletuskirja punktid 5, 6, 7 ja 8.

Survetorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,8m toru peale.

Survekanalitorustiku paigaldamisel lahtisel meetodil tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel või kasutada kaabliga hoiatuslinti. Kinnisel meetodil tõmmatakse koos veetoruga maasse 4 mm² r/v tross. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua tänaval kape alla.

Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (~40 cm toru laest) paigaldada kaabliga hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega. Kui kaabel paigaldatakse eraldi toru külge, siis kasutada ilma kaablita hoiatuslinti.

4.4 PUMPLA

4.4.1 Üldist

- RVP-1 pumpla Di1600. Pumba soovitatav tõstekõrgus 7,5m ning minimaalne tootlikus Q=5 l/s; survetorustik PE100 PN10 De110mm. Pumpla sissevoolutoru kaugus pumpla põhjast 1,2m.

Pumpla ümber rajada kruuskattega plats vastavalt asendiplaani joonisele.

Reoveekanalisatsioonipumpla peab olema valmistatud tehases ning tarnitud objektile ühes tükis. Reoveepumpla tööjoonise koostamine on Töövõtja ülesanne, pumplate tööjoonised tuleb kooskõlastada Tellijaga enne pumpla valmistamist.

4.4.2 Nõuded pumba valikule

Pumplasse paigaldada kaks reoveepumpa. Korraga töötab üks pump, seega peab olema tagatud projektis nõutav vooluhulk ja tõstekõrgus ühe pumba poolt. Pump valitakse vastavalt lähteandmetele ja pumpla tüübile. Kasutatavad pumbad peavad olema 3-faasilised 380V 50Hz.

Selleks, et ühtlustada Tellija poolt kasutatavaid seadmeid ja vähendada eritüübiliste tagavaraosade vajadust, on lubatud kasutada järgmiste tootjate pumpasid - KSB, Flygt, Grundfos, ABS. Pumbad peavad olema ette nähtud reovee pumpamiseks. Pumba vaba läbivooluava peab olema vähemalt 80 mm.

Reoveepumpadele esitatavad nõuded:

- paigaldatavad pumbad peavad olema vastavalt Tellija soovile eesmärgiga vähendada vajalike tagavaraosade nomenklatuuri Tellija laos ning lihtsustada pumplate hooldust kusjuures kõik käesoleva projekti käigus paigaldatavad pumbad peavad olema sama tootja poolt. Paigaldatava pumba Tootja tuleb täiendavalt kooskõlastada Inseneri ja Tellijaga.
- pumbad peavad taluma töökeskkonda kuni 40 °C;
- pumbad peavad normaalses töörežiimis taluma vähemalt 15 sisse-väljalülitust tunnis;
- töövõtja poolt paigaldatavate pumpade hooldus- ja remondiesindus peab asuma Eesti Vabariigi territooriumil;
- asenduspumpade tarneaeg ei tohi ületada 72 tundi.

4.4.3 Pumpla elektrivarustus, juhtimis- ja automaatikaseadmed

Pumpla tarnida koos AS Põlva Vesi tingimustele vastavate elektri- ja automaatikaseadmetega. Reoveepumpla automaatikaosa peab võimaldama pumplat juhtida ja jälgida SCADA süsteemist.

Pumplate elektri- ja automaatikaosa lahendatakse eraldi projektiga.

4.4.4 Pumplate ühendamine elektrivarustussüsteemiga

.Töövõtja taotleb elektrivõrguettevõttest liitumistingimused ning korraldab kõik vajalikud toimingud kuni liitumislepingute sõlmimiseni vastavalt Tellija Tingimustele.

4.4.5 Reoveepumplate katsetamine

Enne vee laskmist pumplasse:

- kontrollida pumpla korpuse võimalikke deformatsioone;
- kontrollida, kas pumpla juhtimisahelad, sh. ka häiresignalisatsioon töötavad;
- teostada pumpade pöörlemisuuena kontroll, järgides selleks pumbavalmistaja poolt etteantud instruktsioone;
- teostada üldine pumpla kompleksuse ja elementide kinnituse kontroll:
 - eralist tähelepanu tuleb pöörata pumba kaabli õigele kinnitusele tõsteketi(trossi) külge;
 - kõigi vee alla jäävate seadmete ja kinnituste kontrollile.

Peale vee sisselaskmist tuleb teostada pumplate testimine ekspluatatsiooni olukorras. Selle eesmärk on Töövõtja poolt tõestada, et pumpla parameetrid (vooluhulk, tõstekõrgus ja pumba võime pumbata reovett) vastavad projekteeritule.

Töö vastuvõtmisel viiakse läbi proovipumpamine. Kui mõõdetud tootlikus erineb tööprojekti määratud tootlikusest üle 10%, on Inseneril õigus nõuda uusi seadmeid.

4.4.6 Nõuded haljastusele, teedele

Pumpla ümbruse teenindusplats ja ühendus olemasoleva teega rajada kruuskattega. Pumpla teenindusplatsi ümbruses taastada olemasolev olukord - vajadusel planeerida maapind pumpla teenindusplatsi ümber ja lisada haljastus. Pumpla ja tee vahele paigaldada ohutuspostid.

5 VÄLISTORUSTIKE E HITUSTÖÖD

5.1 ÜLDIST

Veetorustiku ja kanalisatsiooni välisvõrkude ehitustööd sisaldavad kõiki süsteemi rajamisega seotud toiminguid, materjalide tarnimist ja ehitustöid alates mahamärgimisest kuni teostusmöödistuse ja kontrolltoiminguteni. Tagasitäite tegemisel on töövõtupiiriks taastatava/ rajatava katendi konstruktsiooni alumine pind. Selles ülevalpool olev katendi konstruktsioon kuulub taastamistööde mahu hulka, mis kuulub samuti Töövõtja tööülesannete hulka.

Tellijale tuleb üle anda töökorras toimivad süsteemid. Vastavalt VÕS § 218 ja 642 lõige 2.1 Tellija võib nõuda Töövõtjalt kahe aasta jooksul ilmsiks tulnud ehitusvead kõrvaldada Töövõtja omal kulul.

Paigaldatavate seadmete minimaalne garantiiage peab olema vähemalt 36 kuud alates täitmiskirja väljastamisest Inseneri poolt kui ei ole teist kokkulepet.

Tööde tegemisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest:

- EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
- RIL 77 „Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“
- Torutootjate paigaldusjuhised
- Tootjate paigaldusjuhised
- Majandus ja taristuministri määrus 11.04.2016 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Põlva valla ehitusmäärus

-
- Põlva valla kaevetööde eeskiri

Töövõtja on kohustatud:

- enne ehitustööde alustamist fikseerima ehituseelse olukorra fotodel ning skeemidel. Fotosid tuleb teha piisaval hulgal, et anda ülevaade kogu ehitusala ja seda ümbritsevate rajatiste, haljastuse jne olukorrast.
- dokumenteerima ehitustööd (ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid, töökoosolekute protokollid, teostusjoonised, katsetuste protokollid, toodete vastavussertifikaadid)
- enne kaevetöödega alustamist vajalike kaavelubade hankimine ja trassivaldajate teavitamine.
- enne kaevetöödega alustamist erakinnistute peal tuleb kooskõlastada tööde aeg kinnistu omanikuga.
- olemasolevate torustikega ümberühendamise asukohad kinnistutel täpsustada ehitustööde ajal koostöös kinnistu omaniku ja kohaliku vee-ettevõttega.
- jälgida ja täita projekti kooskõlastustes toodud nõudeid, mille kohta leiab informatsiooni kooskõlastuste koondtabelist ja kooskõlastuslehtedelt.
- jäätmete valdajana tagama nõuetekohase jäätmekäitluse
- ehitustöödel peab järgima kõiki nõudeid , mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8.detsembri määruses nr. 377 “ Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“.
- tööde piirkond tähistama vastavalt kehtivale korrale

5.1.1 Ehitustööde korraldamine

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusosalal kehtivate piirangutega mürale, tolmu jms.

Vajadusel tuleb Töövõtjal arvestada liikluse ümbersuunamisega ja ajutiste ümbersõitude korraldamisega ning tagada jalakäijate ohutu liiklemine ehitustööde ajal.

Torustiku ehituskaeviku kaevamine, torude paigaldamine ning tagasitäitmine kooritud pinnani peab toimuma samal päeval, jättes iga päeva lõppedes avatuks kuni 10 m pikkuse kaevikulõigu. Avatud kaevik tuleb piirata aedadega (lint ei ole kaeviku piire). Veetõrjetöödega peab olema välditud vee kogunemine kaevikusse. Täitmata kaevikus peavad paigaldatud torud olema kaitstud vigastuste eest (kivide kukkumine jms).

Ehitustööde käigus tuleb likvideeritavate puude raie teostada vastavalt kohaliku omavalitsuse korrale. Kui ehitustöid teostatakse puule lähemal, kui 2 m, siis tuleb kohale kutsuda kohaliku omavalitsuse haljastusspetsialist ja järgida tema poolt ette antud juhiseid.

5.1.2 Haljastuse kaitse

Ehitustööde vahetus ümbruses asuvate puude tüved ja võrad peavad olema kaitstud võimalike vigastuste eest. Kaevetööd puude juurekaelale lähemal kui 2 m tuleb kooskõlastada kohaliku omavalitsusega. Juhul, kui on puude mahavõtmine vajalik, hangib vajalikud load ja kannab kõik kulud Töövõtja.

Kui eramaal tekib vajadus teostada puude jmt. raiet, tuleb see kirjalikult kooskõlastada kinnistu omanikuga.

5.1.3 Puude kaitsmine ehitustööde ajal:

Ehitustööde ajaks kaeviku lähedal asuvate puude tüved tuleb kaitsta ning jälgida, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid.

Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohiks läbi raiuda. Kui sellise läbimõõduga juured jäävad kaevetööde alasse, siis tuleb seal kaevata labidaga käsitsi.

Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustataks ehitusmaterjale sinna. Tallamise eest kaitset vajav juurestik ulatub vähemalt puu võra

välisjooneni.

Ehituse lõppedes koristatakse kaitsekihid.

5.1.4 Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused

Olemasolevaid vee ja kanalisatsioonitorustikke haldab AS Põlva Vesi. Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et olemasolevad torustikud tuleb säilitada töötavatenä kuni neid asendavate uute torustike tööerakendamiseni. Kui see mingil põhjusel ei osutu võimalikuks, tuleb nende funktsiooni täitmine tagada muude meetmetega (reovee äravedu, ümberpumpamine, rajada ajutine veevarustustorustik jms). Kasutatavad meetmed peavad saama Inseneri nõusoleku.

Kõik vee- ja kanalisatsiooniteenuse katkestamise taotlused tuleb Töövõtjal esitada Tellijale vähemalt seitse päeva enne teenuse katkestamise vajadust. Siibrite avamisi ja sulgemisi teostab ainult Tellija või tema poolt volitatud isik (see õigus võidakse volitada ka Töövõtjale), v.a. avariilised sulgemised suurema kahju ärahoidmiseks. Tarbijate teavitamine teenuse katkestamisest teostatakse Tellija poolt määrataval moel Töövõtja poolt ja kulul. Üldjuhul peab tavatarbijate teavitamine seisnema kirjalike teadete panemises üksikelaute ja ridamajade postkastidesse ning kortermajade, avalike hoonete jne teadetetahvlile vms nähtavale kohale. Tarbijate teavitamine peab toimuma vähemalt kaks ööpäeva enne teenuse katkestamise algust.

5.1.1 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus ja kommunikatsiooniministri 13.07.2015.a määrusele nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetööl".

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

Tänavate sulgemine osaliselt või täielikult sõidukite liikluseks on võimalik ainult vastavalt omavalitsuspiirkonnas kehtivale korrale ja ehitusaegsele liiklusskeemile.

Töövõtja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne) tulenevate kulutustega.

Töövõtja 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 ning muudele objektidele (näit. alajaamad jne).

Ehitusmaterjale, seadmeid jne ei tohi pärast tööaega jätta tänavale väljapoole piirdega eraldatud ala, samuti ei tohi neid paigutada sellisel viisil või sellisesse kohta, mis mõjutaks liiklusohutust (s.h. piiraks vaba nägemisulatust ristmikel, kaasaratud tänavale väljasõidud), ilma sobivate liiklusekorralduslike meetmeteta. Töövõtja vastutab, et tema poolt teostatud tööd, materjalid ja seadmed oleksid kogu projekti elluviimise perioodil kaitstud vandalismi, varguse ja tahtliku kahjustamise eest.

5.2 KAEVIKU MÕÕDUD

Kaevikud peavad olema kavandatud ja kaevandatud viisil, mis tagaks torustike nõuetekohase ja ohutu paigaldamise.

Kaeviku telgjoon ja pealtlaius tuleb maha märkida ja protokollida. Vajadusel tuleb kohale seada ajutised reeperid asukohtadele, kus neid tõenäoliselt ei rikuta.

Torude kaeviku minimaalne laius on 1,2 m põhjast lahtise kaevikuga ja 1m toestatud kaevikuga. Kaevikute põhi tuleb projekteeritud rajatiste põhja kõrgusmärgist teha madalam nii, et oleks võimalik ettenähtud aluskihtide tegemine. Kaevikul võivad olla laiendused kaevude/ sõlmede kohal.

Kaevikute seinad peavad olema vähemalt 400mm kaugusel torustiku või kaevu seinast, et saaks teostada nõuetekohaselt tihendamist. Kaevikute kalded teostatakse vastavalt tüüpilise torustiku ristlõike detailjoonisele. Kaevikute seinad võivad olla kaldega ülalpool põhjaveekihi taset ja vertikaalselt toestatud külgedega allpool põhjaveekihi taset. Töövõtja määrab kindlaks tingimused ehitusplatsil.

Ehituskaeviku toestamine tuleb töövõtjal määrata vastavalt vajadusele tööohutuspõhjuste järgides. 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. Konkreetse kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugede parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS-EN 1997-1:2005/AC:2009 juhistest. Kaevik tuleb vajadusel toestada kahepoolse sulundseinaga juhul kui kaevik on sügavam kui 3,5 m ning olemasolevad geoloogilised tingimused ei võimalda muude abimeetoditega torustikke/kaevusid rajada.

Pikemate torustike paigaldamiseks peab olema ehituskaevik rajatud minimaalselt sellises pikkuses, et kaevikusse saaks paigaldada vähemalt kaks toru +3m (orienteeruvalt 15m). Lühemate lõikude kaupa rajamisel kannatab üldjuhul tööde kvaliteet. Lühemate torustike puhul minimaalne kaeviku pikkus võrdne kaevude vahekaugusega. Ehitamisel külmal ajal tuleb vältida kaeviku põhja ja seinte jäätumist tehes tööd optimaalse kiirusega ja vajaduse korral kasutada soojustamist. Kaevikud tuleb varustada sobivate redelitega nii, et tööline ei peaks redelini jõudmiseks liikuma üle 10 meetri.

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

5.3 TORUSTIKU PAIGALDUS JA KAEVIKU TÄIDE

Torustiku aluskiht tuleb valmistada ette vastavalt RIL77 ja EVS-EN 1610:2007 nõuetele ja käesoleva projekti kaevikute lõigetele joonisel VK-5-03. Arvestada täiendavalt tootja nõudeid.

Kaevikute algtäite tegemiseks kasutatakse liiva. Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ja suurim osakeste fraktsioon võib olla 20 mm ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi (kas eraldi või kokku) rohkem kui 15% materjali kaalust.

Kaeviku põhi täidetakse tasandatud liiva/killustiku kihiga, mille paksus on vähemalt 150 mm. Toru alusmaterjal, kas väljakaevatud või muu täitepinnas, on teraline materjal, mille terade suurus on vahemikus 0 - 16 mm. Kui toru paigaldatakse väikese kandevõimega pinnasesse (märg pinnas, savi, liivsavi, turvas ja muud orgaanilised pinnased jne) või suure pinnasevee pealevooluga tingimustes, siis tuleb killustik ümbritseda geotekstiiliga. Geotekstiili kasutamise vajaduse otsustab Insener.

Enne torustike paigaldamist peab kontrollima torustike ja kaevude tehnilist seisukorda, vajaduse korral tuleb torud puhastada. Torud paigaldada kaeviku põhja nii, et nad toetuksid kogu ulatuses aluskihile. Aluspinnasesse tehakse muhvide / äärikute kohal süvised. Torude paigaldamise katkestamisel tuleb ka nende otsad sulgeda korgiga ja asukoht nähtavalt märgistada. Ehituse ajal kaitsta kaevusid ja paigaldatud soojustust mehhanismide poolt tekitavate vigastuste eest.

Tagasitäite tegemisel asetatakse materjal samaaegselt enam-vähem samale kõrgusele mõlemale poole toru, kaevu, alustuge, tugisammast või silda. Toru ja kaev peavad säilitama oma esialgse asukoha ja kalde. Kaeviku täitmine külgedelt toimub ettevaatlikult ja mitte paksema kui 150 mm täitekihiga. Iga kiht tihendatakse eraldi kätsi kuni kuivtihedusaste saavutatud proctorteimi

käigus (n. test 12 BS 1377st) on vähemalt 98% maksimumtihendusest, kui toru asub olemasoleva tee all. Kui toru ei asu liikluspiirkonnas ja lepingus määratud uute teede all, siis peab tihendusaste olema vähemalt 90%. Tihendusaste testimine toimub Inseneri poolt määratud kohtades ja keskmiselt 150 - 250 m tagant.

Ülejäänud tagasitäide kuni maapinnani asetakse kaevikusse 300 mm kihtidena ja tihendatakse. Torude puhul, mille välisläbimõõt on < 200 mm ei rakendata tugevat tihendamist kuni 300 mm kõrguseni toru ülaservast. DN200st suuremate torude puhul on see kõrgus 500 mm. Liikluspiirkondades ei tohi tagasitäitekihi paksus olla suurem kui 200 mm.

Töövõtja säilitab tasanduskihi säilimise määratud tasapinnal ja tagab, et tagasitäidetud pinnas oleks rahuldavas olukorras kogu projekti elluviimise perioodil. Vajumise korral pärast tagasitäite tegemist täidetakse kaevik sama klassi materjaliga ja hoitakse täide nõutud kõrgusel. Kui vajumine võib osutada ohtlikuks inimestele, rajatistele või sõidukitele, siis tehakse taastäitmine samal päeval, kui vajumist märgati või kui sellest informeeriti Töövõtjat. Tihendustestid tehakse vastavalt Inseneri poolt antud juhistele.

5.4 TORUSTIKU SOOJUSTAMINE

Kui projekteeritud torustikul ei ole võimalik täita minimaalse rajamissügavuse nõudeid, siis tuleb torustik soojustada.

Rajatavad torustikud tuleb soojustada kasutades toru läbimõõdule vastavat EPS100 koorikut (soojustuskihi paksus 30mm) või eelisoleeritud toru.

Projekteeritud veetorustikud ja survekanalitorustikud, mis paigaldatakse maapinnale lähemale kui 1,8 m mõõdetuna toru pealt ja isevooldes kanalisatsioonitorustikud, mis paigaldatakse maapinnale lähemale kui 1,2 m mõõdetuna toru pealt, tuleb soojustada.

Survetorustiku ristumisel kraaviga tuleb paigaldada soojustus kui projekteeritud torustiku lae ja kraavi põhja puhasvahe on väiksem kui 1,8m.

Isevooldes kanalitorustiku ristumisel kraaviga tuleb paigaldada soojustus kui projekteeritud torustiku ja kraavi põhja puhasvahe on väiksem kui 1,2m.

Torustiku ristumisel olemasoleva/ projekteeritud truubiga tuleb paigaldada soojustus kui projekteeritud torustiku ja truubi põhja puhasvahe on väiksem kui 1,2m.

5.5 VEETÕRJE EHITUSKAEVIKUST

Ehitusaegne pinnasevee kaevikust eemaldamise lahendus peab garanteerima selle, et ühiskanalisatsiooni ei satuks liiva ja setteid.

Kaevik tuleb torustiku paigaldamise ajal hoida kuiv pumpamise või nõelfiltrite abil.

5.6 EHITUSTÖÖDE KVALITEET

Ehitustööd peavad olema tehtud RIL-77 ja EN 1610 järgi arvestades täiendavaõit tootjate paigaldusjuhendeid.

Lubatud tööde paigaldustolerantsid, kui ei ole teisi kokkuleppeid:

- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral > 0,5% lubatud kaevudevaheline kalde viga 0,15% ja tasemetolerants ± 50 mm
- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral 0,3 ÷ 0,5% lubatud kaevudevaheline kalde viga 0,1% ja tasemetolerants ± 30 mm
- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral <0,3% lubatud kaevudevaheline kalde

-
- viga 0,1% ja tasemetolerants $\pm 20\text{mm}$
- Kanalisatsioonikaevude vaheline kalle peab olema alati $> 0\%$
 - Kaevude, siibrite, hüdrantide paigaldustolerants plaanis $\pm 200\text{mm}$; v.a. projekteeritud restkaevud, mis peavad olema paigaldatud nii, et kaevu kaane malmkrae serv oleks vastu äärekivi.
 - Isevoolne kanalisatsioonitorustik peab kaevust kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal 1/300 kaevuvahe kohta
 - Veetoru projekteeritud punkti kõrgusmärk $\pm 100\text{mm}$
 - Kanalisatsiooni kaevukaaned peavad jääma betoonkivi pinnast $0 \div 5\text{mm}$ madalamal ja asfaltpinnast 0 mm madalamal ning pinnaskattega alal $50 \div 100\text{mm}$ allpool maapinda ja järgida MKM määruse 3.08.2015 nr.101 lisas nr.2 esitatud nõudeid
 - Kaevud tuleb paigaldada vertikaalsesse asendisse ja nende paigaldushälve ei tohi olla suurem kui $10\text{mm}/1\text{m}$. Kõik kaevud, mis ei rahulda neid tingimusi, tuleb paigaldada uuesti.

Torude paigaldustöid võib teha üksnes kogenud personal, kelle tööoskusi (kutsetunnistus, väljaõppetunnistus jne) tuleb Insenerile tema nõudmisel tõestada.

5.7 MAHAJÄETAVAD TORUSTIKUD JA KAEVUD

Torustiku rajamisel ja rekonstrueerimisel kasutusest välja jäävad torustikud ja kaevud tuleb likvideerida.

Projekteeritud torustikuga samas asukohas paiknevad likvideeritavad torustikud tuleb välja kaevata. Projekteeritud torustikust sügavamal ja/või teises plaanilised asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud tuleb otstest sulgeda betooniga.

Likvideeritavatel kaevudel tuleb eemaldada ülemine rõngas (rake) koos selle peale jäävate kaevukonstruktsioonidega.

Demonteeritavad kaevud võetakse lahti kuni 1.0 m sügavuseni ning kaevud täidetakse ja tihendatakse vastvalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele.

Plastkaevu likvideerimisel tuleb eemaldada kaevu lagi, täita kaev puistematerjaliga ning see viimane siis tihendada.

Sissevoolud mahajäetavatest kaevudest olemasolevatesse torustikesse betoneeritakse kinni, et vältida pinnase sattumist torusse.

Kaev tuleb täita sobiva pinnasega ja pinnakate tuleb taastada ümbritsevaga samaväärselt.

Säilivas kaevus tuleb likvideeritav toruühendus veetihedalt tamponeerida/sulgeda.

Kasutusest välja jäävatel veetorustiku sõlmedel tuleb eemaldada kõik sõlme elemendid (sulgarmatuur vms) sulgeda sõlme ühendatud kasutusest välja jäävate torustike otsad betooniga ning juhul, kui sõlm paikneb kaevus, toimida sarnaselt eelnevale.

Veetorustiku likvideerimine peab alati toimuma vahetult peatorust hargnemise juures. Likvideerimise tulemusena ei tohi tupikuna töösse jääda vana torustikku. Keelatud on veetorustikku või veeühendust likvideerida siibri või maakraani sulgemise ja spindli eemaldamisega. Sadulühenduse korral tuleb vana sadul eemaldada, ning asendada remondimuhviga. Peatorul paikneva kolmiku või äärikühenduse korral tuleb likvideeritavale hargnemisele paigaldada pimeäärik.

AS Põlva Vesi kuuluvatel torustikel tagastada malmist kaevuluuk, demonteeritavad sulgseadmed jms AS Põlva Vesi-le.

5.8 OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHITISTE JA RATISTEGA ARVESTAMINE

Enne töödega alustamist tuleb töövõtjal koostöös võrguvaldajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht ja mõõt teada ning Töövõtja peab arvestama sellest tulenevate lisakulutustega. Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevatega tuleb olemasolevate moodud ja asukohad täpsustada tööde käigus. Olemasolevate hoonete // rajatiste läheduses ehitamisel tuleb valida sobiv tehnoloogia ja tehnika, mis neid ei kahjustaks. Vigastuste tekkimisel tuleb sellest viivitamatult teatada ja viga võimalikult lühikese aja jooksul likvideerida. Töövõtjal on kohustus need kulud kanda.

Ehitustööde tegemisel liinirajatiste kaitsetsoonis tuleb täita Majandus- ja kommunikatsiooniministri 25.06.2015 määruse nr. 73 nõudeid.

Vt. joonis VK-5-01 - Kaablite kaitsmise ja toestamise skeem ristumisel projekteeritud torustikuga.

▪ Elektrikaabli kaitsmine

Elektrikaablite kaitsetsooni ulatus on 1m mõlemale poole arvestades äärmisest kaablist. Enne kaevamistöödega alustamist täpsustada looduses olemasolevate kaablite asukohad kasutades kaabliotsijat. Töötamine kaablite kaitsetsoonis on lubatud ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel. Mehhanismide kasutamine elektrikaablite kaitsetsoonis on keelatud. Kaeviku kaevamisel nähtavale tulevad elektrikaablid kaitsta kahepoolsete kaitsetorudega PVC De110.

▪ Sidekaablite kaitsmine

Sideehitise kaitsevöönd on 1 m sideehitisest või sideehitise välisseinast sideehitisega paralleelse mõttelise jooneni või tõmmitsatega raadiomasti korral 1 m välimiste tõmmitsate vundamendi välisservast ühendades tõmmitsad mõtteliseks kolmnurgaks, vabalt seisva masti korral 1 m vundamendi välisservast.

Sideehitiste kaitsevööndis tegutsemine on lubatud sideehitise omaniku poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Enne kaevetöödega alustamist tuleb kohale kutsuda sideehitiste järelevalve esindaja olemasolevate sideehitiste asukohtade ja sügavuste täpsustamiseks ning mahamärkimiseks looduses. Sideehitise omanikul on õigus nõuda pinnases paikneva sideehitise kaitsevööndis tegutsevalt isikult sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks selle käsitsi lahtikaevamist.

Puu likvideerimisel sideehitise kaitsevööndis käsitsi juured välja kaevata, läbi lõigata ja känd eemaldada.

Tööde teostajal on kohustus kirjalikult kooskõlastada sideehitiste järelevalve esindajaga kõik tööde käigus ilmnevad sideehitistega seotud ehitusprojekti ja tööde tegemise tingimuste muudatused enne nende realiseerimist.

Mehhanismide kasutamine kaitsetsoonis on keelatud. Lahtikaevatud sidetrass tuleb kaitsta vigastuste eest ja turvata parimal võimalikul viisil. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest üle sõita on keelatud.

Paralleelkulgemisel sidekanalisatsiooniga (juhul kui kaeviku serv on äärmistele torudele lähemal kui 1 meeter) tohib kaivetöid teostada maksimaalselt nelja meetrisel järjestikusel lõigul ja ainult käsitsi meetodil (labidaga ja ilma mehhanismideta). Sideehitiste terviklikkuse tagamiseks kasutada ebastabiilse pinnase puhul kaevikute toestamiseks standardseid toestuskilpe, sulundseinu, terastugesid koos raketispaneelidega vms.

Enne kaevetööde algust ja pinnase või teekatete taastamist teemaal teostatakse kaablikanali või kaitsetorude läbitavuse kontroll ja vajadusel hooldus- või taastamistööd. Tööde teostamiseks pöörduda sideehitiste järelevalve esindaja poole.

Sideehitiste järelevalve esindaja vahetu järelevalve all tehtavad tööd:

- a. projektiga ette nähtud sideehitiste kaitsemeetmete rakendamine
- b. käsitsi lahtikaevamine sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks
- c. sideehitisega seotud kaetud tööde ja kaeviku tagasitäitmise teostamine
- d. projektist tingitud või muud järelevalve esindaja poolt ettenähtud juhtumid

Enne kaetud tööde akti vormistamist ja sideehitiste katmist kutsutakse kohale sideehitiste järelevalve esindaja teostatud tööde ülevaatuseks.

Kui tööde teostamise käigus selgub et rajatavat ehitist ei ole võimalik ehitada ilma Telia Eesti AS sideehitisi teisaldamata, siis võtta täiendavad tehnilised tingimused asendusehitiste projekteerimiseks ning enne asendusrajatiste ehitamist sõlmida sideehitiste ümberpaigutamise leping. Juhul kui olemasolevad, kuid teadmata asukohaga ja sügavusega sideehitised paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist projekti omaniku kulul.

Purunenud või muul viisil mittevastavate sideehitiste avastamisel ehitustööde käigus tuleb sellest teatada sideehitiste järelevalve esindajale, kes korraldab puuduste kõrvaldamise. Omaalgatuslik sideehitiste ja -ühenduste taastamine ja/või asukohtade muutmine jms ei ole lubatud.

Purunenud sidekaablite muhvühendusi või jätke ei tehta kaablikanalisatsiooni- või kaablikaitsetorudes, samuti kõvakattega alal, teede või tänavate all.

Sideehitise kahjustamise korral on sideehitise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud:

- a. koheselt peatama oma tegevuse ja piiritlema ohutsooni märkelintidega
- b. viivitamata teavitama sideehitise kahjustamisest selle omanikku või tema esindajat
- c. võtma tarvitusele abinõud sideehitisele edasiste kahjustuste ärahoidmiseks
- d. kolmandatele isikutele tekkiva ohu korral teavitama neid võimalikust ohuallikast

Sideehitiste kahjustuste ja vigastuste likvideerimisega seotud kulud kannab nende põhjustamise eest Töövõtja.

Juhul, kui ehitustööde käigus selgub, et projekteeritud torustike asukohad kattuvad maakaablite või sidekaablitorustikega tuleb tehnovõrkude ümberpaigutamine, asendamine või kaitsetorusse paigutamine lahendada kohapeal koostöös ehitusjärelevalve ja tehnovõrkude omanikega või esindajatega.

Vt. joonis VK-5-02 - Sidekanalisatsioonikaitse.

▪ Ehitustegevus kaugküttetorustike kaitsevööndis

Kaugkütte kaitsevööndi ulatus torudel DN >200 on 3m ja ristumisel teiste tehnovõrkudega vahekaugus 0,2m. Enne kaevetöödega alustamist täpsustada koos võrguvaldajaga kaugkütte torustiku asukoht. Kaitsetsoonis võib töid teha ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel.

▪ Ehitustegevus gaasitorustike kaitsevööndis

Olemasolev gaasitorustik on täpsusklassiga kuni 10m. Juhul kui olemasolevad gaasitorustikud paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projekt lahendust ehitustööde käigus peale tegeliku asukoha ja sügavuse selgumist Töövõtja või Tellija kulul. Ehitustööde teostamisel vajalik tagada nõutud vahekaugused vastavalt EVS 843 nõuetele.

AS-i Gaasivõrk gaasipaigaldise kaitsevööndis kaevetööde teostamiseks on vajalik eelnevalt taotleda AS-ilt Gaasivõrk kaitsevööndis tegutsemise luba ning kutsuda objektile kohale AS-i Gaasivõrk järelevalve.

Gaasitöid* võib teostada üksnes ettevõtte, kes on registreeritud majandustegevuse registris

gaasitööde teostajana ja on AS-i Gaasivõrk raamlepingupartner.

Enne gaasitööde teostamist on vajalik sõlmida kolmepoolne leping, AS Gaasivõrk, tööde teostaja ja tööde Tellija vahel.

Gaasitööd teostada AS Gaasivõrk esindaja juuresolekul ja Tellija kulul.

Gaasipaigaldise kaitsevööndis teostatavate kaevetööde puhul kuulub terasest gaasitorustiku osas isolatsioon täies ulatuses vahetamisele töövõtja poolt ehitustööde tellija kulul. Gaasitoru isolatsioon katta 2-kihilise bituumen (Kebu-Bituumen GW) isolatsiooniga. Olemasoleva gaasitorustiku ümberisoleerimise maht tuleb määrata AS-i Gaasivõrk esindaja juuresolekul. Ümberisoleerimist võib teostada AS Gaasivõrk raamlepingu partner.

Ümberisoleeritud terastoru isolatsiooni kvaliteet kontrollida aparaadi meetodil, katsetuse tulemused dokumenteerida ja vana isolatsiooni utiliseerida Tellija kulul.

Ehitamisel tuleb kasutada mehhanisme, töövõtteid ja -meetodeid, mis välistavad gaasipaigaldise ja sellega seotud rajatiste kahjustamist. Kõigi ehitusperioodil töömaal tekkinud vigastuste likvideerimine toimub ehitustööde teostaja ja vastutaja kulul.

Gaasipaigaldise ja/või katoodkaitsekaabli lahtikaevamisel ja täpse asukoha tuvastamisel tuleb kaitsevööndis kaevata labidaga.

Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind gaasivõrgu armatuuri kaitsekapede ja gaasireguleerkappide ümbruses, siis tuleb gaasivõrgu armatuuri kaitsekaped ja gaasireguleerkapid tõsta õigele tasapinnale. Selleks tellida täiendavad tööd AS Gaasivõrk poolt aktsepteeritud ettevõtte käest.

Peale tööde teostamist peavad AS Gaasivõrk gaasitorud jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate AS Gaasivõrk gaasitorude kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843 standardi nõuetega. Tegevuse korraldamisel gaasitrassi kaitsevööndis juhinduda ehitusseadustiku § 70 ja § 76 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri määrusest nr 73

Tööde teostamine gaasipaigaldise kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS-I Gaasivõrk järelevalvega ja ainult töö- või põhiprojekti alusel.

Lahti kaevatud gaasitorustik on vajalik enne kinni ajamist ette näidata AS Gaasivõrk järelevalve esindajale.

Peale pinnase taastamise töid peavad olema gaasikaped terved ja nähtavad ning need tuleb näidata ette AS Gaasivõrk järelevalvele.

Ehitaja peab lisaks arvestama projektile antud seisukoha märkustega.

6 KATSETUSED JA TEOSTUSJONISED

6.1 ÜLDINE

Kõik riiklike ja kohalike õigusaktidega nõutud katsetused, kontrolltoimingud ja inspekteerimised tuleb viia läbi Töövõtja kulul Inseneri osavõtul. Katsetustest tuleb piisavalt vara ette teatada. Kui katsetused ebaõnnestusid tuleb Töövõtja kulul need uuesti teha.

Kui Insener nõuab täiendavaid katsetusi ja kontrolltoiminguid, mida ei ole nõutud seadusandluses, kannab katsetustega seotud kulutused Töövõtja ainult sel juhul, kui kontrolltoimingute tulemusena ilmneb objekti mittevastavus kehtestatud nõuetele. Sellisel juhul on ka taaskatsetamine kuni nõutavate tulemuste saavutamiseni Töövõtja kohustus ja toimub tema kulul.

6.2 SURVETORUDE KATSETAMINE

Survetorude katsetamine teha vastavalt standardi EVS 921:2014 p 9.10 ja AS Põlva Vesi ettekirjutistele.

Survetorude katse tuleb teha enne katte taastamistööd.

Survetorustike (sh kõik kinnistuühendused ja ümberühendatud olemasolevad kinnistuühendused) survekatse tehakse kõikidele survetorustikele pärast torustike ehituse või mõne lõigu ehituse lõppu. Korruga testitava torustiku pikkus ei tohi olla üle 500 meetri (erandina võib seda nõuet eirata juhul, kui torustikul ei ole vahepealset sulgarmatuuri). Survekatse on ettenähtud teostada rõhukao meetodil. Proovirõhkuks on 1,5 kordne torustiku töö rõhk, kuid mitte alla 10 baari (PN10 torustiku puhul). Katsetused tuleb läbi viia veepumba (kompressori) ja survemahuti või mõne muu seadme abil, millega saab survet tõsta ja hoida nõutud tasemel. Manomeeter peab olema katsetuse täpsusele vastav jaotustäpsusega ja mitte suurema maksimumnäiduga kui 20 baari. Manomeeter peab olema taadeldud ja skaala peab olema vähima jaotusega 0,1 baari. Inseneril on õigus kinnisel meetodil rajatud/rekonstrueeritud torustike survekatse läbiviimisel kohaldada rangemaid nõudeid, näiteks kõrgemat katserõhku. Katse ebaõnnestumisel tuleb katsetuse protseduuri korrata seni, kuni katsetingimused on täidetud. Juhul kui ei õnnestu katsetingimusi täita tuleb torustik välja vahetada. Kõik katsetused tuleb protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Inseneri poolt. Kõik kulud torustike katsetamisel kannab Töövõtja.

6.3 ISEVOOLSETE TORUDE KATSETAMINE

Pärast torude paigaldamist ja torude ühendamist ning kaevude tihendamist teostab Töövõtja igale kaevudevahelisele torulõigule videouuringu. Videouuringute tegemisest tuleb ette teatada ja Töövõtja on kohustatud võimaldama Inseneri kohaloleku. Lõplik videouuring tuleb teha läbipestud torudes, kus vee voolamist videouuringu ajal ei toimu. Videouuringu kohta peetakse päevikut. Videokaamerad peavad olema varustatud kaldemõõtmisega ning tarkvaraga, mis võimaldab mõõtetulemuste põhjal koostada iga torulõigu kohta kallete graafiku. Kalletemõõtmise peab olema Tootja nõuetekohaselt kalibreeritud.

Kaameravaatlus teha vastavalt standardile EN 13508-2 ja EVEL-i poolt välja antud „Kanaliseerimisitorustiku videovaatluse tõlgendamise juhendile“.

Isevoolsete torustike ja kaevude veepidavuse katsed viia läbi vastavalt EVS-EN1610-le kasutades vett.

Täite vastavust saab kontrollida tihenduse ja/või toru deformatsiooni kontrolliga.

6.4 TEOSTUSMÕÕDISTAMINE

Teostusjoonistel tuleb kasutada projektijärgset kaevude ja sõlmede tähistust. Juhul, kui projektis vastav tähis puudub, määrab selle ehitaja. Kui ei ole nõutud teisiti, siis kõik ehitiste mõõtmed tuleb joonistel esitada millimeetrites. Andmete esituse vormistus tuleb enne tööde algust kooskõlastada Inseneriga.

Vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveesüsteemide teostusjooniste vormistamisel lähtuda eelkõige [EVEL-i](#) nõuetest (versioon nr 1.1, 04.07.2018). Teiste kommunikatsioonide teostusjooniste koostamisel arvestada süsteemide haldaja ja Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusega nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ nõudeid.“.

Kõikidest kaetud töödest, sh vee- ja survekanalisatsioonitorustike sõlmedest/kaevudest tuleb ehituse käigus teha fotod, kus on näidatud sõlme/kaevu number või tähis, mis on vastavuses projektis esitatuga.

6.5 KASUTUS- JA HOOLDUSJUHENDID

Töövõtja peab koostama või tellima valmistajatehasest kõikide seadmete. Mehhanismide, tööriistade, protsesside, katsemeetodite ja aparatuuri kohta eestikeelsed kasutus- ja hooldusjuhendid ning käsiraamatud. Juhendid ja käsiraamatud peavad olema koostatud sellise detailsusega, et Tellija personal on võimeline peale vastava koolituse läbimist nende järgi käivitama ja juhtima protsesse, hooldama seadmei, tegema igapäevast kontrolli, hooldust ja seadistamist. Juhendid peavad olema koostatud heal asjatundlikul tasemel, järgima sisu loogilist ülesehitust, sisaldama arusaadavaid viiteid nii objektidele kui ka joonistele ning peavad sisaldama vähemalt järgmist:

- Juhendi või käsiraamatu kasutusjuhendit ja lühendite seletust
- Köikide süsteemide kirjeldust ja omavahelisi seoseid ning protsesside plokkiskeeme
- Tavalise töö ja juhtimisrežiimi kirjeldust
- Jõu- ja nõrkvoolusüsteemide ning automaatikasüsteemide kirjeldust
- Mehhaanikasüsteemide kirjeldust
- Konstruktsioonide kirjeldust
- Seadmete nimekirja
- Graafikuid
- Tootjate ja esindajate kontakte
- Toodete nimekirju koos identifitseerimiskoodidega
- Paigaldamis-, vastuvõtmis- ja katsetamiskirjeldusi koos vajaliku metoodikaga
- Käivitamis-, seiskamis-, töörežiimide- ja selle valiku kirjeldusi
- Häirete, tehaseseadete taastamise ja kontrollprotseduuride kirjeldusi
- Hoolduse sisu ja intervalli kirjeldusi ning märkuseid selle kohta, millist hooldust või remonti võib teha ainult esindaja või valmistajatehas ise
- Andmeid kulumaterjalide kohta
- Vigade avastamise metoodika kirjeldusi
- Eritööriistade kasutamise juhendeid
- Kooste- ja paigaldusjooniseid
- Seadmete jooniseid
- Diagramme ja vooluringe
- Voodiagramme ja muud sarnast infot
- Varuosade tellimisjuhendit, osade nimekirju
- Katsetuste tulemusi
- Garantiitingimusi

Veetorustike kasutust ja hooldust teostada vastavalt standardile EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“.

Kanalisatsioonitorustike kasutust ja hooldust teostada vastavalt standardile EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“.

Tuletõrjehüdrantide hooldust teostada vastavalt standardile EVS 812-6:2012 „Ehitise tuleohutus, Osa 6 Tuletõrje veevarustus“

7 KATETE JA HALJASTUSE TAASTAMINE

7.1 ÜLDINE

Projektis katete taastamise lahendusega on antud juhised ning nõuded torustike rajamisega rikutud ja/või lõhutud katendite taastamiseks.

7.2 KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID NING KRITERIUMID

- Tee projekteerimise normid ((Kliimaministri määrus 17.11.2023 nr 71)

- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. (MJT 03.08.2015 nr 101)
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhend. (MNT 23.12.2015 käskkiri nr 0314)
- Killustikust katendikihtide ehitamise juh. (MA 2016-012)
- Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juh. (MNT 05.01.2016. käskkiri nr 0001)
- Põlva valla kaevetööde eeskiri
- Linnatänavad EVS 843:2016
- Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse EVS 939-3:2020

7.3 KATETE EEMALDAMINE - ÜLDIST

Enne kaevetöid ning katete eemaldamist fikseerib (fotod) Töövõtja trassikoridori pinnakatted. Fotosid tuleb teha piisaval hulgal, et anda ülevaade kogu ehitusala ja seda ümbritsevate hoonete, rajatiste, haljastuse jne olukorrast. Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmiste objektide fotografeerimisele:

- teekatted ja äärekivid,
- tehnovõrkude maapealsed osad,
- kraavid ja truubid,
- piirdeaiaid,
- väravad ja hekid,
- torustike läheduses asuvate hoonete fassaadid, sillutusribad, välitrepid ja - pandused,
- liikluskorraldusvahendid,
- kõrghaljastus.

Fotod esitatakse Insenerile digitaalselt, Inseneriga kokkulepitaval andmekandjal. Fotod tuleb üldjuhul teha vahetult enne tööde alustamist, et fikseerida võimalikult täpselt ehituseelne olukord. Juhul kui mingis tööloigis planeeritakse tööde alustamist talvel, tuleb fotod teha enne lumekatte tekkimist. Lisaks fotode tegemisele tuleb kinnispunktide (õhuliinide postid, aiapostid, puud) suhtes markeerida erinevate katete piirid viisil (nt skeemil) mis tagab võimalused hilisemalt olemasoleva olukorra taastamiseks.

Tähelepanu! Ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrastamine.

7.3.1 Asfaltkatte, Ääre- ja tänavakivide ning haljastuse eemaldamine

Asfaltkatted tuleb võimalusel eemaldada freesimise teel, kasutades selleks ettenähtud tehnikat. Eemaldatava asfaltkatte minimaalse laiuse määrab rajatava kaeviku pealtlaius, misjuures tuleb asfaltkate eemaldada vähemalt 0,5 m kaugusel kaeviku servast. Lisaks kattetaastuse asendiplaanil viidatud asfaldi taastamisele on Töövõtja kohustatud eemaldama ning hiljem taastama ka selle asfaltkatte, mis saab Töövõtja tegevuste tõttu kahjustada (praod, vajunud alad jne). Freeslõigete servad peavad olema võimalikult sirged. Katendi osalisel eemaldamisel (parklates või teedel) on lubatud kasutada ainult 90°, 45° ja 0° löikeid, parkla piiride või tee telgjoone suhtes.

Kaeve- ning ehitustöid segavad ääre ja tänavakivid tuleb eemaldada viisil, mis väldib nende vigastamist ning võimaldab nende hilisemat taaskasutust. Eemaldamise või ehitustööde käigus kahjustunud ja purunenud äärekivid tuleb kasutusest kõrvaldada ning asendada uutega.

Haljastuse kasvupinnase kiht eemaldatakse selle kogu paksuses ning ulatuses kõikjalt, kus see on olemas ning eemaldamine on vajalik, et tagada sobivad tingimused projektlahenduse realiseerimiseks. Kui eemaldatud kasvupinnast kasutatakse hilisemal tagasitäitel haljastuse taastamiseks, tuleb see ladustada eraldi muust väljakaevatud pinnasest. Ajutiseks vaheladustamiseks vajalikud kohad tuleb leida ning kooskõlastada Töövõtjal.

7.4 KESKKONNANÕUDED TÖÖDE LÄBIVIIMISEL

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda. Käesolevas projektis tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ja projekti ala valdade jäätmekäitlus eeskirjadest. Kaevetöödel kaevandatavad pinnased tuleb vedada ajutisele ladestus platsile või eemaldada objektilt. Ajutiste ladestusplatside asukohad objektil ja ära veetava pinnase ladestuskohad valib töövõtja kooskõlastades need Transpordiameti ja kohaliku omavalitsusega. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

7.5 KATENDI KONSTRUKTSIOONID

KATENDI TÜÜP: Betoonkivisillutiskatendi taastamine (mitte sõidutee alas)

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Betoonkivi	Vastavalt kivitüübile
Tasandatud liivast sängituskiht	h= 2-3 cm
killustikust alus fr. 16/32 ($E \geq 170$ MPa) kiilumisega	h= 20 cm
dreenikiht, $k \geq 1,0$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$	$h \geq 20$ cm
täiteliiv, $k \geq 0,5$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Betoonkivisillutiskatendi taastamine sõidutee alas

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Betoonkivi	Vastavalt kivitüübile
Tasandatud liivast sängituskiht	h= 2-3 cm
killustikust alus fr. 32/63 ($E \geq 170$ MPa) kiilumisega	h= 25 cm
dreenikiht, $k \geq 1,0$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$	$h \geq 25$ cm
täiteliiv, $k \geq 0,5$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Ühekihiline sõidutee asfaltbetoon katend

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
---------------------	--------------------

asfaltbetoon AC 16 surf (tardkivim)	h= 6 cm
killustikust alus fr. 32/63 ($E \geq 170$ MPa) kiilumisega	h= 25 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$	$h \geq 30$ cm
täiteliiv, $k \geq 0,5$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Sõidutee ülekate

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 16 surf (tardkivim)	h= 5 cm
Olemasolev profileeritud tee konstruktsioon	

KATENDI TÜÜP: Kõnnitee asfaltbetoon katend

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 8 surf (tardkivim)	h= 5 cm
killustikust alus fr. 16/32 ($E \geq 140$ MPa) kiilumisega	h= 20 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$	$h \geq 20$ cm
täiteliiv, $k \geq 0,5$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Kõnnitee taastamine

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
asfaltbetoon AC 8 surf (tardkivim)	h= 5 cm
Killustikust profileerimiskiht (vajadusel), fr 2/32	
Profileeritud ja tihendatud olemasolev killustikalus $E \geq 140$ MPa	h= 20 cm

KATENDI TÜÜP: Kruuskatend

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
Purustatud kruus, kivimaterjali segu 0/31,5	10 cm
Kruus, kivimaterjali segu 0/63	20 cm
Täiteliiv	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas $K_t \geq 0,95$	

KATENDI TÜÜP: Killustikkatend

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
killustikust alus fr. 16/32 ($E \geq 170$ MPa) kiilumisega	h= 25 cm
dreenkiht, $k \geq 1,0$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$	$h \geq 25$ cm
täiteliiv, $k \geq 0,5$ m/ööp, $K_t \geq 0,98$ (sügavamal kui 1,00 m katte pinnast $K_t \geq 0,95$)	vajadusel
olemasolev sobilik aluspinnas	

KATENDI TÜÜP: Haljasalade murukate

<u>Katendi kiht</u>	<u>Kihi paksus</u>
---------------------	--------------------

murukülv	
kasvumuld	h= 15 cm
olemasolev pinnas	

7.5.1 Asfaltsegud

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud standardis: „EVS 901-3:2021“. Jõustunud EVS Teataja 2021. aasta veebruarikuu numbris.

- Nõuded AC 16 surf segude jäme- ja fraktsioneerimata täitematerjalidele. Tabel 7 (900≤AKÖL<1500) (tardkivim).
- Nõuded AC 8 surf segude jäme- ja fraktsioneerimata täitematerjalidele. Tabel 7 (AKÖL<900) - (tardkivim).

7.5.2 Killustikalus

Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid: Killustikust katendikihtide ehitamise juhise MA 2016-012. Kinnitatud Transpordi ameti peadirektori 22.11.2016 käskkirjaga nr. 0215. Kivimaterjali kvaliteedinõuded ja killustikaluse elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal mõõdetuna INSPECTOR või LOADMAN seadmetega:

- Sõidutee killustikalus rajada kiilumismeetodil fr. 32/63 (valida vastavalt juhises oleva punktile: 4.3.2), $E_{min} \geq 170$ MPa. Minimaalsed nõuded peavad vastama tulp Nr. 6 (juhise 2016-012, tabel 1) omadustele (AKÖL 20 500-3000).
- Kõnnitee killustikalus rajada kiilumismeetodil fr. 16/32 (valida vastavalt juhises oleva punktile: 4.3.2), $E_{min} \geq 140$ MPa. Minimaalsed nõuded peavad vastama tulp Nr. 7 (juhise 2016-012, tabel 1) omadustele (AKÖL 20 <500).

7.5.3 Dreenkiht

Dreenkihi ning pealis- ja aluspind planeeritakse projektis ette antud kalleteni ja tihendatakse vähemalt tihendustegurini 0,98. Dreenkihi materjali vähim filtratsioonimoodul käesolevas projektis peab olema vähemalt 2,0 m/ööp.

Teetöödel kasutatavate pinnaste filtratsioonimoodulid tuleb määrata vastavalt EVS 901-20:2013 Tee ehitus. Katsemeetodid. Osa 20: Filtratsioonimooduli määramine.

7.5.4 TÄIDE KARJÄÄRI MATERJALIST

Projektlahendi kohased täited ja muldkehad ehitatakse välja materjalidest, mis vastavad mulde materjalidele püstitatud nõuetele. Vastavalt katendi konstruktsioonidele on dreenkihi alla kavandatud täitepinnas, mille filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööp. Täitepinnas, arvestatuna dreenkihi alt, tihendada tihendustegurini 0,98 (0,4m katendi alla). Sügavamale jääv osa tihendada tihendustegurini 0,96.

Muldkeha aluspinnas ja täitematerjali kihid peavad nõuetekohaselt olema tihendatud ja täidetud peab olema tingimus $Ev2/Ev1 < 2,3$.

Tihendatud muldkeha täitematerjali pealmise kihi pealt tuleb plaatkoormuskatsega saavutada kandevõime $Ev2 > 45$ MPa. Kui selle nõude täitmine ei ole täielikult võimalik, siis on vaja saavutada kandevõime liivakihi pealt 57 MPa sõiduteel ja 55 MPa kõnniteel.

Liivpinnastest muldkeha tihendamist tuleb kontrollida tee-tänav ristlõike kolmes punktis iga 50m tagant.

7.5.5 Kruuskate

Kruusaluste kindlustus kivimaterjali segust, pos. nr.6 („Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10; Majandus- ja taristuministri määrus nr 101, vastuvõetud 03.08.2015, jõustus 10.08.2015), elastsusmoodul tihendatud kruusatee pinnal määratuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega kolmes kohas peab olema ≥ 130 MPa.

7.6 KATTETAASTUS - ÜLDIST

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (kruus, muru, asfalt, kraavid jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi. Taastada tuleb ka tööde käigus rikutud või likvideeritud tänav markeeringud (nt ülekäikude või parkimiskohtade joonimised jms). Tööde käigus teiseldataud liikluskorraldusvahendid tuleb paigaldada nende algsetesse asukohtadesse.

Üldjuhul taastatakse kate ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest. Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus Inseneri poolt. Katete taastamisel tuleb jälgida, et taastatud katete kalded oleks suunatud hoonetest eemale, et oleks välistatud vee voolamine ja kogunemine hoone vundamendi ja sokli lähedusse.

7.6.1 Asfaltkatte taastamine

Asfaltkatte taastamisel tuleb lähtuda seadusandluses tulenevatest ja/või Transpordiameti ning kohaliku omavalitsuse poolt kinnitatud normidest ja nõuetest. Asfaltkate laotamist tuleb teostada kuumvuukidega.

Enne asfaltkatte taastamist tuleb olemasoleva asfaltkatte servad ning kate pind puhastada tolmust ja porist ning kuivatada enne bituumenemulsiooniga katmist. Kõik olemasoleva asfaltkatte servad tuleb ühtlaselt katta bituumenemulsiooniga. Asfaltkatte töövuukide arv peab olema minimaalne. Väikesed asfalteeritavad alad (kuni 20 m²) tuleb tingimata asfalteerida ilma töövuukideta. Töövuugid ja vana ning uue asfaldi liited tuleb katta bituumenemulsiooniga ja peeneteralise graniitkillustikuga. Kaevuluugid tuleb asfalteerimisel paigaldada teepinnaga samale tasapinnale ning sama kaldega. Taastatava asfaltkatte ebatasasus ei tohi ületada 3 mm/3 m risti tänavat ja 4 mm/3 m piki tänavat. Olemasolevate kanalisatsioonikaevude ümber taastada asfaltkate vähemalt 50 cm kauguselt kaevukaanest.

Keelatud on asfalteerimistööde teostamine kui valitsevad ilmastikutingimused (nt vihm, temperatuur) tingivad ebakvaliteetse tulemi.

7.6.2 Haljastuse taastamine

Enne kaevetöid eemaldatud või juurde hangitud kasvupinnas tuleb paigaldada haljastatavale alale viisil ning paksuses, mis pärast pinna mururulliga tihendamist tagab kasvupinnase minimaalse kihipaksuse 0,15 m. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive või muid võõrkehi suurusega üle 20 mm. Pärast tihenemist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga samale tasapinnale ning olema piisavalt tasane käsimuruniitjaga niitmiseks. Haljasalal asuvad kaevuluugi tuleb paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale.

Maapind tuleb planeerida kaevuluukidest ja kapedest eemale kaldega 1:20, et tagada haljasala niidetavus ning vältida pinnavee sissevoolu kaevudesse.

Haljasalal kasvanud muru taastamiseks tuleb alale külvata omavalitsuse heakorraspetsialisti või kinnistuomaniku poolt heakskiidetud muruseeme, külvinormiga 20...30 g/m². Muruseemne külvamiseks sobilikuks ajavahemikuks loetakse perioodi 1. maist 1. septembrini. Kokkuleppel kohaliku Transpordiameti, omavalitsuse või kinnistuomanikuga võib muru taastamiseks kasutada ka mätastust. Haljastatud pindade taastamise juurde kuulub ka muru hooldamine kuni selle täieliku tärkamiseni kogu haljastatud ala ulatuses. Esimese muru niitmise teostab Töövõtja.

Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, millega välditakse juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.

Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaga.

Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse käsitsi. Kõikide puude juures tuleb teha erilise tähelepanuga kahjustamata puude juuri.

Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse keskkonnaspetsialistiga. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.

Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.

Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.

Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.

(Tvk m 15.05.2008 nr 19 jõust. 22.05.2008)

Tee maa-ala tuleb puhastada võsast, põõsastest, kividest, prügist jne. Langetada tuleb asendiplaanil näidatud võsa, põõsad ja üksikud puud. Likvideeritavate puude ja võsa kändud juurida ning utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohustus on Töövõtjal. Võimalusel tuleb puid maksimaalselt säilitada.

Juurestiku kaitseala ulatuses teostada kaevetööd käsitsi (seadmest võib kasutada AirSpade või analoog).

Jälgida, et peale ehitustööde lõppemist ei oleks puudel tööde käigus vigastada saanud oksid - need peab eemaldama. Oksad kärpida kõrgusgabariidi tagamiseks sõidutee kattest 5,5 m kõrguselt ning jalgteed kattest 2,5 m kõrguselt.

8 KESKKONNAMEETMED JA JÄÄTMEKAVA

8.1 ÜLDINE

Keskkonnakaitse alased õigusaktid on loetletud seletuskirja peatüksi 1.2.3.

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja kelleks on Töövõtja kui ei ole teisiti kokku lepitud.

Kaevetööde tegemisel juhinduda:

- Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.
- Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaia.
- Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.
- Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine tuleb otsustada koha järgi. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.
- Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.
- Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.
- Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.

8.2 JÄÄTMEKÄITLUS

Ehituse käigus tekkivad jäätmepildid tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmepildid tuleb koguda muudest jäätmepildidest eraldi ning anda üle ohtlike jäätmepildide käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Jäätmepildide käitlemisel tuleb jälgida Põlva valla jäätmehoolduseeskirja. Ehitusjäätmepildide käitlemise eest vastutab jäätmepildide valdaja kelleks on Töövõtja kui ei ole teisiti kokku lepitud. Jäätmepildide äravedajal on nõutav jäätmepildiluba.

Torustike ja kaevude likvideerimisel juhinduda täiendavalt AS Põlva Vesi nõuetest. AS Põlva Vesi kuuluvate torustike kaevude luugid ja sulgarmatuur eemaldada ja anda üle omanikule.

Kui torustik jääb avatud kaevikusse, siis see eemaldada ja utiliseerida. Ehitustööde lõpetamisel vormistada Keskkonnaameti jäätmehoolduse osakonnas jäätmepildide, mis lisada ehitise ülevaatusdokumentidele.

Koostas : Revo Dobozi

Vastutav spetsialist: Janno Erm (VK)

/ allkirjastatud digitaalselt /

Vastutav spetsialist: Vadim Mahkats (TL)

/ allkirjastatud digitaalselt /