

SISUKORD

1.	Välisvõrgud	3
1.1.	Üldandmed	3
1.1.1.	Üldine piiritlus.....	3
1.1.2.	Piiritlus eri ehitusprojekti osade vahel	3
1.2.	Alusdokumendid	3
1.2.1.	Lähteandmed	3
1.2.2.	Ehitusuuringud	3
1.2.3.	Normdokumendid	3
1.3.	Veevarustuse välisvõrk.....	4
1.3.1.	Olemasolev olukord	4
1.3.2.	Veevarustuse üldnõuded.....	4
1.3.3.	Projekteeritud veevarustus.....	5
1.3.4.	Eelvool.....	5
1.3.5.	Torustikud ja kaevud	6
1.4.	Reovee kanalisatsioonivõrk.....	6
1.4.1.	Olemasolev olukord	6
1.4.2.	Kanalisatsiooni üldnõuded	7
1.4.3.	Projekteeritud kanalisatsioon.....	7
1.4.4.	Eelvool.....	8
1.4.5.	Torustikud ja kaevud	8
1.5.	Paigaldusnõuded.....	10
1.5.1.	Torustike ja kaevude paigaldus	11
1.5.2.	Kaevik.....	12
1.5.3.	Tasanduskiht.....	14
1.5.4.	Torustike paigaldus ja kaeviku täide	14
1.5.5.	Külmumiskaitse, soojusisolatsioon	15
1.5.6.	Torustike toetus.....	15
1.6.	Keskkonnakaitse	15
1.7.	Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale.....	15
1.7.1.	Üldnõuded	16
1.8.	Nõuded ehitustöödele.....	16

1.8.1.	Tööde kava	17
1.8.2.	Kaitsenõuded	17
1.8.3.	Koristamine	18
1.8.4.	Ajutised vee- ja elektrivarustus- ning hügieenirajatised	19
1.8.5.	Geodeetilised põhivõrgu punktid	20
1.8.6.	Nõuded platsitöödele	20
1.8.7.	Ehitusgeoloogilised tingimused	20
1.8.8.	Aluse rajamine	20
1.8.9.	Ehitusplatis ettevalmistamine	21
1.8.10.	Kaevetööd	22
1.8.11.	Normaaltasapind	22
1.8.12.	Veetõrje	26
1.8.13.	Endise olukorra taastamine ja haljastus	26
1.9.	Põhimaterjalide loetelu	28

1. Välisvõrgud

1.1. Üldandmed

1.1.1. Üldine piiritus

Käesoleva projekti eesmärgiks on lahendada Tööstuse tee 8 kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni liitumistorustikud.

1.1.2. Piiritus eri ehitusprojekti osade vahel

Välisvõrkude projektis on lahendatud veevarustuse torustikud alates ühistrassist Sadama tn 2 kinnistult kuni Tööstuse tee 8 liitumispunkti. Veemööndusõlmed lahendatakse kinnistute hoonete siseosade projektis. Olemreoveekanalisatsioon on lahendatud alates Tööstuse tee 10 kinnistul paiknevast olemasolevast kanalisatsioonitorustikust kuni Tööstuse tee 8 kinnistu liitumispunkti.

1.2. Alusdokumendid

1.2.1. Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks võetud järgmised dokumendid:

- Lahe kinnistu detailplaneering, koostatud DAGOpen OÜ poolt töö nr 14-11
- Maa-ala plaan tehnovõrkudega OÜ Kirjanurk töö nr 12005G

1.2.2. Ehitusuuringud

Ehitusgeoloogiline aruanne nr 288-99 Ehitusplatsi geoloogiline uuring Tööstuse tee 10, Kõrgessaare alevik, Hiiumaa vald" koostatud REI Geotehnika OÜ poolt 1999a.

1.2.3. Normdokumendid

Projekteerimisel on lähtutud ning edasistel projekteerimis- ja ehitustöödel tuleb lähtuda Eesti Vabariigis kehtivatest projekteerimismäärustest ja seadustest ning alljärgnevatest normdokumentidest:

Ehitusseadustik

Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendusseadus

Tuleohutuse seadus

Teeseadus

- Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus (2013. a redaktsioon).
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk

- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS-EN 1610:2015 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine
- RIL77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- Maa RYL2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded I osa
- Infra RYL2006 Infraehituse üldised kvaliteedinõuded
- Isevolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriidtorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401 ja polüproüleentorud standardile EVS-EN 1852 või EVS-EN 13476
- Teleskoopsed polüetüleen kaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598 – 2:2009 või omama vastava toote ohjet
- Kaevuluugid peavad vastama standardile EVS-EN 124:2015
- Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. a määrus nr 102 on toodud jäätmekategooria kood
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. septembri 2010. a määrusele nr 67 „Nõuded ehitusprojektile“
- Siseministri määrus nr. 17 / 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele
- Maanteamet „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel“

1.3. Veevarustuse välisvõrk

1.3.1. Olemasolev olukord

Hiiumaa valla Kõrgessaare aleviku ühisveevärgi torustikud ulatuvad kuni Sadama tn 2 kinnistuni, riigimaantee 12116 Kõrgessaare sadama tee kaitsevoõndis. Tööstuse tee 8 kinnistul veevarus puudub.

1.3.2. Veevarustuse üldnõuded

Torustike rajamistöödel tuleb jälgida kõiki Hiiumaa valla tehnilisi nõudeid (materjalidele, ehitustöödele, katsetustele, kontrolltoimingutele jne). Kõik tehnilised lahendused ja materjalid peavad vastama Kärdda Veevõrk tehnilistele nõuetele vee- ja kanalisatsioonirajatiste projekteerimiseks ja ehitustööde teostamiseks.

Projekteerimisel on jälgitud „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel“

Ehitustööde teostamisel ja katete taastamisel tuleb arvestada kehtiva Hiiumaa valla kaevetööde eeskirjaga.

Kõikide torude suurused peavad vastama projektdokumentatsioonis esitatule.

Kui on nimetatud mingeid kaubamärke, siis on seda tehtud üksnes antud liiki toodete ja materjalide klasside ja omaduste näitamise eesmärgil. Kõik ettepanekud kas samaväärse või kõrgema kvaliteediga toote või materjali pakkumiseks on lubatud.

Kõikide materjalide ja seadmete puhul rakendatakse nende kaalu ja mõõtmete markeerimisel meeter/SI rahvusvahelist standardit.

Töövõtjal tuleb arvestada kõigi tehnilisi tingimusi väljastanud ja kõigi kooskõlastusi andnud ametkondade, Hiiumaa vallavalitsuse, teiste võrguvaldajate, maaomanike jne märkustega.

1.3.3. Projekteeritud veevarustus

Ehitustööd hõlmavad järgmisi töid (kaasaarvatud, kuid ei pruugi piirduda mitte vaid nimetatud töödega):

Torustike ehitus alates Sadama tn 2 kinnistust) katastrinunnusega 20501:001:1098) kuni Tööstuse tee 8 kinnistuni), läbides Tööstuse tee 10 kinnistus (39201:004:1870) ja Laheäärae kinnistut(20501:001:0378)

Veetorustikke kokku 240 m

Veevarustus – majaühenduste maakraanideni 1 tk

Torustikud on kavandatud:

- Riigitee nr 12116 Kõrgessaare sadama tee km 0,097-0,98 trasside (V1; KS1) ristumine kinniselt, kaitsetorus, teemaa kaitseväändis; km 1,02-1,03 trasside kulgemine kinniselt kaitsetorus teemaa kaitseväändis; km 1,04-1,06 trasside (V1;KS1) kulgemine kinniselt kaitsetorus teemaa kaitsevööndis; km 1,11-1,12 trasside (V1;KS1) kulgemine kinniselt kaitsetorus teemaa kaitsevööndis .

Töövõtja poolt teostatavad peamised tööd on järgmised: kõigi lammutustööde teostamiseks ja ehitusplatsi puhastamisene, kaevetööde ja kuivendustööde elluviimine, tagasitäite ja rajatiste all ja ümber vajalike drenaažitööde teostamine, mullete rajamine, väljakaevatud pinnase eemaldamine ja äravedu, torustike aluse ja tugitarindite rajamine, torustike tarnimine ja nende paigaldamine vajalikule sügavusele (k.a. siibrite jm juurdekuuluva paigaldamine), kaevude ja kambritega ühendamine, olemasolevate torustikega ühendamine, torustike katsetamine ja desinfitseerimine, rajatiste ja teede aluse pinnase tihendamine, teekallade rajamine, teekatete ja kõnniteede taastamine (või ümberehitamine), pinnaseläbindustöödel vajaliku tihenduse teostamine, kogu mittesobiva materjali äravedu, ehitusplatsi korrastamine ja muude joonistel näidatud tööde lõpetamine.

Kui esineb erinevusi antud detaili või objekti puudutavates töömahuloendites, töökirjelduses ja joonistel esitatud informatsiooni osas, siis tuleb projekti lugeda järgmises tähtsuse järjekorras:

- a. Seletuskiri
- b. joonised
- c. materjalide loetelud

1.3.4. Eelvool

Veevarustuse eelvooluks on Sadama tn 2, Kõrgessaare alevik paiknev olemasolev ühisveevärgi torustik olemasolevas veekaevus projekteeritud sadulühendus .

1.3.5. Torustikud ja kaevud

Kaevude/mahutite ja torude paigalduses tuleb jälgida paigaldamise tehnoloogiat, mida väljastab torumaterjali valmistaja. Torusid ei tohi ladustada kohtades, kus neile mõjub otsene päikesekiirgus.

1.3.5.1. Torustike materjal

Pe-torud ja liitmikud peavad vastama standardile EN12201, ISO 4427. Maa- aluse ühenduste tegemisel kasutada ainult keevis ja malm detaile.

Muude materjalide kasutamine on keelatud. Maa- aluses ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi liitmike.

Torude paigalduses tuleb jälgida paigaldamise tehnoloogiat, mida väljastab torumaterjali valmistaja.

1.3.5.2. Kaevud/ mahutid

Mahutid tellitakse tehasest vastavalt projekti lahendusele. Tootja kontrollib lahenduse enne toote valmistamist. Klaasplastist mahutid peavad vastama EN 12566-1. Kaevu kaaned peavad olema sobiva läbimõõduga teleskoopkraega ja umbluugiga vastavalt normile EN124 klassile D400 (kandejõud 400kN).

Mahutite paigalduses tuleb jälgida paigaldamise tehnoloogiat, mida väljastab torumaterjali valmistaja.

1.3.6. Väline tule tõrjerveevarustus

Vastavalt kehtestatud Hausma tee detailplaneeringule on piirkonda planeeritud

Ehitised tulepüsivusklassiga - TP-3

Ehitise kasutusviisid – I kasutusviis (Ühepereelamud)

Ehitise korruselisus – kuni 2 maapealset korrust

Tuletõkkesektiooni piirpindala ei ületa - <800 m².

Arvutuslik tulekustutusvee vajadus:

- vooluhulk välistulekustutuseks - 10 l/s, arvestuslik tulekahju kestvus 3h.

Kustutusvee allikaks Kõrgessaare aleviku tuletõrjehüdrandid Tööstuse tee 10 kinnistul. Tööstuse tee 8 kinnistust ca`100 m kaugusel

1.4. Reovee kanalisatsioonivõrk

1.4.1. Olemasolev olukord

Hiiumaa valla Kõrgessaare aleviku ühiskanaliseerimise torustikud ulatuvad kuni Tööstuse tee 10 kinnistuni, riigimaantee 12116 Kõrgessaare sadama tee kaitsevoõndis. Tööstuse tee 8 kinnistul veevarus puudub..

1.4.2. Kanalisatsiooni üldnõuded

Kanalisatsioonivõrk peab olema ehitatud selliselt, et ei tekitataks ohtu tervisele, ebameeldivat lõhna, kanalisatsioonivee ülejutusi, müra ega muud kahju keskkonnale. Rajatud kanalisatsioonivõrk peab olema kestev ja töökindel. Reoveekanalisatsiooni torustik peab olema veetihe.

Kanalisatsioonivõrku on keelatud juhtida vett, mis sisaldab ohtlikke aineid vastavalt õigusaktides kehtestatud nõuetele ohtlike ainete kohta ühiskanalisatsiooni juhitava vees.

Üldised tehnilised nõuded:

- rajatiste konstruktsioon ja materjal peavad taluma väliskoormuse mõju, materjal peab olema korrosioonikindel;
- torustik ei tohi ummistuda;
- kanalisatsiooniuputuste risk peab olema viidud miinimumini;
- kanalisatsioonivõrgu rajatised ei tohi ohustada keskkonda, läheduses paiknevaid hooneid ega rajatisi;
- torustikud ja kollektorid peavad olema veetihedad;
- rajatiste kavandatud eluiga ja püsivus peavad olema tagatud;
- kanalisatsioonivõrk peab olema hooldatav

Torustike rajamistöödel tuleb jälgida kõiki Käesl Veevärk AS ja Hiiumaa valla tehnilisi nõudeid (materjalidele, ehitustöödele, katsetustele, kontrolltoimingutele jne). Kõik tehnilised lahendused ja materjalid peavad vastama Kärdda veevärk AS ja Hiiumaa valla tehnilistele nõuetele vee- ja kanalisatsioonirajatiste projekteerimiseks ja ehitustööde teostamiseks.

Ehitustööde kavandamisel on jälgitud "Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel"

Ehitustööde teostamisel ja katete taastamisel tuleb arvestada kehtiva Hiiumaa valla kaevetööde eeskirjaga.

1.4.3. Projekteeritud kanalisatsioon

Käesolevas välisvõrkude projektis on lahendatud torustikud alates ühiskanalisatsiooni torustikust Tööstuse tn 10, Kõrgessaare alevik kuni Tööstuse tee 8 kinnistu liitumispunktini. Kinnistu kanalisatsiooni liitumispunkt projekteeritakse käesoleva projekti mahus.

Projekteeritud survekanalisatsioonitoru liitub olemasoleva ühiskanalisatsiooni reoveekanalisatsiooni trassiga olemasolevas kanalisatsioonikaevus nr 5 Tööstuse tee 10 kinnistul. Tööstuse tee 8, Kõrgessaare alevik on projekteeritud liitumispunkt. Liitumispunktiks on liitumiskoht survekanalisatsioonitorustikul, kolmik de63/de32. Kinnistusesesed torustikud võib ette näha on PVC De160 torudest. Kanalisatsioonitorustikud kinnistute liitumispunktist kuni hooneteni lahendatakse hoonete ehitusprojektide mahus.

Puutumus riigiteedega, km-iliselt:

- Riigitee nr 12116 Kõrgessaare sadama tee km 0,097-0,98 trasside (V1; KS1) ristumine kinniselt, kaitsetorus, teemaa kaitseväändis; km 1,02-1,03 trasside kulgemine kinniselt kaitsetorus teemaa kaitseväändis; km 1,04-1,06 trasside (V1;KS1) kulgemine kinniselt kaitsetorus teemaa kaitsevööndis;

1.4.4. Eelvool

Hiumaa valla Kõrgessaare aleviku Tööstuse tee 8 eelvooluks on olemasoleva ühiskanalisatsiooni trassi olemasolev kanalisatsioonikaev nr 5 Tööstuse tee 10 kinnistul, Kõrgessaare alevikus. Enne ühiskanalisatsioonikaevu sisenemist rahustatakse survekanalisatsioonist tulev reovesi voolurahustikaevus VRK-1.

Vee-ettevõtja ei vastuta paisutuskõrgusest allpool olevatest sanitaarseadmetest tingitud uputuste eest.

1.4.5. Torustikud ja kaevud

Kaevude ja torude paigalduses tuleb jälgida paigaldamise tehnoloogiat, mida väljastab torumaterjali valmistaja. Torusid ei tohi ladustada kohtades, kus neile mõjub otsene päikesekiirgus.

1.4.5.1. Torustike materjal

Isevoolne reoveetorustik on PVC-torudest De160, De250 ja De315 SN8. PVC-torud ja liitmikud peavad vastama standardile EN1401-1 ja polüpropüleenitorud standardile EN1852 või EN13476.

Torud ja liitmikud peavad olema klassiga SN8. Torud ja liitmikud ühendatakse elastsete tihenditega muhviliidetega. Veekindlate toruliitmike ühendamine toimub vastavalt torutootja juhenditele. Igal juhul tuleb tihend, muhvi või liitmiku sisemus, eriti servatav pind (kui just ei paigaldata püsivat tihendit) ja muhv puhastada enne ühendamist mustuse ja muude kõrvalainete eemaldamiseks.

Tihend, muhvi servad, servatav pind ja tihenduspinnd tuleb üle kontrollida, et ei esineks vigastusi või deformatsiooni. Kui tihendid ei ole paigaldatud tehase poolt, siis tuleb kasutada vaid neid tihendeid, mis on mõeldud ja tarnitud koos antud toruga. Tootja soovib kasutada kaasapandud tihendeid.

Projekteeritud kanalisatsioonitorustik, mille peale jääb pinnast vähem kui 1,2 m toru peale tuleb soojustada. Soojustusplaat peab olema niiskuskindel ning ette nähtud sõiduteeluse paigaldusega.

Kanalisatsioonitorustiku paigaldusel 0,30 m kõrgusele toru laest paigaldada hoiatuslint.

Kaevude ja torude paigalduses tuleb jälgida paigaldamise tehnoloogiat, mida väljastab torumaterjali valmistaja.

Survekanalisatsioonitorude surveklass peab olema vähemalt PN10 ja ringjäikus vähemalt 17 kN/m².

Plasttorudena võib kasutada PE torusid, kui projektis ei ole ette nähtud teisiti, mis peavad vastama standardile EN12201.

Kaevud tuleb valmistada plastist või betoonist koos vajalike tugevdegaga armatuurile ja liitmikele. Plastkaevud peavad vastama standardis EVS-EN 13598-2 esitatud nõuetele. Kaevu konstruktsioon peab võimaldama teenindava personali ohutut sissepääsu kaevu (luugid d_{min}=640mm) ning kaevu paigaldatud armatuuri ja liitmike asendamist. Plastkaevud peavad olema ankurdatud (raudbetoonplaadiga või mõnel teisel viisil). Kaevud ei tohi kahjustada tee

konstruktsiooni ja põhjustada tee vajumist. Kaevu kõik konstruktsioonielemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust.

Kaped ja kaevuluugid peavad vastama EVS-EN 124.

Torustike vahekaugused määratakse RIL 77 põhjal. Survekanalisatsioonitorustike sügavus peab olema vähemalt 1,8 m mõõdetuna toru pealt kuni maapinnani, kui joonistel pole näidatud teisiti. Ehitamine ja töö

Kaevetööd tuleb teostada kooskõlastas haldusterritooriumil kehtiva kaevetööde eeskirjaga. Tööde teostamisel tuleb lähtuda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest:

- „Kommunaaltehniliste tööde üldised kirjeldused“ (“Kunnalistekniisten töiden yleinen työseselostus 02. KT02”). Suomen Kuntaliitto. Helsinki 2002 (edaspidi KT02);
- RIL 77 “Maa sisse ja vettepaigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.” (edaspidi RIL 77).

Torude paigaldamisel arvestada tootjate poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Tellija võib vajadusel lisada omapoolseid juhiseid paigaldamiseks.

Survetorustiku võimalike nihete vältimiseks peavad nad olema vajadusel kinnitatud torutugedega. Torutugi peab olema dimensioneeritud vastavalt 1,5 kordsele töösurvele. Arvestada tuleb hüdraulilise löögiga ja torude surveprooviga kaasnevaid surveid.

Paigaldatud survekanalisatsioonitorustiku kohale 0,3 m kõrgusele toru pealispinnast piki toru telge tuleb paigaldada kaabliga (traadiga) märkelint (hoiatuslint), kui projektis ei ole ette nähtud teisiti. Paigaldatav märkelint peab olema vähemalt 100 mm laiune. Märkelindil peab olema vastavalt kiri “SURVEKANALISATSIOON”. Survekanalisatsioonitorustiku märkelint peab olema punakaspruun.

Otsingukaabli üks ots ühendada olemasoleva otsingukaabliga või paigaldada olemasoleva torustiku elemendi juurde, kuhu on tagatud juurdepääs (nt. olemasoleva siibri kape alla, olemasolevasse kaevu jne), teised otsad tuua rajatavate siibrite kapede all olevatele ühenduspaneelidele.

Projekteeritud torustikud, mis paigaldatakse maapinnale lähemale kui 1,7 m mõõdetuna toru pealispinnast, tuleb soojustada, kui projektis ei ole ette nähtud teisiti.

Torustike ristumiskohad truupide ja kraavidega tuleb soojustada, kui truubi sisepinna või kraavi põhja vahekaugus torust on vähem kui 1,3 m, kui projektis ei ole ette nähtud teisiti. Vastavuse kontroll

Survetorustike lubatud hälbed on järgmised:

- kõrguslik asukoha hälve (vertikaalis) ± 50 mm;
- asendiplaaniline asukoha hälve (horisontaalis) ± 100 mm. Survetorustike katsetamine

Kõik katsetused, kontrolltoimingud ja inspekteerimised tuleb läbi viia töövõtja kulul ning tellija ja asjassepuutuvate ametiasutuste osavõtul. Torustike katsetused läbi viia vastavalt SFS 3115, EN-805 esitatule.

Paigaldatud torustik (s.h. kõik kinnistuühendused ja ümberühendatud olemasolevad kinnistuühendused) tuleb katsetada vastavalt kehtestatud survetorustike survestamise eeskirjadele. Mõõtmine

Torude paigaldamisel on mõõtühikuks iga torumõõdu meeter koos kaevamise, aluse ehitamise ja tagasitäitmisega.

Kaevude mõõtühikuks on tükk. Kaevude paigaldamine sisaldab kaevude paigaldamiseks vajalikke materjale, tööjõudu, mehhanisme ja kõiki toiminguid kaevude projektijärgseks paigaldamiseks. Arveldamine

Tasumine toimub vastavalt lepingu ühikhindades töömahuloendis toodu makseartikli alusel pärast kontrollitoiminguid ja teostusmõõdistuse dokumentatsiooni esitamist ning töö üleandmist kohaliku veevarustustevõtte esindajale. Vajadusel tuleb koostada eraldi tööprojekt.

1.4.5.2. Kaevud

Kanalisatsioonikaevud tellitakse tehasest (nt. Pipelife, KrahPipes) vastavalt projekti lahendusele sileda põhjalised põhjarenniga Pe-kaevud. Kaevu kaaned peavad olema sobiva läbimõõduga teleskoopkraega ja umbluugiga vastavalt normile EN124 klassile D400 (kandejõud 400kN).

Plastist kaevud peavad vastama standardile SFS 3468. Kaevud ja nende kaaned peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema "ujuva" paigaldusega. Kaevud peavad olema veetihedad. Kõik ühendustorude liited kaevudesse peavad olema tehases tehtud keevisühendustena. Reoveekanalisatsiooni kaevupõhjad peavad olema voolurenniga. Voolurenni sügavus peab arvestama kaevu läbivate torude mõõtmeid.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevukaant oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud maapinna kõrgusele ja kaldega. Kaevude kaaned paigaldatakse kattepinna ühele kõrgusele ja samasuguse kaldega. Kaevude kaane suurus valitakse vastavalt kaevu läbimõõdule.

Kanalisatsioonikaevud toestada nii, et põhjavee tõstejõud, pinnasesurve, liikluskoormus või muu ei põhjustaks deformatsioone ega kahjustaks tihendust.

Kanalisatsioonikaevude ja rasvapüüdurite skeeme kontrollib üle objektijuht ja tootja.

1.5. Paigaldusnõuded

Kaevetööl ja torustiku paigaldamisel tuleb juhinduda RIL77.

Torude paigaldamisel arvestada tootjate poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Tellija võib vajadusel lisada omapoolseid juhiseid paigaldamiseks.

Kaevamistööd tuleb teha kehtiva korra ja vastavate lubade alusel. Kõikidele töödele, seadmetele ja materjalidele peab kehtima 24 kuuline garantii. Enne ehitustööde algust tuleb selgitada kõikide ehitusalal olevate tehnovõrkude asukohad.

Enne paigaldamist tuleb kontrollida, et torudel ja tarvikutel pole kahjustusi. Pärast transportimist ning enne paigaldamist tuleb torud hoolega puhastada. Kui toru või tihend saab paigaldamise ajal vigastada, siis vahetatakse see välja. Vigastatud tarvikud tuleb kohe paigalduskohast kõrvaldada.

Toru paigaldamisel talvetingimustes tuleb torud, muhvid, tihendid ja liitmikud enne paigaldamist puhastada lumest, jääst ja külmunud pinnasest.

Töö nimetus:	Tööstuse tee 8 VK liitumine	lk 11 / 28
Töö nr / Staadium:	TOOSTUSE8 / PP	
Dokumendi tähis:	VK-3-01	
Objekti aadress:	Tööstuse tee 8, Laheääre kü, Tööstuse tee 10, Sadama tn 2 Hiumaa vald, Hiiu maakond	
Tellijä:	DAGOEKSPERT OÜ	04.09..2024

Kui paigalduskohas on õhutemperatuur madalam torustike või tarvikute valmistajate poolt soovitatavast minimaalsest paigaldustemperatuurist, siis paigaldustöid ei tehta. Torusid ei tohi paigaldada jäätunud alusele.

Kaevude ankurdamise vajaduse määrab tootja.

Kanalisatsioonitorustik - paigaldatud toru kohale, 0,3 – 0,4m kõrgusele tuleb paigaldada märkelint kirjaga „Kanalisatsioon“.

1.5.1 Vee- ja kanalisatsioonitorustike paigaldamise kavandamine teemaal

Teega paralleelselt kulgevaid torustikke tee muldkehasse mitte planeerida. Lähemal kui 1,0 m tee nõlvale on kaevetööd keelatud. Olemasoleva tee ning kraavide alla jäävad torustikud paigaldada metallist või min A-tugevusklassi* plastist kaitsetorusse vastavalt kehtivatele eeskirjadele.

Torustikud paigaldada teemaal allapoole külmumise piiri, veetorustike minimaalne sügavus teemaal 1,8 m maapinnast.

Ristisuunalised läbimineku olemasolevast teest teostada kinnisel meetodil ning torustik paigaldada kogu teemaa laiuses min A-tugevusklassi* kaitsetorusse. Torustik paigaldada allapoole külmumise piiri, veetorustike minimaalne sügavus 1,8 m ümbritsevast maapinnast.

Kraavidest ristisuunalisel läbiminekul veetorustiku sügavus kraavi põhjast min 1,8 m. Juhul kui see ei ole võimalik, siis tuleb torustik soojustada.

Truubi pealt ja truubist torustikuga läbimineku on keelatud.

Truubi alt läbimineku korral torustik paigaldada kaitsetorusse allapoole külmumise piiri.

Torustiku kaugus truubi otsast min 3 m, eriti kitsastes oludes min 2,0 m.

Avatud meetodil torustiku ehitamisel tuleb trassi teljest 2 m mõlemale poole (2+2 m) ettejäädav puud ja võsa raadada ning kännud juurida, raiejäädgid utiliseerida. Väljakaevatud kivid ei tohi jääda teemaale, vajadusel utiliseerida.

1.5.2 Torustike ja kaevude paigaldus

Torustikud rajatakse ka lahtisel meetodil.

Paigaldatud kanalisatsioonitorustikul peab olema ühtlane kalle.

Kaevu ümbruse täide tehakse mittekülmakerkelisest pinnasest ja vähemalt 0,3 m laiuselt. Tera mõõtmed on samad kui sama läbimõõduga plastiktoru puhul. Täide pannakse labidaga kaevu ümber ning tihendatakse ca 20 cm kihtide kaupa. Jälgida tuleb pidevalt kaevu vertikaalsust.

Tõusutoru (kaevukorpuse) kõrgus on sobiv siis, kui ülaserv on 30 – 50 cm kaugusel lõplikust maapinnast.

1.5.3 Kaevik

Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1.2m ja vähemalt 0.4m laiem toru läbimõõdust. Põhjendamatu laia kaeviku tegemist tuleb vältida, sest sellisel juhul võib algtäite horisontaaltugi andev mõju plasttorule väheneda.

Kaeviku sügavust määrates peab arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 150mm paksune tasanduskiht.

Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele.

Kaeviku kaevamisel on nõlvade püsivuse parandamiseks mõistlik anda neile kasvõi minimaalsed kalded. Nõrkades pinnastes tuleks kaeviku põhi kaevata käsitsi või väiksema mehhanismiga, et vältida aluspinnase rikkumist ning ebaühtlase paksusega aluse kujunemist. Töötamisel allpool pinnasevee taset on oluline roll vee eemaldamisel, efektiivseks vee eemaldamiseks tuleb teha kaeviku põhja süvend, täita see killustikuga ning paigaldada killustiku sisse pump (pumbad). Alternatiiviks "pumpamiskaevu" (augustatud toru, millesse pannakse pump) kasutamine.

Sõltuvalt pinnasefitingimustest võiks kasutada aluskonstruksioone järgnevalt:

Pinnasetüübid	Selgitus ning soovituslik aluskonstruksioon
Moreen (savi ja liivasegu)	- hästi kaevatav - nõlv seisab hästi (võib sisaldada suuri kive, sõltuvalt savi ja liiva koostisest. Põhja-Eestis parema kandevõimega) - tasanduskiht või alus pole vajalik
Turvas (muld, muda, prügi, järvekriit, turvas)	- nõlv seisab suhteliselt hästi - orgaanilised pinnased ajapikku vajuvad (kõdunevad) - geotekstiil, laudalus, killustik – hajutab koormust!
Vesiliiv	- Geotekstiil ümber ja killustiku sisse. Vastasel juhul vajub geotekstiil koos vibraatoriga põhja

Kaljupinnas ja jämedateraline moreenpinnas	- Alus pole vajalik
Kõva saviliiv ja savipinnas	- Kruus või killustik, vajadusel geotekstiil
Pehme möll ja savipinnas	- Kruus või killustik (geotekstiil, laud/palkalus, terasplaatalus, vaialus)
Väga pehme möll	- Puit- või terasplaatalus, mudapinnas, turvas, vaialus

Tugevates pinnastes ei ole mõtet killustikalust ette näha ega teha – see on asjatu materjalikulu ning võib tasanduskihi materjali ebaühtlasel segunemisel killustikuga põhjustada toru ebaühtlast vajumist.

Toestamisvajadust määrates peab arvestama pinnase kandevõimet, pinnasevee taset, kaevesügavust, aastaaga, paigaldamistööde kestvust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju. Töövõtja kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Kogu väljakaevatud pinnas, mida kasutatakse tagasitäiteks või muuks otstarbeks, tuleb ladustada kaeviku vahetus läheduses nii, et see ei takistaks järgnevate tööde tegemist.

Kaevik teha nõlvade püsivuse parandamiseks kalletega. Nõrkades pinnastes tuleb kaeviku põhi kaevata käsitsi või väiksema mehhanismiga, et vältida aluspinnase rikkumist ning ebaühtlase paksusega aluse kujunemist. Töötamisel allpool pinnasevee taset kaevikust eemaldatakse vesi.

Torude kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 400mm.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigutatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja antud juhisele. Kui kaevamistööd tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksus või neid ei vigastataks.

Varem paigaldatud kaablite, kõrgepingeliinide, torude, seadmete ja tarindite läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt.

Kaableid peab enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades käsitsi välja kaevama, et näha kaablite kulgemise suunda ja sügavust. Ekskavaatoriga kaevamine ei või ilma eelpool mainitud meetmete kasutamist ulatuda lähemale kui 2m märgistatud kaablitele.

Talvetingimuses ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega.

Kaeviku lahtihoidmise aeg peab olema nii lühike, kui võimalik. Kaevik tuleb kaevata vahetult enne toru paigaldamist ja tagasitäide tuleb teha sama tööpäeva lõpuks, jättes vaid kuni 10m pikkuse kaeviku lõigu toru otsa juures avatuks. Tagasitäiteta toru tuleb kaitsta kukkuvate kivide ja muude võimalike kahjustuste eest.

Kaevikul võib vajadusel olla minimaalseid erinevusi projekteeritavast suunast ja ristlõike kujust. Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne tasanduskihi tegemist. Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusesse kui ka sügavusse. Valmis kaevatud kaevikust eemaldatakse lahtised kivid.

1.5.4 Tasanduskiht

Kaeviku põhja tehakse tasanduskiht, mille kõrgus toru põhjast mõõdetuna on vähemalt 150mm. Projekti kohaselt on ette nähtud teha tasanduskiht liivast või peenkillustikust (20mm).

Tasanduskiht tuleb tihendada 90% tihedusastmeni ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega.

Tasanduskihina kasutatava kivimaterjali suurim lubatud (pinnaseosakeste suurus) fraktsioon d max sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust. Suurim osakeste suurus (prEN 1046):

$De < 110 - 15 \text{ mm}$

$110 \leq De < 315 - 20 \text{ mm}$

$315 \leq De < 630 - 30 \text{ mm}$

$630 \leq De - 40 \text{ mm}$

1.5.5 Torustike paigaldus ja kaeviku täide

Torustikud paigaldada vastavalt asendiplaanile.

Algtäide toru ümber ja peale teha liivaga, tihendada kuni 90% tihedusasteni.

Enne algtäite tegemist kontrollitakse, et torud on terved ja projekti kohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäide paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude külgedele nii, et toru kõrgus ei muutuks.

Algtäide $De \geq 160\text{mm}$ torude korral peab ulatuma vähemalt 300mm toru ülaservast kõrgemale. Sängitusmaterjali tihendatakse kihiti. Esimene kiht võib ulatuda maksimaalselt poole toruläbimõõdu kõrguseni. Vajadusel võib torustiku tihendamistööde ajaks täita veega.

Otse torude peal olevat sängitusmaterjali tohib mehhanismidega tihendada alles siis, kui kiht on vähemalt 300mm paksune, teisi tihendusvõtteid kasutades peab kihi paksus olema vähemalt 150mm.

Täitematerjal ei tohi kahjustada torusid ega torude pinnakatet. See ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Külmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Täitematerjali otse autokastist kaevikusse toru peale kallutada ei tohi, sest toru võib paigast ära nihkuda.

Lõpptäide

Lõpliku tagasitäite tegemisele võib asuda pärast seda, kui on korraldatud vajalikud testimised ning nende tulemused heaks kiidetud.

Kui torustik paigaldatakse väljapoole üldkasutatavaid sõiduteid, siis üldiselt kasutada kaeviku tagasitäitmiseks mineraalset pinnast.

Sõidutee all asuva kaeviku tagasitäiteks kasutatakse killustikku või ehitusliiva (võib kasutada ka kaevikust väljakaevatud keskerist liiva), parkla all kasutada drenivat täitematerjali liiv/kruus. Lõplik täitmine üldkasutatavate teede all tehakse tihendamiseks sobiliku mineraalse pinnasega, antud liivaga või killustikuga. Liivas tohib olla kõige suurem kivide või kamakate lubatud läbimõõt 2/3 ühe tihendatava kihi paksusest. Täiend tihendatakse kihtide kaupa 95%-se tihedusastmeni (teede ja platside all 98%). Kaevude ümber tehakse lõplik kaeviku täitmine nende välispinnast vähemalt 0,5 m kaugusele sõreda mittekülmuva materjaliga.

Tagasitäite tegemisel tuleb pinnas 0,25 m paksuste kihtide kaupa tihendada.

Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide pärast tihendamist jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele.

Keelatud on kasutada tagasitäitena külmunud materjale või materjale, mis sisaldavad jääd. Täidet ei tohi hoida külmunud maapinnal. Iga kihti, täidet või aseainet tuleb niisutada või kuivatada kuni ühtlustatud niiskussisalduseni.

1.5.6 Külmumiskaitse, soojusisolatsioon

Kanalisatsioonitorustikud, mille lagi on kõrgemal kui 1,2 m tuleb soojustada koos (koos kaevu tõusutoruga) maa sisse paigaldamiseks ettenähtud. Soojustusplaat peab olema niiskuskindel EPS 100.

1.5.7 Torustike toetus

Plasttorude paigaldamisel lähtuda juhendist "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend. (RIL 77)".

1.6 Keskkonnakaitse

Ehitusjäätmekaitse

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmekaitse (pinnas, betoonidetailid, kivid, asfaldijäätmed) kõrvaldatakse vastavalt keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele.

Kaitset vajavate puude juures teha kaevetööd käsitsi.

1.7 Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale

1.7.2 Üldnõuded

Töövõtjale on kohustuslikud kõik Eesti Vabariigis kehtivad ehitamist puudutavad nõuded, nagu seadused, määrused, ministriumide otsused samuti tuletõrje-, töökaitse- ja politseiametkondade suunised ja määrused. Eriküsimused peab töövõtja kooskõlastama tellija ja ametivõimudega.

Töövõtja väljastab vajaliku info vastavalt kokkulepitud tööde ajagraafikule ja oma hangete kohale toimetamise aegadele õigeaegselt teistele töövõtjatele, tellijale ja santehniliste tööde järelevalvajale.

Juhul kui töövõtja kasutab seletuskirjas ja joonistes määratud seadmete ja materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, asukohalt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt karakteristikutelt vastama töövõtu-dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele.

Nende seadmete ja materjalide valimisele on vajalik tellija ja järelevalvaja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist. Valiku õigsuse eest vastutab vaid töövõtja.

Juhul kui materjali ei ole määratud, valib töövõtja otstarbekohase materjali lähtudes eri seadmetele esitatud nõuetest võttes arvesse näit. transporditavat ainet ja keskkonna tingimusi. Valikut tehes tuleb pöörata tähelepanu eriti teineteisega ühendatud eri materjalide vahelise korrosiooni vältimisele.

Töövõtja on kohustatud kontrollima ehitusplatsil kõik ehitustarindite, seadmete, jm. töövõtuga seonduvad mõõdud. Töövõtja on kohustatud kogu teostamisele kuuluva projektdokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et nendes esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada enne tööde teostamise algust. Kui vastuolud on sellised, mida töövõtja oleks pidanud märkama ja tellijale teatama, ja see põhjustab tööde hilinemise või liigsed kulutused, vastutab selle eest töövõtja.

Üleandmisdokumendid:

1. Isevolse kanalisatsioonitorustiku kaamerauuring.
2. Teha teostusjoonised, mis anda tellijale üle digitaalsel kujul ja paber kandjal.
3. Anda tellijale üle kõigi kasutatud materjalide ja seadmete sertifikaadid ja garantiidokumendid.

1.8 Nõuded ehitustöödele

Kõikide torude suurused peavad vastama hanke dokumentatsioonis esitatule.

Kui on nimetatud mingeid kaubamärke, siis on seda tehtud üksnes antud liiki toodete ja materjalide klasside ja omaduste näitamise eesmärgil. Kõik ettepanekud kas samaväärse või kõrgema kvaliteediga toote või materjali pakkumiseks on lubatud.

Kõikide materjalide ja seadmete puhul rakendatakse nende kaalu ja mõõtmete markeerimisel meeter/SI rahvusvahelist standardit.

Töövõtjal tuleb arvestada kõigi tehnilisi tingimusi väljastanud ja kõigi kooskõlastusi andnud ametkondade, Pühalepa Vallavalitsuse, teiste võrguvaldajate, maaomanike jne märkustega (tehnilised tingimused on lisatud Töökirjeldusele).

1.8.2 Tööde kava

1.8.2.1 Liikluse korraldamine

Töövõtja kohustub omavalitsust pidevalt olulistest liikluskorralduse muudatustest (keelud, ümbersõidud, piiranguala pikkuse ja iseloomu muutus jms).

Töövõtja tasub vajalikud sulgemisega seonduvad kulud ja koostab liikluskorralduse skeemi.

Tänavate tolumumise vältimiseks teha suvisel ajal kastmist ja tänavad peavad olema sõidukorras ehitustööde vaheaegadel liikluse toimumise ajal.

1.8.2.2 Pinnase ladustamine

Tagasitäiteks kasutatava pinnase vahe ladustamise kohad tuleks leida asulas (vahetult enne töödega alustamist) vastavalt Töövõtja logistilisele vajadusele ning kokkuleppele omavalitsuse ja maavaldajaga (riik või eraomanik)..

Väljakaevatud ülearune pinnas teisaldatakse Töövõtja kulul omavalitsusega kooskõlastatud kohta.

1.8.3 Kaitsenõuded

1.8.3.1 Avatud kaevikud

Kõigi avatud kaevikute korral tuleb rakendada ohutusabinõusid kaitsetõkete, ohutusiltide, ohutusmärkide (koonuste), vilkuvate oranžide tulede, öiste tulede, jms paigaldamise näol vältimaks õnnetusi inimestega ja vara kahjustamist. Kõik hoiatavad sildid on eestikeelsed ning vastavad kohalike organite poolt esitatud nõuetele. Ennetav informatsioon tänavate sulgemise kohta esitatakse ajutiste siltide, ohutusmärkide (koonuste) ja vilkuvate oranžide tulede rakendamise kujul.

Töövõtja kooskõlastab omavalitsusega tänava sulgemise mitte vähem kui 15 päeva enne tänava planeeritavat sulgemist ning esitab Insenerile põhjaliku informatsiooni tähistuste ja ohutusmärkide (koonuste) kasutamise ja muude liiklemist reguleerivate meetmete rakendamise kohta. Enne omavalitsuse poolt antud kooskõlastust ei tohi ühtegi tänavat sulgeda. Inseneri poolt Töövõtjale juurdepääsuloa väljastamise üheks eeltingimuseks on omavalitsuse-poolse sulgemisloa ja kaeveloa olemasolu.

Töövõtja rakendab kõiki ettevaatusabinõusid vältimaks liiklejate vigasaamist avatud kaevikutes. Kõik kaevikud, väljakaevatud pinnas, seadmed ja muud takistused, mis võivad olla liiklejatele ohtlikud, peavad olema hästi valgustatud alates pool tundi enne päikese loojumist kuni pool tundi pärast päikesetõusu ja muudel juhtudel, kui nähtavus on halb. Lampide asukoht ja arv valitakse selliselt, et tööde ulatus ja asukoht oleksid hästi identifitseeritavad.

Kõigi avatud kaevikute ümber paigaldatakse metalltara (vähemalt 1.0 m kõrge) ning seda ei eemaldata enne, kui kaevikud on täies mahus täidetud. Tara peab vastu pidama vähemalt 0.5 kN horisontaaljõule piki ülemist tarandit. Kõik muud tarastamise variandid (plastikribad,

puust tõkked, jms) ei ole lubatud ning neid võib kasutada vaid ladustamisalade, jms tähistamiseks.

1.8.3.2 Tuleohutus

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid vältimaks võimalikke tulekahjusid objektil või selle läheduses asuvates hoonetes, jm. Võimaliku tulekahju likvideerimiseks peab olema objektil piisaval hulgal tulekustutusvahendeid. Prahi või prügi põletamine ei ole lubatud.

Kui objekti läheduses asuvad tule- ja/või plahvatusohtlikud rajatised/seadmed (kütusemahutid, jne), siis informeerib Töövõtja sellest koheselt kohalikke organeid ja Inseneri. Töövõtja rakendab kõiki ettevaatusabinõusid ja järgib kõiki kohalike organite ja Inseneri poolt antud juhiseid vältimaks tulekahju või plahvatust.

1.8.3.3 Lõhkeained ja õhkimine

Lõhkeainete kasutamine ei ole lubatud.

1.8.3.4 Puude ja haljasalade kaitsmine

Töövõtja ei või ilma omavalitsuse ja/või maakonna keskkonnateenistuse kooskõlastuseta eemaldada, teisaldada või lõigata maha ühtegi avalikul alal või kõnniteedega külgnevat puud. Töövõtja vastutab kõigi projekti piirkonnas asuvate olemasolevate puude ja haljasalade kaitse eest. Kui Inseneri arvates on mõnda puud või haljasala põhjendamatult vigastatud või kahjustatud, siis asendab Töövõtja iga vigastatud või kahjustatud puu ja/või haljasala uuega, mis on sama või parema kvaliteedi ja näitajatega. Kaevetööd, mida teostatakse puule lähemal kui 2 m, tehakse käsitsi. Pärast trassi mahamärkimist ja enne kaevetöödele asumist tuleb trass koos omavalitsuse haljastusspetsialistiga üle vaadata.

1.8.4 Koristamine

1.8.4.1 Üldist

Töövõtja koristab ehitusplatsilt töö käigus tekkinud prahi ja prügi iga tööpäeva lõpus.

Töövõtja puhastab korralikult ja eemaldab kõik mördipritsmed, lekete jäljed, raketiste tähistused ning tõrva- ja värviplekid.

Kõik koristamistööde käigus tekkinud praht, prügi ja kraapmed kuuluvad Töövõtjale ja need eemaldatakse ehitusplatsilt ilma tänavaid reostamata ja külgnevaid krunte kahjustamata ning ladustatakse legaalselt lubatud paigas.

Kõik veokite poolt avalikele aladele (tänavatele jm) ehitusplatsi koristamise käigus kantud pinnas ja muda eemaldatakse koheselt.

1.8.4.2 Lõpp-koristus

Pärast teatud ehitusetapi lõppu ja testimist (vajadusel) koristab Töövõtja antud ehitusetapi käigus tekkinud prahi ja liigpinnase objektilt ja kõrvaldab kõik ajutised rajatised, platsitähistused, töövahendid, tellingud, materjalid, tarnitud seadmed ja ehitusmasinad ning –seadmed, mida

tema ise või mõni tema alltöövõtjatest on antud etapis kasutanud. Lõpp-koristus toimub seitsme (7) päeva jooksul pärast pinnase taastamist.

1.8.5 Ajutised vee- ja elektrivarustus- ning hügieenirajatised

1.8.5.1 Üldist

Töövõtja vastutab kõigi allpool toodud ajutiste rajatiste muretsemise ja paigaldamise eest. Töövõtja koordineerib ja paigaldab kõik ajutised rajatised vastavalt omavalitsuse või kommunaalettevõtte poolt esitatud nõudmistele ja kohalikele seadustele ja määrustele.

Pärast tööde lõppu või kui puudub edasine vajadus nimetatud ajutise rajatise järele, antud rajatis eemaldatakse ja ehitusplatsil taastatakse esialgne kord. Kõik ajutise rajatisega seotud kulud k.a. kuid mitte üksnes paigaldamine, hooldamine, ümberpaigaldamine ja eemaldamine, katab Töövõtja.

1.8.5.2 Ajutine veevarustus

Ehitustööde ajal tuleb Töövõtjal sobival meetodil vastavad teenused säilitada ning tagada teenuse ja kulumõõtmise selline tase, nagu see oli enne ehitustöödega alustamist.

Selliste teenuste säilitamise metoodika peab olema kinnitatud Inseneri poolt igal juhtumil eraldi.

Ilma veevarustusega on lubatud tarbijaid hoida mitte üle 6 tunni.

Kanaliseerimisteenust ei tohi katkestada üle 1 tunni.

Ajutise veevarustuse korraldamiseks võib Töövõtja kasutada olemasolevat torustikku ühendades sinna ajutised ühendustorustikud. Töövõtja peab tagama ajutise torustiku korrasoleku ja külmal ajal mittejäätumise.

Kõikidel sellistel juhtudel tuleb mõjustatud kinnistuid teavitada kirjalikult vähemalt 48 tundi enne teenuste katkestamist.

Kõik ajutise veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuse tagamise kulud kannab Töövõtja.

Kõik ajutise veevarustuse ja kanalisatsiooni tagamise tõttu tekkivad võimalike avariide tagajärjed likvideerib ja sellest tekkivad võimalikud kulud tasub Töövõtja.

1.8.5.3 Ajutine elektrivarustus

Töövõtja tagab (tarnimine, paigaldamine, kasutamine ja hooldus) ajutise elektrivarustuse (ehituslikel eesmärkidel, objekti kontoris ja katsetamine) objektil ja katab kõik sellega seotud kulud. Töövõtja koostab oma tegevuse seoses ajutise elektrivarustuse paigaldamisega kohaliku vastava ettevõttega. Töövõtja tasub kohalikule energiasuutavale kõik elektrivarustuse paigaldamisega seotud kulud ja tagab vastava tööjõu, seadmete ja materjalide olemasolu. Töövõtja lülitab välja ja eemaldab ajutised elektrirajatised pärast tööde lõpetamist kooskõlas kohaliku energiasuutava poolt esitatud nõudmistega. Kui ajutise elektrivarustuse käigus on vaja kasutada generaatoreid, siis tuleb need katta sellise kattega, et müra ei häiriks naabruses asuvaid elamuid.

1.8.5.4 Ajutised hügieenirajatised

Töövõtja tagab piisaval hulgal ajutiste tualett- ja pesuruumide paigaldamise objektile ja katab kõik sellega seotud kulud. Rajatised peavad olema paigaldatud sobivale kohale võimalikult väljaspool avalikkuse vaatevälja. Rajatised peavad olema puhtad ja neid tuleb vastavalt nõuetele tühjendada.

1.8.6 Geodeetilised põhivõrgu punktid

Töö piirkonnas paiknevad geodeetilised põhivõrgu punktid, millede puutumatus tuleb tagada. Geodeetilise märgi kaitsevöönd on 3m märgi tsentrist. Tööd geodeetilise märgi kaitsetsoonis tuleb enne tööde algust kooskõlastada Maa-ametiga.

1.8.7 Nõuded platsitöödele

1.8.7.1 Üldist

Platsitöid puudutavad nõuded ja joonised tuginevad ehitusplatsi uuringutele ja platsikülastustele. Töövõtja tutvub enne pakkumise esitamist kohalike joogiveetorustike, elektri- ja telefonikaablite, kuivendussüsteemide jm maa-aluste kommunikatsioonide tehnoloogiaga. Töövõtja kohustuste hulka kuulub kõigi maa-aluste süsteemide/struktuuride asukoha kindlaksmääramine ja muude üksikasjadega tutvumine enne platsitööde alustamist.

1.8.8 Ehitusgeoloogilised tingimused

Piirkonna pinnase uuringud on teostatud seoses Hiiumaa veevarustuse ja kanalisatsioonirajatiste projekteerimistöödega. Pinnaseuuringu aruanded on kättesaadavad Maa-ameti geoloogiakeskuse veebist. Töövõtja teostab ise tema arvates täiendavalt vajalikud pinnase ja aluspinnase uuringud. Töövõtja on ainuvastutav tema poolt teostatavate tööde ja vastavate töömeetodite valiku eest projekti elluviimisperioodi jooksul.

Soovitused pinnaseuuringute andmete kasutamiseks antud tehnilises kirjelduses ja joonistel on antud vaid informatsiooniks ning selgesõnaliselt tuleb aru saada, et Tellija ei ole vastutav Töövõtja poolt tehtud järelduste ja tõlgenduste eest. Töövõtja vastutab kuivendustööde, kaevikute toetamise ja muude tööde teostamise eest, mis on vajalikud tööde edukaks lõpetamiseks. Kõik antud tööde teostamisega seotud kulud peavad olema arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

1.8.9 Aluse rajamine

Järgida tuleb juhendmaterjali „RIL 77“. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“. Kaeviku põhi täidetakse tasandatud liivakihi, mille paksus on vähemalt 150 mm ja nii nagu on näidatud joonistel. Kui torud paigaldatakse halva kvaliteediga pinnasesse, siis asetatakse torud filterkangal olevale killustikalusele.

1.8.10 Ehitusplatsi ettevalmistamine

1.8.10.1 Mahamärkimine

Tellijä varustab Töövõtja kogu olemasoleva informatsiooniga, mis puudutab kõrgusmärke, mida on kasutatud rajatiste projekteerimisel.

Töövõtja peab maha märkima tööde alustamisel kõik polügonomeetria märgid ja kõrgusmärgid tööpiirkonnas. Joonistel näidatud kõrgused on mõõdetud Balti 1977. a. kõrgussüsteemis ja koordinaatsüsteemis L-EST97. Joonistel toodud kõrgused ja kindelpunktid tuleb Töövõtjalt enne materjalide tellimist üle kontrollida. Selle nõude eiramisest tulenevad kulud kannab Töövõtja.

Töövõtja vastutab selle eest, et polügonomeetria märkide ja kõrgusmärkide asukohta ja tasandit ei muudeta ehitusperioodi jooksul. Kui tekib vajadus korrigeerida polügonomeetria punktide asukohti, siis selline tegevus toimub ainult Maa-ameti kooskõlastuse alusel. Uue punkti rajamise kulud kannab Töövõtja.

Uute märkide täpsusaste on sama, mis originaalpolügonomeetria- ja kõrgusmärkidel.

Töövõtja tähistab enne kaevetööde alustamist ehitusplatsi(de)l ära torustike keskjoone ja tööpiirkonna laiuse (servad) ning kooskõlastab selle Inseneriga ja Pühalepa valla spetsialistiga. Piirkondades, kus taimkate takistab selget nähtavust võib osutuda vajalikuks puude ja põõsaste eemaldamine, kuid see tuleb alati eelnevalt kooskõlastada Inseneriga ja Pühalepa valla haljastusspetsialistiga.

Seoses tööplatsi mahamärkimisega, tuleb Töövõtjalt teostada põhjalik ja süstemaatiline ehitusplatsi tööpiirkonna ja sellega piirnevate piirkondade pildistamine ehituseelse olukorra fikseerimiseks.

Kui vastavalt tööde ajagraafikule on mingis lõigus ette näha tööde alustamist talvisel ajal, tuleb ehituseelse olukord fikseerida eelnevalt, lumevabal perioodil. Vahetult enne tööde alustamist tuleb vajadusel fikseerida muudatused, mis on olemasolevas olukorras tekkinud pärast algsete fotode tegemist.

Lisaks ehituseelsetele fotodele tuleb enne liiklusaladel asuvate torustike ehitustööde alustamist fikseerida teekatte kaevatavasse alasse jäävate servade asukoht. Serva asukoht mõõdetakse Töövõtja esindaja poolt Inseneri juuresolekul püsivate objektide suhtes ning fikseeritakse sidumismõõdud projekti joonisel. Koopia teekatte serva fikseerimise joonistest peab Töövõtja andma üle omavalitsuse esindajale. Kui serva asukoht ei ole eelkirjeldatud moel fikseeritud, taastatakse teekatte laius, mille määrab omavalitsuse esindaja.

Eeltoodud abinõud on vajalikud ehituseelse olukorra taastamise üksikasjade kindlaksmääramiseks ning kolmandate isikute võimalike kahjunõuete (hoonetele, piiretele jne tekitatud kahjud) õigustatuse hindamiseks. Kui Töövõtja ei ole täitnud eeltoodud nõudeid ehituseelse olukorra fikseerimisel ega suuda seetõttu tõendada, et ta ei ole vastutav Töö teostamise tsoonis olevate ehitiste või muude objektide kahjustuste eest, loetakse Töövõtja nende defektide eest vastutavaks ning defektide likvideerimine ja sellega seonduvate kulude kandmine kuulub Töövõtja kohustuste hulka.

1.8.10.2 Maa-alused kommunikatsioonid

Enne kaevetööde alustamist ehitusplatsil laseb Töövõtja maa-aluste kommunikatsioonide valdajatel ära näidata ja/või määrata kommunikatsioonide asukohta, et vältida võimalikku ehitustööde käigus tekkinud kahju. Igal ehitusplatsil võtab Töövõtja enne kaevetööde alustamist kommunikatsioonide valdajalt kirjaliku kooskõlastuse.

Käesoleva hetkeni on mõistlikkuse piires arvestatud projekteerimisel kõiki teepinnal olevaid nähtavaid konstruktsioone ja kogu informatsiooni maa-aluste kommunikatsioonide kohta ning muud projekteerimise käigus teadaolevat informatsiooni. Antud informatsioon on saadud Tellijalt ja maapealsete ja maa-aluste kommunikatsioonide ja rajatiste valdajalt. Töövõtja vastutab antud informatsiooni tõepärasuse kontrollimise eest enne kaevetööde alustamist. Töövõtja peab teostama tehnovõrkude läheduses töid hoolikalt ning sobivate meetoditega. Töövõtja peab teavitama otsekohe Inseneri, kui muudatused olemasolevates tehnovõrkudes peaksid olema hädavajalikud. Enne muudatuste teostamist tuleb vajalikud muudatused Inseneriga, omavalitsusega ja vastava tehnovõrgu omaniku/operatooriga kokku leppida. Töövõtja on vastutav vastavate kooskõlastuste saamise eest.

Töövõtja tagab kõigi maa-aluste kommunikatsioonide kaevetööde ja kaevikus töötamise perioodil ajutise toetamise ja vajadusel ka piisava alalise toetamise. Kõik tehnovõrkudele tekitatud kahjustused parandab Töövõtja oma kulul viivitamatult.

Kõik maa-aluste kommunikatsioonidega seotud kulud peavad olema arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

1.8.10.3 Ehitusplatsi puhastamine

Ehitusplatsi puhastamine tähendab kõikide takistuste eemaldamist ehitusplatsilt, mis võivad segada rajatiste ehitamist. Tööd hõlmavad kogu ehitusplatsi.

Ehitusplatsi puhastamine ja pinnase koorimine tähendab puude, põõsaste, taimkatte, juurte ja muu ebasoovitava materjali eemaldamist ehitusplatsilt. Puude mahavõtmine on lubatud vaid kohalike võimuorganite loal. Töövõtja maksab, kus kohane, vastavad maksud.

Puud juuritakse välja või võetakse maha Inseneri poolt näidatud kohas nii maapinna lähedalt kui võimalik. Oksad ja lehed eemaldatakse ja põletatakse või kõrvaldatakse ehitusplatsilt. Kasulik puitmaterjal jääb Tellija omandisse.

Olemasolevad või puude mahavõtmise käigus tekkinud kännud ja juured kogutakse kokku ja kõrvaldatakse ehitusplatsilt. Järelejäänud auk täidetakse kooskõlastatud materjaliga ja tihendatakse samale tasemele, kui seda on kaasnev pinnas.

Planeerimiseks sobiv pinnas ladustatakse ehitusplatsil. Muu materjali Töövõtja kõrvaldab ehitusplatsilt. Töövõtja kannab kõik materjalide kõrvaldamisega seotud kulud.

1.8.11 Kaevetööd

1.8.11.1 Normaaltasapind

"Normaaltasapind" on maapinna tasapind, milleni originaalpinna ja kännud eemaldatakse ehitusplatsi puhastamise käigus.

1.8.11.2 Ehituslik tasapind

"Ehituslik tasapind" on tasapind, milleni teostatakse kaevetööd või tagasitäide, et saavutada esialgne rajatiste ehitustasapind.

1.8.11.3 Tööpiirkond või töötsoon

„Tööpiirkond“ või „töötsoon“ on ala, mis on eraldatud Töövõtjale tööde teostamiseks vastavalt seaduslikule ja/või muudele antud piirkonnaga seonduvatele tingimustele. Teatud juhtudel võivad nimetatud piirangud olla ära märgitud joonistel. Töövõtja selgitab välja kõik piirangud ja teatud tingimuste üksikasjad, mis võivad seonduda tööde teostamisega antud piirkonnas. Kõik nimetatud piirangute ja tingimuste väljaselgitamisega seotud kulud on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Töötades olemasolevatel teedel ja tänavatel ei tohi tööpiirkonna ulatus ületada ½ kogu tee laiuusest k.a. kõnniteed või teeservad ning olenemata antud nõudest, peab liiklusvoog olema säilitatud v.a. juhtudel kui tee või tänav tuleb liikluseks sulgeda. Insener määrab igal konkreetset juhul ära tööpiirkonna ulatuse.

Kui Töövõtjal on vaja kasutada ala väljaspool märgitud tööpiirkonda, siis võib ta Inseneri eelneva kooskõlastusega pidada selles küsimuses ise läbirääkimisi, kuid samas tuleb tal katta kõik seonduvad kulud antud ala kasutamisega ja esialgse olukorra taastamisega pärast tööde lõppu.

1.8.11.4 Liigkaevamine

Liigkaevamise all mõeldakse kaevamist väljaspool joonistel märgitud piire või nõudeid. Töövõtjale ei maksta täiendavalt liigkaevamise või liigkaevatud pinnase täitmise eest, kui antud töid ei ole just teostatud Inseneri soovil.

Kui on ilmnunud liigkaevamist, siis täidab Töövõtja kaevise Inseneri poolt kooskõlastatud materjaliga ning teostab materjali tihendamise nii nagu see antud materjali puhul on nõutud. Iga analoogne juhtum lahendatakse eraldi vastavalt Inseneri poolt antud juhistele.

Kui kaevik peaks mingil ettenägematul põhjusel sisse langema, siis loetakse, et tegemist on liigkaevamisega. Töövõtja vastutab antud juhul ka olemasoleva või taastatud tee, tänav või kõnnitee katte taastamise eest.

1.8.11.5 Kaevetööd

Kõik kaevetööd teostatakse viisil, mis häirib kõige vähem liiklust ja põhjustab minimaalselt ebamugavusi jalakäijatele või takistab juurdepääsu hoonetele ja muudele rajatistele. Vajadusel tagab Töövõtja vastavalt Inseneri poolsele kooskõlastusele ajutise juurdepääsutee nii jalakäijatele kui ka liiklusele. Kogu väljakaevatud materjal tuleb ära vedada või võimalusel ladustatakse hunnikusse nii, et see ei häiri tööd ega tööd tegevaid inimesi või kolmandaid pooli ning ei takista liiklemist teedel ja kõnniteedel või juurdepääsu alalistele rajatistele. Surve all olevad hüdrandid, siibrikaevude kaaned, kaped jäetakse vabaks selliselt, et juurdepääs oleks tagatud kuni tööde lõpetamiseni.

Avalikkusele ohutuse ja kaitse tagamiseks paigaldab Töövõtja omal kulul tõkked, valgustuse, hoiatavad märgid, kaitsereehingud, jalakäijate ülekäiguteed kaevikutele ja tagab valve vastavalt Inseneri soovile ja muudele spetsifikatsioonides sisalduvatele nõuetele.

Enne kaevetööde alustamist tuleb informeerida kõiki vajalikke instantse.

Töövõtja kaitseb ja toestab kõiki muid maa-aluseid kommunikatsioone nagu torustikud ja kaablid, et need säilitaksid oma esialgse positsiooni. Kui osutub vajalikuks teha muudatusi torustike projektis (nagu see on pakkumisele lisatud) või muuta juba olemasoleva maa-aluse kommunikatsiooni asukohta, siis esitab Töövõtja antud muudatuse tegemiseks kõik vajalikud kooskõlastused ja projekti. Kõik muudatusega seotud kulud (kooskõlastused ja projekt) on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Kaevikud tuleb toestada kohtades, kus see on nõutud või osutub vajalikuks vältimaks kaeviku külgede sisselangemist või kaitsmaks olemasolevaid kommunikatsioone.

Enne kaevetööde alustamist märgib Töövõtja täpselt maha torustike asukoha.

Torustike, kaevude ja muude maa-aluste rajatiste kaevikute seinad on laiemad või võrdsed torude või kaevude välisläbimõõduga + 200 mm. Kaevikute kalded teostatakse vastavalt tüüpilise torustiku ristlõike detailjoonisele. Kaevikute seinad võivad olla kaldega ülalpool põhjaveekihi taset ja vertikaalselt toetatud külgedega allpool põhjaveekihi taset. Töövõtja määrab kindlaks tingimused ehitusplatsil. Kõik võimalikud kulud, mis võivad olla seotud tingimuste hindamisega ehitusplatsil on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Kaevikud kaevatakse joonistel näidatud sügavusteni. Kaevikute mõõtmed peavad võimaldama peale torustike asetamise ja aluse rajamise ka kaevikute külgede toetamist ja vajadusel raketiste paigaldamist.

Kui kaevikute kaevamiseks osutub vajalikuks teede, tänavate ja kõnniteede pinnase või truupide ja ääriste eemaldamine, siis kõigepealt lõikab Töövõtja antud pinnase läbi sirge ja korraliku kihina ning eemaldab teekatte või muu materjali ning paigaldab selle Inseneriga kooskõlastatud kohta. Kõik lõhutavad sajuvee äravoolu truubid tuleb asendada uutega.

Pinnas lõigatakse läbi ja eemaldatakse kogu kaeviku laiuses ja kogu kõnnitee sügavuselt selliselt, et külgnev teekate või pinnas jääks puutumata ja muud tööd häirimata. Äralõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge.

Asfalt katte ja muud tüüpi kõvakatte eemaldamiseks tuleb kate kogu paksuse ulatuses lahti lõigata.

Kaevise põhjas olevad kivid, rondid ja muud ebasoovitavad esemed eemaldatakse, et antud pinnas oleks sirge ja tasane.

Mittesobiv materjal kaeviku põhjas asendatakse tihendatud liiva või kruusaga. Antud kiht asetatakse horisontaalse kihina kaeviku põhja, kusjuures ühe kihi paksus ei ole suurem kui 150mm. Iga kiht tihendatakse hoolikalt eraldi mehaanilise tihendustambiga.

Kui tööd katkestatakse kogu kaeviku või teatud osa ulatuses ja kaevik jääb avatuks kümneks (10) või rohkemaks tööpäevaks, siis täidab Töövõtja kaeviku või selle osa ja rajab ajutise teekatte omal kulul, kui Insener sellise korralduse annab. Antud kaevikut või selle osa ei avata enne, kui Töövõtja on valmis jätkama torustike paigaldamist.

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

1.8.11.6 Kaevikute tagasitäide

Järgida tuleb RIL 77. Lõpptäidet ei teostata enne, kui kogu kiviprügi ja muud materjalid on kaevikust eemaldatud. Kaevikud täidetakse kohe, kuid mitte enne, kui Insener on paigaldatud torustiku ja tarindid üle vaadanud ja kooskõlastanud.

Kui torustikud, rajatised ja tasanduskiht on paigaldatud ja Inseneriga kooskõlastatud, siis asetatakse algtäide torustiku ümber ja peale 150 mm paksuse kihina (tihendamine toimub käsitsi, kuivtihedusaste saavutatud proctorteimi käigus (n. test 12 BS 1377st) peab olema vähemalt 95% maksimumtihendusest) vastavalt "RIL 77" antud juhistele.

Tagasitäide tehakse kihiti selliselt, et see ei sega torustike joondumist, langu ja stabiilsust. Vaid kooskõlastatud materjali tohib kasutada tagasitäite teostamiseks.

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 käsitsi kuni kuivtihedusaste saavutatud proctorteimi käigus (n. test 12 BS 1377st) on vähemalt 98% maksimumtihendusest, kui toru asub olemasoleva tee all. Kui toru ei asu liikluspäikonnas ja lepingus määratud uute teede all, siis peab tihendusaste olema vähemalt 90%. Tihendusastme testimine toimub Inseneri poolt määratud kohtades ja keskmiselt 50 – 100 m tagant.

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

Hoolitseda tuleb selle eest, et toru toetuks ühtlaselt alusele ning ei puutuks mitte mingil juhul kokku suurte kivide, rahnude või muude raskete objektidega. Alusmaterjal peab olema selline, et 50 mm sügavused muhvide augud jääksid iga toruühenduse madalaima punkti alla.

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. Kui vajumine toimub suures ulatuses ja viitab kehvale tihendamise kvaliteedile, siis kaevab Töövõtja kaeviku lahti vajaliku sügavuseni ja tihendab kaeviku uuesti vastavalt nõutud standarditele.

Kõik kulud, mis on seotud pinnase ümberpaigutamise, transpordi, alg- ja lõpp-täite tegemise, kihtide tihendamise ning muude töödega ja materjalide muretsemisega, mis on vajalikud torustike ja kaevude ehitamiseks, on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

1.8.11.7 Tagasitäite materjal

Järgida tuleb RIL 77. Väljakaevatud või muu täitepinnas ei tohi sisaldada räbu, tuhka, orgaanilisi aineid, riismeid jm saastematerjali ning peab olema teraline ja sellise fraktsiooniga, et oleks

võimalik teostada tihendamist. Antud materjal ei tohi sisaldada kive, rahnusid ja betoonitükke, mis oleksid suurema kui 75 mm fraktsiooniga.

Torustiku algtäiteks ja esmaseks kattekihiks kasutada liiva. Teede alla rajatavates torustikel kasutada kogu kaeviku ulatuses tagasitäiteks liiva.

Tagasitäitel kasutatav liiv 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.

1.8.11.8 Kaevikute toestamine

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Vertikaaltoestamist rakendatakse juhul, kui Töövõtja seda ise vajalikuks peab. Kõik kulud, mis on seotud kaevikute toestamisega, tuleb arvestada Töövõtja pakkumise hinna sisse.

1.8.12 Veetõrje

Töövõtja tagab tööjõu, materjali ja seadmed nende tööde tegemiseks, mis on vajalikud põhjaveetaseme ja hüdrostaatilise rõhu alandamiseks ning kontrollimiseks, et kaeve- ja ehitustöid saaks teostada kuivas keskkonnas.

Töövõtja kannab veetõrjega seotud kulud. Samuti vastutab Töövõtja nende kahjunõuete likvideerimise eest ja kannab loodusliku aluspinnase, ehitiste, rajatiste ja kommunikatsioonide, mis on saanud kannatada veetõrje protsessi käigus, asendamise või taastamisega seotud kulud. Töövõtja kannab kõik kulud, mis on põhjustatud tema enda hooletusest antud töö teostamisel või veetõrje protsessi ebaõnnestumisest. Töövõtja peab nimetatud töö teostamisel järgima kõiki vastavaid kohalikke eeskirju.

Veetõrje hõlmab pindäravoolu eemalejuhtimist, kogumist ja eemaldamist tööpiirkonnast ning põhjavee kõrvaldamist kaevikutest, et võimaldada kaevetööde teostamist kuivas keskkonnas.

Enne veetõrje alustamist vaatab Töövõtja üle kõik konkreetsetel ehitusplatsil asuvate või sellega külgnevate rajatiste olukorra. Rajatise pildistatakse, et oleks olemas tõendusmaterjal, kui hiljem peaks esitatama kahjunõudeid. Töövõtja pakkumine sisaldab piisaval arvul fotode tegemisega seonduvaid kulusid. Töövõtja annab ühe komplekti fotodest koos vastavate viidetega Insenerile.

Kõik kulud, mis on seotud veetõrje protsessiga, on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

1.8.13 Endise olukorra taastamine ja haljastus

1.8.13.1 Üldist

Antud tööd hõlmavad nende pindade täitmist, kaldesse profileerimist ja planeerimist, mida ei ole mujal kirjeldatud.

Kõik kõnniteed, teeäärised, sõiduteed, aiad, seinad, tarad ja muud rajatised, mis on hävitatud, purustatud või saanud kannatada ehitustööde teostamise käigus, tuleb taastada. Kõik

taastatavad kõnniteed, teeäärised ja sõiduteed tuleb rajada sellisele alusmaterjalile, mis vastab alusmaterjalile esitatud nõuetele ja on tihendatud tihendusastmeni vähemalt 95%.

Pinnase esialgne seisukord tuleb taastada. Kui esineb vajumist peale taastustööde teostamist, siis tuleb taastatud teekiht eemaldada ja teostada töö uuesti selliselt, et oleks saavutatud see olukord, mis oli enne kaevetööde teostamist.

1.8.13.2 Nõuded tänavakatte taastamisele

Kaevatavate kaevikute kohal oleva asfaltbetoonkatte servad lõigata lahti (või freesida) kaeviku pikisuunas ühtlase laiusga.

Kaevikud täita kruusliivaga ja tihendada, tihendustegur 0,98.

Rikutud teekatted taastada samamargilise ja paksusega asfaltkattega.

Trassidele ettejäätavate äärekivide asemel paigaldada uued äärekivid.

Garantiiaeg kaks aastat peab kehtima katte omaduste säilivusele, sealhulgas tasetasusele, kalletele, katte pinna terviklikkusele (löökaude, pragude, katte serva murenemise ja vuugi lagunemise puudumine) ning kandevõimele.

Kruusapinnase ja munakivisillutise taastamisel tuleb lähtuda õigusaktidest.

1.8.13.3 Haljastus

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

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 tugevdega ja teostab toetamise vastavalt Inseneri poolt antud juhistele.

Töövõtja kaevab puudele augu, mis on võrdne sügavuselt puu juurestiku ulatusega + 500 mm. Iga augu läbimõõt on vähemalt kaks korda suurem puu juurestiku ulatusest. Tähelepanu tuleb pöörata sellele, et puud saaksid istutatud täiesti vertikaalselt. Enne tagasitäite tegemist eemaldatakse praht, kivid jms. Tagasitäiteks kasutatakse väetatud pinnast.

Töövõtja vastutab istutatud taimede ja puude kaitsmise ja kastmise eest kuni osalise tööde lõpetamiseni. Töövõtja asendab vastavalt esialgsetele juhindetele iga taime ja istiku, mis on haige, välja surnud või sureb välja enne garantiiperioodi lõppu. Insener hindab ainuisikuliselt istutatud taimede ja puude olukorda.

1.9 Põhimaterjalide loetelu

POS.	TOODE	MÕÕT, mm	TEHN.NÄITAJAD	KOGUS	ÜHIK
	KANALISATSIOON (Ühiskanalisatsioon)				
4	Survekanalisatsioonitoru	63	PE10 SN17	154	m
5	Kanalisatsioonikaev, teleskoopne, malmkaanega 40t	400/315	PE	1	kompl.
7	Märkelint „KANALISATSIOON“			154	m
	VESI (ühisveevärk)				
3	Veetoru	50	PE PN10	240	m
5	Märkelint „VESI“			240	m
	EHITUSTÖÖD				
1	Kaevemaht			560	m³
2	Torustike aluse ettevalmistus			80	m²
3	Torustike mahamärkimine			394	jm
4	Torustiku paigaldamine kinnisel meetodil hõlsstoru			80	m
5.	Asfaltkatete taastamine			Lahendus tööprojekti	m²
6.	Hõlsstoru d110			85	m

Märkus:

Taastatava asfaltkatte äär tuleb sirgeks lõigata ja kiht taastada mõlemalt poolt vähemalt 20 cm võrra laiemalt, kui on kaeviku mõõtmed.

Erinevate asfaltkatte kihtide vaheline pind ning uue ja vana asfaldikihi vaheline kontaktpind tuleb kruntida bituumeni või bituumenemulsiooniga.

Pealmise asfaltkatte vuugikohad tuleb katta bituumeni või bituumenemulsiooniga ning puistata üle graniitsõelmetega.

Koostas: Alne Lepna, veevarustuse ja kanalisatsiooni insener