

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
1.1	PROJEKTI NIMETUS	4
1.2	EHITISE ASUKOHT	4
1.3	EHITISE LÜHIKIRJELDUS	5
1.4	TELLIJA	5
1.5	EHITUSPROJEKTI KOOSTAJA	5
1.5.1	Vastutavad isikud	5
1.5.2	Projekteerimise projektijuht	5
1.5.3	Projekteerijad	5
1.6	LÄHTEANDMED.....	5
1.6.1	Tehnilised tingimused	5
1.6.2	Ehitusuuringud	5
1.7	VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI OSA PROJEKTEERIMISE STANDARDID JA JUHENDID	6
1.8	TÄIENDAVAD KRITERIUMID	6
1.8.1	Kaevude, torude sügavus ja vahekaugus	6
1.8.2	Rajatiste ja ehitiste eeldatav kasutusiga	7
2	PROJEKTLAHENDUS.....	7
2.1	PROJEKTEERITUD VEEVARUSTUS	7
3.1	PROJEKTEERITUD REOVEEKANALISATSIOON	9
4	MATERJALIDE NOMENKLATUUR	11
4.1	ÜLDNÕUDED	11
4.2	VEETORUSTIK.....	11
4.2.1	Torustikud ja armatuur	11
4.2.2	Siibrid, maakraanid, spindlipikendused, kaped	12
4.2.3	Tuletõrje veevarustus	13
4.2.4	Tuletõrjehüdrandid	13
4.3	REOVEEKANALISATSIOONITORUSTIK	14
4.4	KAEVUD	14
4.5	KINNITUSVAHENDID, TIHENDID JA MÄARDEAINED	15
4.6	TORUSTIKE TÄHISTAMINE, MÄRKELINT	16
5	EHITUSTÖÖD	16
5.1	SEADUSANDLUS JA STANDARDID	16
5.2	ÜLDISED JUHISED JA NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISEKS	16
5.2.1	Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest	16
5.2.2	Ehitustööde korraldamine	16
5.2.3	Olemas olevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused	17
5.2.4	Ehitusplatsi ja ümbritseva alade korrashoid	17
5.2.5	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine	18
5.2.5.1	Liikluskorralduse ja ohutuse eest vastutav isik	18
5.2.5.2	Liikluse taasavamine	19
5.2.6	Liinirajatiste kaitse	19
5.2.7	Olemasolevad kommunikatsioonid ja rajatised	19
5.2.8	Olemasolevate hoonete ja rajatiste kaitsmine	20
5.3	KAEVETÖÖD JA TORUSTIKE PAIGALDAMINE	21
5.3.1	Ettevalmistustööd	21
5.3.2	Kaevetööd	21
5.3.3	Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas	22
5.3.4	Ehituskaeviku toestamine	23
5.3.5	Veetõrje ehituskaevikust	23
5.3.6	Toru aluse, tasanduskihi rajamine	23
5.3.7	Ehituskaeviku tagasitäide	24
5.3.8	Algtäide	24
5.3.9	Lõpptäide	24
5.3.10	Tagasitäite tihendamine	25

Projekti tunnus ja osa: T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk

Staadium:

Tööprojekt

Töö nimi: Järeda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt.
Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.

Vastutav isik:

Vahur Laas

Ehitise aadress(id): Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Järeda küla

5.3.11	Rajamine kinnisel meetodil	25
5.3.12	Torustiku paigaldus, lubatud kõrvalekalded	25
5.3.13	Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega	26
5.3.14	Siibrite (maakraanide) kapede, kaevukaante ja raamide paigaldamine	26
5.3.15	Torustiku soojustus	26
5.3.16	Mahajäetavad torustikud ja kaevud	27
5.3.17	Püüduri/mahuti ankurdamine	27
5.3.18	Püüduri/mahuti paigaldamine	28
6	KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD	29
6.1	ÜLDIST	29
6.2	VEETORUSTIKU LÄBIPESU VEEANALÜÜS JA DESINFITSEERIMINE	29
6.3	ISEVOOLSETE KANALISATSIOONITORUSTIKE LÄBIPESU	30
6.4	ÜLEVAATUSED	30
6.4.1	Isevoolsete torustike veepidavuskatse	30
6.4.2	Isevoolsete torustike ovaalsuse kontroll	30
6.4.3	Survetorustike survekatse	30
7	TEEDEEHITUSLIK OSA	31
7.1	KATETE TAASTAMINE – ÜLDIST	31
8	KESKKONNAKAITSE	31
8.1	TEENINDAVA TRANSPORDI PUHASTAMINE	31
8.2	KORISTAMINE	32
8.3	JÄÄTMEKÄITLUS	32
9	REOVEEPUMPLA	33
9.1	REOVEEPUMPLA ÜLDISED NÕUDMISED	33
9.2	REOVEEPUMPLA TEHNOLOOGIA JA NÕUDED PUMPLA RAJAMISEKS	33
9.3	REOVEEPUMPLA SISEMISED TORUSTIKUD	35
9.4	PUMPLA PARAMEETRID	36
10	REOVEEPUMPLA EHITUSTÖÖD	37
10.1	ETTEVALMISTUSTÖÖD	37
10.1.1	Üldist	37
10.1.2	Pumpla süvendi kaevamine	38
10.1.3	Killustikaluse ettevalmistamine	39
10.1.4	Tagasitäide konstruktsioonide ümber	39

TÖÖKIRJELDUS

1 ÜLDOSA

1.1 PROJEKTI NIMETUS

Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.

1.2 EHITISE ASUKOHT

Käesoleva projektiga rajatavad vee- ja reoveekanaliseerimisvõrkustikud paiknevad Lääne-Viru maakonnas, Tapa vallas, Jäneda külas.

Asukohaskeem



Projekti tunnus ja osa: T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk

Stadium: Tööprojekt

Töö nimi: Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt.
Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.

Vastutav isik: Vahur Laas

Ehitise aadress(id): Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla

1.3 EHITISE LÜHIKIRJELDUS

Käesolevas projekti osas käsitletakse veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrke. Torustikud rajatakse enamuses ühises kaevikus. Osaliselt rajatakse veetorustik kinnisel meetodil.

Käesolevas projektis on projekteeritud ca 514 m veetorustikku, 587 m reoveekanalisatsioonitorustikku. Lisaks on projekteeritud 1 reoveepumpla.

1.4 TELLIJA

OÜ Jaama Varahaldus

Vahi tee 9, Vahi alevik, 60534 Tartu vald

1.5 EHITUSPROJEKTI KOOSTAJA

Altren Projekt OÜ

Vana-Hansu, Suure-Rakke küla Elva vald Tartumaa 61113

Tel. 53402723

vahur@altrenprojekt.ee

MTR EEP002873

1.5.1 Vastutavad isikud

Vahur Laas – volitatud veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener, tase 8.

Kutsetunnistus nr 176960.

1.5.2 Projekteerimise projektijuht

Vahur Laas – projektijuht

vahur@altrenprojekt.ee

+372 53402723

1.5.3 Projekteerijad

Veevarustuse ja kanalisatsiooni osa projekteerija:

- Siim Pärkma – projekteerija, siim@altrenprojekt.ee

1.6 LÄHTEANDMED

1.6.1 Tehnilised tingimused

- OÜ Tapa Vesi poolt koostatud tehnilised tingimused kinnistu vee- ja kanalisatsioonitorustiku projekteerimiseks ja ühendamiseks ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni liitumispunktiga, 07.08.2026.

1.6.2 Ehitusuuringud

- Projekteerimise alusplaanina on kasutatud digitaalset alusplaani mõõtkavas 1:500. Kobras OÜ, märts 2026 a. Töö nr 2026-057. Kõrgused EH2000 süsteemis. Koordinaadid L-Est '97 süsteemis.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

1.7 VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI OSA PROJEKTEERIMISE STANDARDID JA JUHENDID

Projektlahenduse koostamise aluseks on järgmised standardid ja juhendid:

- EVS 921:2022 – Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2022 - Hoone Veevõrk
- EVS 848:2021 – Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 846:2021 – Hoone kanalisatsioon
- EVS 843:2016 – Linnatänavad
- EVS 932:2017 - Ehitusprojekt
- EVS 812-6:2012- Ehitise tuleohutus
- „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teavevahetuse nõuded, tingimused ja kord“, määrus nr 10. 01.03.2021.
- RIL 77-2013 - Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- Jäätmeseadus/ Riigi Teataja

1.8 TÄIENDAVALD KRITEERIUMID

Alljärgnevalt on kirjeldatud projekteerimisülesannet täpsustavad kriteeriumid, millest on projektlahenduse koostamisel lähtutud.

1.8.1 Kaevude, torude sügavus ja vahekaugus

- Projekteeritud veetorude minimaalne rajamissügavus on 1,8 m toru peale, arvestades maapinnast.
- Projekteeritud torude välispindade kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 400 mm. Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused nii, et kaeviku seinad jäävad vähemalt 200 mm kaugusele kaevust. Projekteeritud torudevaheline vertikaalkaugus peab olema selline, et kõikide vajalike liitmike tegemine ei oleks takistatud, olles vähemalt 100 mm.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,8 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega gaasitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,2 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgustega side- ja elekterikaablite sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,0 m kaablite peale.

Juhul kui olemasolevad teadmata asukohta ja sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Järeda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Järeda küla		

korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist ning sellest tulenevalt projekteerimistööde ja ehitustööde kulud finantseerib ehitustööde Töövõtja.

Projekteeritud torude külgnemisel või ristumisel teiste tehnovõrkude valdajate trassidega on lähtutud Eesti standardist (EVS 843:2016 – Linnatänavad).

1.8.2 Rajatiste ja ehitiste eeldatav kasutusiga

Tööprojekti koostamisel on lähtutud alltoodud nõuetest ehitiste ja rajatiste kasutuseale:

- võrgustikud, torustikud - 50 aastat
- reservuaarid ja mahutid - 50 aastat
- masinad ja seadmed - 15 aastat

2 PROJEKTLAHENDUS

Käesoleva projektiga lahendatakse Maarjaheina detailplaneeringuala veevarustuse ja reoveekanalisatsiooni välisvõrkude rajamine ning olemasolevate süsteemidega ühendamise.

Töövõtja peab arvestama kõigi projektlahenduse nõuetekohaseks väljaehitamiseks vajalike materjalide, seadmete, tööde ja toimingutega ka juhul, kui need ei ole projekti joonistel või seletuskirjas eraldi välja toodud, kuid on vajalikud projektis kavandatud lõpptulemuse saavutamiseks. Ehitustööde teostamisel tuleb järgida projektile antud kooskõlastustes ja tehnilistes tingimustes esitatud nõudeid.

Ehitustööde teostamisel tuleb arvestada projektialal paiknevate olemasolevate tehnovõrkude ja rajatistega, sealhulgas vee- ja kanalisatsioonitorustike, drenaažitorustike, elektri- ja sidekaablite, truupide ning muude maa-aluste ja maapealsete rajatistega.

Enne kaevetööde alustamist tuleb olemasolevate tehnovõrkude asukohad ja kõrgused vajaduse korral täpsustada nende valdajate esindajate juuresolekul ning kontrollida ehituskaevetega. Kui ehitustööde käigus selgub, et olemasolevate tehnovõrkude tegelik asukoht või kõrgus erineb projektis näidatust, tuleb sellest teavitada projekteerijat ning vajaduse korral projektlahendust täpsustada.

2.1 PROJEKTEERITUD VEEVARUSTUS

Käesoleva projektiga rajatakse Maarjaheina detailplaneeringualale tänava veetorustik ning kinnistute veeühendustorustikud.

Tänavaveetorustik on projekteeritud **PE PN10 De50–63 mm** torudest ning kinnistute veeühendustorustikud **PE PN10 De32–40 mm** torudest. Torustike läbimõõdud, paiknemine, sulgarmatuuri asukohad ja ühendussõlmed on näidatud projekti joonistel.

Tänavatorustiku hargnemistele paigaldatakse sulgarmatuur, mis varustatakse teleskoopse spindlipikenduse ja kapega. Torustiku sõlmed on projekteeritud

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

lähtudes kavandatud lõplikust võrgu konfiguratsioonist. Ehitustööde etapiviisilisusest või töökorraldusest tulenevate ajutiste ühenduste ja täiendavate sõlmede vajadusega peab Töövõtja tööde kavandamisel arvestama.

Ehitustööde käigus tuleb vajaduse korral täpsustada olemasolevate veetorustike ja harutorude läbimõõdud, kõrgused ja ühenduskohad. Projektis käsitletud olemasolevad ühendused, mis jäävad uue torustiku rajamise tõttu kasutusest välja, tuleb ümber ühendada projekteeritud veetorustikule. Kui olemasolev olukord erineb projektis eeldatust, täpsustab projekteerija vajaduse korral vastava sõlme lahendust.

Veetorustiku ristumisel isevoolse kanalisatsioonitorustikuga tuleb tagada torustike nõuetekohane vertikaalne vahekaugus. Vajaduse korral viiakse veetorustik kanalisatsioonitorustikust üle või alt läbi, kasutades toru lubatud painderaadiust või selleks ette nähtud PE-liitmikke.

Veetorustiku dimensioneerimisel ja projekteerimisel on lähtutud standardist **EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“**.

Kinnistute ühendamiseks tänava veetorustikuga on projekteeritud peatorustikult sadulühendusega **PE PN10 De32–40 mm veeühendustorustikud**, kui joonistel ei ole näidatud teisiti. Igale kinnistule nähakse ette eraldi liitumispunkt. Ühendustorustikule paigaldatakse kinnistu piirist kuni 1,0 m kaugusele, üldjuhul kinnistu piirist väljapoole, teleskoopse spindlipikenduse ja kahega maakraan. Maakraani ja kinnistu vahelisele torustikulõigule ei ole lubatud ette näha täiendavaid hargnemisi. See vastab ka Tapa Vesi tehniliste tingimuste põhimõttele, mille kohaselt tuleb igale kinnistule ette näha eraldi liitumispunkt ning maakraan kuni 1 m väljapoole kinnistupiiri.

Tuletõrjeveevarustus

Detailplaneeringuala väline tulekustutusveevarustus lahendatakse maa-aluste tuletõrjeveemahutite baasil. Projekteerimisel on arvestatud tulekustutusvee vooluhulgaga **10 l/s**, mis vastab Tapa Vesi tehnilistes tingimustes esitatud minimaalsele tulekustutusvee vajadusele.

Tulekustutusvee tagamiseks on projekteeritud **kaks 60 m³ kasuliku mahuga maa-alust mahutit**, mille summaarne kasulik veemaht on vähemalt **108 m³**. Mahutite alla rajatakse ühine raudbetoonist ankurdusplaat mõõtmetega **7700 × 12 250 × 250 mm**. Sama lahendus on näidatud ka asendiplaanil.

Mahutid tuleb ankurdada raudbetoonist alusplaadi külge vastavalt mahuti tootja nõuetele. Mahutid paigaldatakse **10 % kaldega väljavoolu suunas**.

Tuletõrjevee võtmiseks on projekteeritud kaks soojustatud kuivhüdranti. Mahutite ja kuivhüdrantide vahele rajatakse eraldi tuletõrje veevõtukaev, kuhu suubuvad mahutitest tulevad imitorustikud. Vesi liigub mahutitest veevõtukaevu isevoolselt.

Veevõtukaevu põhi rajatakse vähemalt **1,0 m allapoole sissevoolutorustiku põhja**. Kuivhüdrantide imitorude otsad paigaldatakse vähemalt **0,5 m allapoole mahutitest tulevate sissevoolutorude tasapinda** ning imitorude otsad lõigatakse 45° nurga all. Veevõtukaevu ja kuivhüdrantide konstruktsioon on näidatud joonisel VKV-6-11. Joonisel on ette nähtud PE PN10 De225 torustik ning DN200 kuivhüdrant.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

Tuletõrjeveetorustik rajatakse **PE PN10 De225 mm** torudest. PE-torustiku ühendused tehakse elekterkeemis- või pökk-keemisühendustega.

Veetorustike rajamine

Veetorustikud rajatakse valdavalt lahtise kaevega. Projektis näidatud lõikudes rajatakse torustik kinnisel meetodil. Torustike täpsed asukohad, läbimõõdud ja paiknemine on esitatud joonisel **VKV-4-02** ning veetorustiku ühendussõlmed joonisel **VKV-7-01**.

Veetorustiku rajamissügavuseks on üldjuhul ette nähtud vähemalt **1,8 m toru peale**. Väiksema rajamissügavuse korral tuleb torustik soojustada vastavalt projektile. Ka Tapa Vesi tehnilised tingimused nõuavad vee- ja kanalisatsioonitorustike paiknemist külmumispiirist allpool ehk vähemalt 1,8 m sügavusel või torustike soojustamist.

3 Veevajadus

Projekteeritud ala arvutuslik tunni maksimaalne veevooluhulk on **2,35 l/s**.

Veevajaduse arvutamisel on arvestatud 11 üksikelamukrundi ja nelja ärikrundiga. Üksikelamute puhul on arvestatud keskmiselt 3,5 elanikuga kinnistu kohta ning veetarbimisega 120 l inimese kohta ööpäevas. Ärikruntide puhul on arvestatud 10 inimese veetarbega ehk 1,2 m³/d kinnistu kohta. Lekke- ja arvestamata vee osakaaluks on võetud 10% arvutuslikust kogutarbimisest.

Tipptunni ehk tunnimaksimaalne tarbimine on määratud vastavalt projekteerimismäärle EVS 921:2022.

Veevarustuse vooluhulgad:

Detailplaneeringualal asub 11 üksikelamu kinnistut ning 4 ärikinnitut.

Tarbijad	Tarbijate arv (tk)	Q _{ööp} _{kesk} (m³/d)	KOKKU (l/s)	(m³/h)
Kokku	80	9,42	1	1,0

3.1 PROJEKTEERITUD ROVEEKANALISATSIOON

Käesoleva projektiga rajatakse Maarjaheina detailplaneeringualale tänava iseoolne roveeekanaliseerimisitorustik, kinnistute roveeühendustorustikud, roveepumpla **RVP-1** ning sellega seotud survekanaliseerimisitorustik.

Tänava iseoolne roveeekanaliseerimisitorustik rajatakse **PVC SN8 De160–200 mm** torudest ning kinnistute roveeühendustorustikud **PVC SN8 De160 mm** torudest.

Tänavatorustikule paigaldatakse teleskoopsed **PE De560/500 mm** roveeekanaliseerimiskaevud. Kinnistute liitumispunktidest on projekteeritud **De200/160 kontrollitorud**. Kontrollitorud paigaldatakse kuni 1,0 m enne kinnistu piiri, lähtudes Tapa Vesi tehnilistest tingimustest.

Kinnistu roveeühendustorustik viiakse kontrollitorust kinnistu piirini ning lõpetatakse otsakorgiga. Ühendustorustiku minimaalne projekteeritud lang on üldjuhul **10 ‰**, kui joonistel või pikiprofiilidel ei ole näidatud teisiti.

Torustike asukohad, läbimõõdud, kõrgusarvud, langud ja kaevude paiknemine on näidatud asendiplaanil VKV-4-02 ning vastavatel pikiprofiilidel ja kaevutabelites.

Kanalisatsioonitorustike dimensioneerimisel ja projekteerimisel on lähtutud standardist **EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“**.

Reoveepumpla RVP-1

Maapinna reljeefist tulenevalt ei ole kogu projektiala reovett võimalik juhtida olemasolevasse ühiskanaliseerimise isevoolsest. Seetõttu rajatakse projektialale reoveepumpla **RVP-1** koos survekanaliseerimisvõrkuga. Pumplalahendus vastab Tapa Vesi tehniliste tingimuste põhimõttele, mille kohaselt tuleb isevoolse lahenduse mittesobivuse korral kasutada pumplat ja survevõrku.

Reoveepumpla korpus rajatakse siseläbimõõduga **Di1400 mm**. Pumpla varustatakse kahe reoveepumbaga, millest kumbki peab eraldi olema võimeline tagama projekteeritud tööpunkti. Pumbad töötavad normaalse režiimis vaheldumisi.

Reoveepumpla RVP-1 on projekteeritud tootlikusega $Q_{\min}=4$ l/s ja tõstekõrgusega $H_{\min}=10$ m.

Pumpla survekanaliseerimisvõrk rajatakse **PE PN10 De90 mm** torust.

Reoveepumpla valmistaja peab enne pumpla tootmist esitama pumpla tööjoonised, tehnoloogilise lahenduse, pumpade tehnilised andmed ja pumba tööpunkti kinnitava Q-H karakteristiku kooskõlastamiseks. **Reoveepumpla tööjoonis tuleb enne pumpla tellimist kooskõlastada OÜ-ga Tapa Vesi.** Pumpla automaatika peab vastama OÜ Tapa Vesi nõuetele ning olema ühildatav vee-ettevõtte kasutatava juhtimis- ja kaugseiresüsteemiga.

Isevoolsed reoveekanalisatsioonitorustikud rajatakse lahtise kaevega. Survekanalisatsioonitorustik rajatakse projekti joonistel näidatud meetodil.

Reovee vooluhulgad

Kanaliseerimisvõrke dimensioneerimisel on eelkõige aluseks standard EVS 848:2021 – Väliskanaliseerimisvõrk.

Reovee vooluhulgad:

Tarbijad	Tarbijate arv (tk)	$Q_{\text{öpp}_{\text{kesk}}}$ (m ³ /d)	KOKKU (l/s)	(m ³ /h)
Kokku	80	9,42	4	4

4 MATERJALIDE NOMENKLATUUR

4.1 ÜLDNÕUDED

Enne ehitustööde alustamist tuleb tööde teostajal esitada Tellija poolt määratud ehitusjärelvalve insenerile (edaspidi Insener) kasutatavate materjalide tehnilised näitajad, nõutud standarditele vastavust tõendav dokumentatsioon ning nimekiri nende materjalide tootjatest ning tarnijatest. Inseneril on õigus nõuda täiendavat informatsiooni (katsete tulemused, paigaldusjuhised jne). Materjalide kasutamiseks tuleb saada Inseneri kirjalik nõusolek.

Materjalide transport, ladustamine ja paigaldamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele. Transportimisel, ladustamisel, paigaldamisel või mõnel muul tööoperatsioonil saadud defekti tõttu standardiga kehtestatud nõuetele mittevastavaks muutunud materjalid tuleb asendada. Asendamisega seotud kulud kannab tööde teostaja.

Paigaldatavad materjalid peavad olema loetavalt ja koos materjaliga ajas säilivalt markeeritud.

Alternatiivina alljärgnevalt märgitud toodetele, võib Inseneri nõusolekul kasutada teistele standarditele vastavaid tooteid eeldusel, et nende kasutamine annab võrdväärse või parema tehnilis-majandusliku tulemuse. Varem kasutusel olnud materjale ei ole lubatud kasutada.

4.2 VEETORUSTIK

4.2.1 Torustikud ja armatuur

Vee- ja kanalisatsioon survetoru materjaliks on PE PN10 (polüetüleen) ja malm. PE-torud ja -liitmikud peavad vastama minimaalselt PN10 surveklassile.

PE-torud ja plastist fassongosad peavad vastama standardile EN 12201-2:2011+A1:2013 või ISO4427-2:2019 või mõnele teisele samaväärsele satandardile. Standardi tähis peab olema kantud torule.

PE veevarustuse torustike värvus on must sinise triibuga ja kanalisatsiooni survetorustike värvus must pruuni triibuga.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustike paigaldamiseni.

Toru SDR peab olema vahemikus, mida on lubatud kasutada vastava ühenduselemendi (nt. keevismuhvi) puhul.

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 galvaanilist katet omavaid terasest detaile. Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmikke.

PE-torud ja nende plastdetailid ühendatakse elekterkeevismuhvi või pökk-keevisühendusega. Ehitatava toru ühendamisel olemasolevaga kasutada tõmbekindlat mehaanilist liidet olemasoleva toru poolt. Kasutatavad poldid, seibid jne peavad olema valmistatud roostevabaterasest.

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

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

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

Läbimõõduga **De110 ja suuremate veetorustike** rajamisel tuleb kasutada **sirglattidena tarnitavaid torusid**. Erandina on kinnise paigaldusmeetodi (kaevikuta ehitusviisi) korral on lubatud kasutada ka rulltoru.

Torustik ja torustiku ühendused tuleb madalal temperatuuril rajada vastavalt RIL 77-2013 ja tootja nõuetele. Tööd tuleb eelnevalt kooskõlastada Inseneriga.

4.2.2 Siibrid, maakraanid, spindlipikendused, kaped

Tempermalmist siibrid peavad vastama minimaalselt surveklassile PN10 ning vastama standarditele DIN 3352 ja DIN 3202, äärikud ja poldiaugud vastavalt standardile ISO 7005-2 (BS 4504, DIN 2501).

Maakraanid peavad vastama minimaalselt surveklassile PN10 ning vastama standardile DIN 3352 ja olema PE torule sobivate tõmbekindlate muhvtiitmikega.

Maakraanid (välja arvatud plastist) peavad olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

Siibrite ja maakraanide spindlipikendused peavad olema galvaniseeritud terasest vardaga ning teleskoopilised. Spindlipikenduse varda kinnitus spindlile peab olema malmist.

Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kaped peavad vastavama EN124 klassile D. Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kaped on kandejõuga 400 kN.

Kaped peavad olema “ujuva” paigaldusega ja kaetud korrodeerumist takistava värvkattega.

Siibrite ekspluatatsioonil (avamine ja sulgemine) ei tohi rakendada jõudu üle 200 N.

Siibrite avamine toimub vastupäeva. Pinnasesse paigaldatavate siibrite ja maakraanide avamiseks ja sulgemiseks peab Töövõtja andma Tellijale üle vähemalt kaks (2) võtmete komplekti.

Maakraanid, spindlipikendused, kaped

Miimumnõuded:

- malmist maakraanid peavad vastama DIN 3352;
- peavad vastama surveklassile vähemalt PN 10;
- peavad olema elastse tihenduspinnaga;
- seest ja väljast kaetud minimaalselt 250 µm epoksüüdkattega (DIN30677);
- korpus peab olema tempermalmist minimaalse tugevusklassiga GG 25 - DIN;
- spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13), teleskoopset tüüpi;
- spindel ja spindlipikendus peavad olema tiftiga ühendatud;

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

- spindlipikenduste kaped peavad vastavama EN124 klassile D. Liikluslal kasutada ujuvaid kapesid.
- Spindlipikenduse ümber peab olema teleskoopne kaitsetoru mis ulatub kapest kuni siibrini välja. Kaitsetoru ümbrus peab olema tihendatud liivaga.
- Spindlipikendus peab olema tsentreeritud kaitsetoru keskele tsentreerimisrõngastega.
- Spindlipikenduse ülemise osa kaugus "kape" luugist peab olema vahemikus 10-15 cm.
- Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolkusvaid „kapesid“.
- Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid „kapesid“ või projekteerida "kape" alla betoonist tugirõngas.
- „Kape“ puhasava peab olema minimaalselt 140mm.
- Poltkinnitustega „kape“ luukide kasutamine on keelatud.
- Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult teleskoopseid spindlipikendusi

4.2.3 Tuletõrje veevarustus

Välistulekustutuseks vajalik vooluhulk vastavalt EVS 812-6:2012 on 10 l/s, kus arvestuslik tulekahju kestvus on 3h. Väline tulekustutusvesi tagatakse projekteeritud maa aluste mahutite abil. Projekti alasse on projekteeritud kaks 60 m³ kasuliku mahuga mahutit, mille summaarne kasulik veemaht on vähemalt 108 m³ ja kaks kuivhüdranti.

4.2.4 Tuletõrjehüdrandid

Tuletõrjehüdrantide projekteerimisel ja paigaldamisel tuleb lähtuda siseministri 18.02.2021 määruse nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord ning standardis EVS 812-6:2012+A1:2013+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus toodud nõuetest

Paigaldatavad tuletõrjehüdrandid peavad vastama harmoneeritud standardi EVS-EN 14339:2005 (maa-alused) ja EVS-EN 14384:2005 (maapealsed)

nõuetele.

Tuletõrjehüdrandid peavad olema vähemalt surveklassiga PN10.

Tuletõrjehüdrandi äärikud ja poldiaugud peavad vastama standardile ISO 2531.

Hüdrantide paigaldamisel ja tähistamisel jälgida siseministri määrusele nr. 10 18.02.2021.a. Tuletõrjehüdrandi viit paigaldatakse hoone seinale, tarale või muule alusele tuletõrjehüdrandist maksimaalselt 20 m kaugusele ja 2,5 m kõrgusele maapinnast. Kui hüdrandi viita ei ole võimalik paigaldada aiale, hoone seinale või posti külge, tuleb viit paigaldada metallist alusplaadile (tuletõrjehüdrandist maksimaalselt 10 m kaugusele ja 1,5 m kõrgusele maapinnast), mis toetub kahele postile. Postid peavad olema metallist ümar-

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

või nelikanttorust, mõõduga minimaalselt 25 mm. Postide alumine osa peab olema valatud betoonist vundamendi sisse.

Vajadusel Töövõtja täpsustab Tellijaga hüdrandi lahendust. Hüdrandi paigaldamisel järgida tootja juhendeid ja nõudeid.

4.3 REOVEEKANALISATSIOONITORUSTIK

Projekteeritava isevoolse reoveekanalisisatsioonitoru materjaliks on PVC(De110-250) või PP (De315 ja suurem) klassiga SN8. Reoveekanalisisatsioonitorud ja liitmikud peavad vastama standardile EN 1401 (PVC), EVS-EN 13476-2 või mõnele teisele samaväärsele standardile. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

Reoveekanalisisatsioonitorud peavad olema täisseinalised PVC torud. Torude sisesein peab olema tasane ja sile. PVC ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki.

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

Ühenduste tegemisel olemasolevate reoveekanalisisatsioonitorudega kasutada termokahanevaid muhve. Reovee puhul tuleb kasutada vastavat sertifikaati omavaid torusid.

4.4 KAEVUD

Reoveekanalisisatsioonitorustike ehitamisel võib kasutada tööstuslikult valmistatud voolurenniga moodulkaeve (valatud vormiga, nn lego) ja betoonist kaeve. Äärmisel juhul kui ei ole võimalik ja otstarbekas moodulkaevu kasutada, võib kasutada tehaseliselt valmistatud teleskoopseid plastkaevusid (PE-polüetüleen).

Reoveekanalisisatsioonikaevud peavad vastama standardile EVS-EN 13598-2:2016.

Kõik paigaldatavad kaevud ja nendega tehtud ühendused peavad olema veetihedad. Kõik ühendustorude liited kaevudega peavad olema tehtud vastavalt kaevu tootjatehase ühendusdetalle kasutades ja paigaldusjuhiseid järgides nii, et on tagatud ühenduste püsivus ning veetihendus kogu kaevu kasutusaja vältel.

Kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega (keelatud on 90° nurgad ja liitumised voolurennides jms).

Reoveekanalisisatsioonikaevu voolurenni raadius ei tohi olla suurem, kui väljavoolutoru raadius. Voolurenni sügavus keskel peab olema vähemalt renni raadiusega võrdne. Juhul, kui kaevu siseneb kõrgemalt külgharu, peab külgharu sisenemiskoha all olev kaevupõhi olema piisava kaldega, et oleks välistatud külgharust voolava reovee tahke komponendi kogunemine kaevupõhjale. Keelatud on kasutada voolurenni-kujulise välispõhjaga kaevusid.

Käsitöökaevu põhi peab olema horisontaalne ja sile.

Käsitöökaevu põhjaplaadi minimaalne paksus:

- De560 - põhi minimaalselt 15 mm;

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

- De800 - põhi minimaalselt 15 mm. Keevitatud kaevu tõustoru külge seest ja väljast;
- De1000 - põhi minimaalselt 20 mm. Keevitatud kaevu tõustoru külge seest ja väljast;
- Suurematel kui De1000 põhi minimaalselt 20mm, lisaks peab tooja kontrollima plaadi tugevust arutuslikult.
- sügavusega üle 4,0 m – minimaalset 20,0mm. Lisaks peab tootja kontrollima plaadi tugevust arutuslikult. Diameetriga üle 800mm peab põhi olema keevitatud tõustoru külge sees ja väljast;

Betoonist kaevude rajamisel võib kasutada ainult tootjatehases valmistatud voolurenni ja torustike ühendusmuhvidega kaevupõhjasid. Kõik betoonrõngaste ühenduskohtades peavad olema faasitud ja/või valtsääred. Ühendused tihendatakse faasis asetsevate tihendiga (kummitihenditega). Ehitusvahtude kasutamine on keelatud. Rõngaste valmistamiseks kasutatav betoon peab sisaldama veetihedust tagavat lisandit ning vastama tugevusklassile C30/37 või olema samaväärne.

Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Kaevud sügavusega kuni 2,5 m peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN2 ja sügavusega 2,5-6,0 m kaevud rõngasjäikusega vähemalt SN4. Sügavamate kaevude korral tuleb tootjal tugevusarvutus esitada.

Kaevude teleskoopide rõngasjäikus peab olema vähemalt SN2 (rõngasjäikus peab olema kantud teleskoobile).

Kaevude luugid peavad vastama standardile EVS-EN 124. Liiklusalale paigaldatavad kaevud tuleb varustada raske liikluse jaoks ette nähtud "ujuva" luugiga kandevõimega 40t.

Liitumiskaevudele paigaldada torustik kuni kinnistu piirini ja torustiku ots sulgeda korgiga.

4.5 KINNITUSVAHENDID, TIHENDID JA MÄÄRDEAINED

Poltliited peavad olema kuumtsingitud terasest või roostevabast terasest A4 (AISI 316). Ühenduses kasutatav polt peab olema minimaalselt nii pikk, et lõpuni pingutamisel oleks mutter kogu ulatuses peale keeratud. Poltliited peavad mõlemas otsas olema varustatud seibiga.

Survetorustike liitmike, siibrite ja maakraanide puhul kasutatavad tihendid peavad olema valmistatud etüleen-propüleen-dieenkummist (EPDM) ja vastama standardile EN 681-1.

Kanalisatsioonitorustike NBR tihendid peavad vastama standardile SS 367612 ja SBR tihendid standardile SS 367611.

Ühendustel kasutatavad määrdeained ei tohi avaldada kahjulikku mõju ei torudele, tihenditele ega ühendustele ja olla ise mõjutatavad torudes transporditava vedeliku poolt. Torude ühendamiseks kasutatavad määrdeained ei tohi avaldada mõju vee maitsele ja/või värvile, omada kahjulikku toimet inimeste tervisele ning peavad olema vastupidavad bakterite kasvu suhtes.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Stadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

Kasutada tuleb tootja poolt soovitatavaid määrdeaineid.

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

4.6 TORUSTIKE TÄHISTAMINE, MÄRKELINT

Veetorustike ja kanalisatsiooni survetorustike lahtise kaevikuga paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks (ca 300...400 mm toru laest) integreeritud traadiga märkelint. Kaabli otsad tuua tänaval sulgemisarmatuuri kapede alla. Isevoolsele torustikule märkelint ca 300...400 mm toru laest.

Lindi värvus ja tekst peab olema järgmine:

- veetorustikul sinine, kirjaga VESI;
- survekanalisatsioonil pruun, kirjaga SURVEKANALISATSIOON;
- reoveekanalisatsioonitorustikul pruun, kirjaga KANALISATSIOON.

5 EHITUSTÖÖD

5.1 SEADUSANDLUS JA STANDARDID

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

5.2 ÜLDISED JUHISED JA NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISEKS

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

5.2.1 Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest

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

5.2.2 Ehitustööde korraldamine

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmule jms.

Torustiku ehituskaeviku kaevamine, torude paigaldamine ning tagasitäitmine kooritud pinnani peab toimuma samal päeval, jättes iga päeva lõppedes avatuks 3 – 5 m pikkuse kaevikulõigu. Veetõrjetöödega peab olema välditud vee kogunemine kaevikusse. Täitmata kaevikus peavad paigaldatud torud olema kaitstud vigastuste eest (kivide kukkumine jms).

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

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.

5.2.3 Olemas olevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused

Olemas olevaid torustikke haldab OÜ Tapa Vesi. Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et olemasolevad torustikud tuleb säilitada töötavatenä kuni neid asendavate uute torustike töölerakendamiseni. 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 üksikelanute ja ridamajade postkastidesse ning kortermajade, avalike hoonete jne teadetetahvlile vms nähtavale kohale. Tarbijate teavitamine peab toimuma vähemalt kaks ööpäeva enne teenuse katkestamise algust.

5.2.4 Ehitusplatsi ja ümbritseva alade korrashoid

Töövõtja on vastutav Tööde läbiviimise ala kohase korrashoiu eest.

Materjalide ladustamisel kolmandatele isikutele kuuluvatele kinnistutele peab Töövõtjal olema kinnistuomaniku kirjalik nõusolek, mis tuleb nõudmisel esitada Tellijale või Insenerile.

Materjalid ja varustus tuleb paigutada, ladustada ja virnastada korralikult. Väljakaevatud materjal ja ehituspraht tuleb ehitusplatsilt koheselt eemaldada; materjale ei tohi tuua ehitusplatsile enne, kui neid tarvis läheb.

Töövõtja peab kasutama keskkonnasõbralikke materjale, vahendeid ja töömeetodeid ning vältima keskkonna reostamist. Kõik jäätmed tuleb käidelda ning nendest vabaneda kohasel moel, vastavalt jäätmete omadustele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda ja käidelda eraldi.

Kõik materjalid või jäätmed, mis kanduvad ehitusplatsilt välja tuule, vee, autorataste vms. mõjul, peab Töövõtja koheselt eemaldama ning kahjustatud ala tuleb puhastada Inseneri ja asjassepuutuvat maaomanikku või teevaldajat rahuldaval moel.

Kaeve- ja tagasitäitetööde ajal tuleb kõik tööpiirkonna naabruses paiknevad teed ja muud alad hoida puhtana. Tööde ala tuleb iga tööpäeva lõpus puhastada.

Töövõtja peab vältima pinnase või jäätmete pudenemist tänavatele tööde alalt lahkuvatelt täislaaditud veokitelt ning mistahes sellisel moel tekkinud reostus tuleb koheselt eemaldada.

Tolmu ja pori vähendamiseks tohib torustike ehitustööde Ehitusplatsil või selle

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

vahetus läheduses tolmavaid puistematerjale (kuiv liiv või kruus) ladustada ainult sellises koguses, mis kasutatakse ära ühe tööpäeva jooksul.

5.2.5 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku kooskõlastuseta on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus- ja taristuministri 13.07.2018.a määrusele nr 43 " Nõuded ajutisele liikluskorraldusele".

Kõigi avatud kaevikute korral tuleb rakendada ohutusabinõusid kaitsetõkete, ohutus siltide, ohutusmärkide (koonuste), vilkuvate oranžide tulede, öiste tulede, jms paigaldamise näol – vältimaks õnnetusi inimestega ja vara kahjustamist. Kõik hoiatavad sildid on eestikeelsed ning vastavad esitatavatele 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.

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

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

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

5.2.5.1 Liikluskorralduse ja ohutuse eest vastutav isik

Töövõtja on kohustatud määrama liikluskorralduse ja -ohutuse eest vastutava isiku ning kirjalikult teatama Insenerile ja tee omanikele selle isiku nime ning kontaktandmed. Juhul, kui seda ei ole tehtud, vastutab liikluskorralduse ja -ohutuse eest Töövõtja Esindaja.

Liikluskorralduse ja -ohutuse eest vastutav isik on kohustatud:

- kontrollima tööpiirkonnas vajalike liikluskorraldusvahendite olemasolu ja seisukorda, samuti teetööde lõigu ja ümbersõiduteede seisundit;
- puuduste avastamisel viima liikluskorraldusvahendite seisukorra ja paigalduse vastavusse liikluskorralduse projektiga;
- esitama töökohal järelevalvet teostava ametniku nõudmisel kooskõlastatud liikluskorralduse projekti.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäned külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäned küla		

5.2.5.2 Liikluse taasavamine

Tänavat või selle osa pole lubatud liikluseks avada ja piirdeid eemaldada enne, kui kaevikud on täies mahus täidetud ja tagatud vähemalt tee minimaalsed ohutud ekspluatatsioonitingimused.

Pärast ehitustööde lõpetamist peab Töövõtja taastama esialgse liikluskorralduse ning eemaldama kõik ajutised liikluskorraldusvahendid. Töövõtja parandab kõik kahjustused, mis ta on tekitanud olemasolevatele liikluskorraldusvahenditele (s.h. teekattermärgistus). Juhul, kui liikluseks avatakse ajutise kattega teelõik, peavad kiirust piiravad ning ebatasasest teest ja/või teetöödest teavitavad liikluskorraldusvahendid jääma kohale kuni teekatte lõpliku taastamiseni.

5.2.6 Liinirajatiste kaitse

Liinirajatiste kaitset reguleerivad järgmised õigusaktid:

- Elektroonilise side seadus;
- Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded;
- Ehitusseadustik.

Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös tänavavalgustuse hooldusettevõtte ning võrguvaldajate esindajatega (Telia AS; Elektrilevi OÜ; jne.) olemasolevate liinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, elektrikaablid, õhuliinid, sidekapid ja elektrikapid) asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdaja poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine, kaitsmine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel.

Tööde teostamine sidevõrgu kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatud sidevõrgu järelevalvega.

Elektriliini kaitsevööndis tegutsemiseks on alati vaja liini omaniku luba. Õhuliini või alajaama kaitsevööndis või nende läheduses tuleb lisaks kaabli näitamisele tegevus kooskõlastada ning taotleda kaevetöödeks luba! Täpsem info liinivõrgu kodulehelt.

Tööde teostamine sidevõrgu kaitsevööndis näha ette kõik vajalikud meetmed ja tööd siderajatise kaitsmiseks, tagada normatiivsed sügavused ja vahekaugused.

Liinirajatiste kaitsevööndis on liinirajatise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada liinirajatist.

5.2.7 Olemasolevad kommunikatsioonid ja rajatised

Geodeesial mitte kajastatud rajatiste puhul peab Töövõtja teavitama Tellijat leitud kajastamata rajatistest ning ehitustöödega ei või jätkata enne kui ei ole välja selgitatud, kellele olemasolevad rajatised kuuluvad, kes on nende omanik. Töövõtja ei tohi demonteerida olemasolevaid süsteeme, rajatise ja seadmeid enne kui on korraldatud ajutised ühendused või uued süsteemid on võimalik töösse rakendada, et tagada vajalikud teenused tarbijatele, vesi, kanalisatsioon, sadevesi, gaas, elekter, telefon, teed, tänavad, kõnniteed jms.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

Lubatud on lühiajalised katkestused vastavalt kohalikele ja ametkondlikele eeskirjadele ja määrustele.

Töövõtja peab enne kaevetööde teostamist saada kõik vajalikud load vastavate ametkondadelt, kelle rajatised asuvad kaevetööde piirkonnas. Enne tööde alustamist peab Töövõtja olema absoluutselt kindel, et ta ei kahjusta ühtegi olemasolevat rajatist. Töövõtja peab korraldama kõik rajatiste omanike poolt ettekirjutatud vajalikud tegevused, et piisavalt kaitsta olemasolevaid rajatisi – telefoni- ja elektri-kaableid, gaasi-, vee-, kanalisatsiooni-, sademevee ja kaugküttetorustikke ning muid rajatisi. Nimetatud rajatiste rikkumise korral peab Töövõtja heastama ja taastama olemasoleva olukorra ja katma kõik sellega seotud kulutused ja ametkondade nõuded.

Kui Töövõtja juhtub tööde käigus kahjustama olemasolevaid rajatisi olenemata sellest kas vastavad kohad olid märgitud või mitte peab ta viivitamatult teavitama juhtunust rajatiste omanikke ja Tellijat. Töövõtja peab võimalikud kahjustused omal kulul korrastama.

Kui tööde käigus on vajalik ajutiselt teha avad aedadesse, seintesse või vallidesse tuleb need viivitamatult peale vajaduse lõppemist taastada esialgne olukord nii nagu Tellija seda nõuab. Ehitaja peab teostama kontrollkaevamisi ja kasutama vastavat meetodikat olemasolevate rajatiste leidmiseks, et vähendada nende rikkumisega seotud riske ja katma kõik sellega seonduvad kulutused.

Sellised takistused nagu liiklusmärgid, piirded ja teised valmistatud (rajatud) objektid võib tööde käigus ajutiselt kõrvaldada eeldusel, et vastav teenus (funktsioon) säilib ka ümbermuudetud asukohas. Kõik ümberpaigutatud või ajutiselt eemaldatud objektid tuleb pärast tööde lõppu esialgsele kohale tagasi paigaldada.

Tööd elektri- ja telekommunikatsioonirajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult kaabli valdajaga või tema poolt volitatud ettevõttega. Tuleb järgida kõiki kaabli valdaja või volitatud isiku poolt seatud tingimusi.

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi ja kasutades meetodeid, mis väldivad kaabli purunemist. See nõue kehtib ka tööde teostamisel talvel, külmunud pinnase korral.

Torustike ristumisel elektri- või telekommunikatsioonikaabliga tuleb kaabel paigaldada poolitavasse kaablikaitsetorusse (PEH ja PVC, läbimõõdudega 58, 83, 102, 110, 125 ning 160 mm). Kaabel tuleb kaitsta toruga, mis ulatub kummalegi poole kaevikut äärmise vee- või kanalisatsioonitorustiku välispinnast minimaalselt 1 m ulatuses. Suurema läbimõõduga sidekaablikanalisatsiooni puhul tuleb kaablikanalisatsioonitoru toetada kahe puittala ning koormarihmadega (vt joonis VKV-6-02).

5.2.8 Olemasolevate hoonete ja rajatiste kaitsmine

Töövõtja peab rakendama kõik meetmed hoonete ja rajatiste vundamentide kaitsmiseks mistahes vigastuste tekitamise eest. Hoonete ja rajatiste seisundi fikseerimiseks tuleb enne ehitustööde algust hooned ja rajatised pildistada.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

Ohu vähendamiseks tuleb kaevikute rajamisel kasutada minimaalselt vibratsiooni tekitavaid seadmeid (s.h. tuleb vältida külmunud pinnase purustamist hüdrovasaratega hoone vahetus läheduses); torustik tuleb paigaldada võimalikult lühikeste lõikudena ja kaevikuid võimalikult lühikest aega avatuna hoides. Kaevikud tuleb vajadusel toestada. Ilma hoone omaniku kirjaliku nõusolekuta pole lubatud hoonetega paralleelselt kulgevate torustike projekteerimine ja paigaldamine hoonele lähemale kui torustiku paigaldussügavus + 2 m.

5.3 KAEVETÖÖD JA TORUSTIKE PAIGALDAMINE

5.3.1 Ettevalmistustööd

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras ning Inseneri nõusolekut.

Rajatise mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

Töövõtja peab enne ehitustööde alustamist fikseerima olemasoleva olukorra ehituseelsete fotode abil. 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, välistrepid ja – pandused, liikluskorraldusvahendid, kõrghaljastus. Fotod tuleb failinime kaudu arusaadavalt identifitseerida asukoha mõttes ning paigutada eraldi kataloogidesse tänavate ja nende lõikude kaupa. Fotod esitatakse Insenerile kahes eksemplaris digitaalselt Inseneriga kokkulepitaval andmekandjal. Fotod tuleb üldjuhul teha vahetult enne tööde alustamist, et fikseerida võimalikult täpselt ehituseelne olukord. Juhul, kui mingis tööloigus planeeritakse tööde alustamist talvel, tuleb fotod teha enne lumekatte tekkimist ning vajadusel (olemasoleva olukorra muutumisel pärast fotode tegemist) teha lisaks täpsustavaid fotosid vahetult enne tööde alustamist. Lisaks fotode tegemisele tuleb kinnispunktide (õhuliinide postid, aiapostid, puud) suhtes üles mõõta teekatte serva asukoht nendel tänavatel, kus kaevetööde tulemusena likvideeritakse olemasolev teekatte serv. Mõõdud fikseeritakse skeemil, mille kaks eksemplari antakse üle Insenerile.

Fotode ja mõõtmiste tegemisel osaleb ning annab täpsemaid juhiseid Insener.

5.3.2 Kaevetööd

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

Üldjuhul tehakse ehituskaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõutekohaselt tihendada. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetsel tööloigul Töövõtja poolt

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

sõltuvalt geoloogilistest tingimustest võttes aluseks EVS 1997-1:2003 kriteeriumid. Kõik võimalikud kulud, mis on seotud tingimuste hindamisega ehitusplatsil on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Toestamata ehituskaeviku nõlva kalde (α) määrab Töövõtja konkreetsel tööloigul sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest. Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1,2 m ja kaevik on vähemalt 0,8 m laiem toru läbimõõdust. Toestatud kaeviku põhja minimaalne laius on 1,0 m ja kaevik on vähemalt 0,8 m laiem toru läbimõõdust.

Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Kui kaevikute kaevamiseks on vajalik eemaldada asfalt- või muud tüüpi kõvakattega teede, tänavate ja kõnniteede kate, siis kõigepealt lõikab Töövõtja antud katte läbi kogu paksuse ulatuses sirge ja korraliku kihina, seejärel eemaldab katte ning paigaldab selle Inseneriga kooskõlastatud kohta. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30 cm kauguselt tagasitäidetava kaeviku servast, nii et külgnev teekate või pinnas jääks puutumata ja muud tööd häirimata. Äralõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge. Ehituskaevikute tüüpristlõiked on näidatud *joonisel VKV-6-01*.

Kasutatavad mehhanismid ja tööde teostamise tehnoloogia peab olema valitud nii, et oleks välditud olemasoleva kõrghaljastuse vigastamine tööde käigus.

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

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

Kui torustik rajatakse kinnisel meetodil, siis torustiku ristumisel olemasolevate kommunikatsioonidega tuleb vajadusel ristumiskohad lahti kaevata, et vältida olemasolevate kommunikatsioonide vigastamist (vajaduse otsustab Töövõtja sõltuvalt kasutatavast tehnoloogiast). Juhul kui olemasolev kommunikatsioon saab kahjustatud, siis taastab Töövõtja selle endise olukorra võimalikult kiiresti ja oma kuludega.

Kaevetööde käigus tuleb arvestada kultuuriväärtuste leidude ilmsikstuleku võimalusega väljaspool mälestisi või nende kaitsevööndit. Kultuuriväärtuste leidude ilmnmisel on leidja kohustatud neist teatama Muinsuskaitseametile ning säilitama leiukoha muutumatul kujul.

5.3.3 Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas

Ehituskaevikust väljakaevatav, tagasitäiteks mittekasutatav materjal ja lammutatud ehitiste materjal tuleb koheselt ära vedada ja ladustada kohaliku omavalitsusega kooskõlastatud kohas.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis sobib tagasitäiteks, tuleb ladustada kohapeal. Pinnase vaheladustamise kohad tuleb leida (vahetult enne töödega alustamist) vastavalt Töövõtja logistilisele vajadusele ning kokkuleppele Inseneriga.

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

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

või väljakaevatud pinnase uhtumise.

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

5.3.4 Ehituskaeviku toestamine

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

Töövõtjal tuleb ehituskaevik toestada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Ehituskaeviku toestamisel on ettenähtud kasutada tehases valmistatud tugikilpe ja vahetugesid. Konkreetsetes kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugede parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS-EN 1997-1:2005+A1:2013+NA;2014 juhistest.

Toestatud ehituskaevikute tüüpristlõige on näidatud *joonisel VKV-6-01*.

5.3.5 Veetõrje ehituskaevikust

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnasest ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetsetel kaeviku lõigul.

Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist.

Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse torustikku ei ole lubatud. Ehituskaevikus oleva vee pumpamine tuleb kooskõlastada torustiku valdajaga ja Inseneriga. Avasärgi juhtimisel tuleb lähtuda heitvee loodusesse juhtimist reguleerivast Eestis kehtivast seadusandlusest. Võimalikud kaasnevad kulud kannab tööde teostaja.

Töövõtja vastutab nende kahjunõuete likvideerimise eest ja kannab loodusliku aluspinnase, ehitiste, rajatiste jms, 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.

5.3.6 Toru aluse, tasanduskihi rajamine

Toru aluse, tasanduskihi rajamisel tuleb juhinduda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

Tasanduskiht tehakse ehituskaeviku põhja. Tasanduskiht peab olema vähemalt 0,4 m laiem kui toru läbimõõt. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 90% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega kogu kaeviku laiuselt. Tihendustestid tehakse vastavalt Inseneri poolt antud juhistele.

Sõltuvalt geoloogilistest tingimustest tehakse toru alus, tasanduskiht ehituskaeviku põhja liivast, mille kihi paksus on vähemalt 150 mm või filterkangasse paigaldatud peenefraktsioonilisest killustikust, mille kihi paksus on vähemalt 150 mm:

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Järeda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Järeda küla		

Toru aluse, tasanduskihi materjal

Toru aluse materjali valikul tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

Tasanduskiht tehakse liivast, kruusast või peenefraktsioonilisest killustikust.

Tasanduskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali suurim lubatud fraktsioon $d_{\max}$ sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust De . Kui $200 \leq De \leq 600$ mm, siis $d_{\max} = 0,1 De$. Kui toru läbimõõt on väiksem kui $De200$ mm, siis on suurim lubatud fraktsioon 20 mm. Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane 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. Materjal peab olema tihendatav.

Peenefraktsioonilist killustikku võib kasutada $De110$ mm ja suuremate torude korral. Tasanduskihina kasutatava killustiku fraktsiooni suurus ei tohi olla suurem kui 16 mm.

5.3.7 Ehituskaeviku tagasitäide

Ehituskaeviku tagasitäitmisel ja materjali valikul tuleb juhinduda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

5.3.8 Algtäide

Algtäite all mõeldakse toru ja kaevu ümber tasanduskihi peal kasutatavat materjali. Algtäide peab torude puhul ulatuma 300 mm toru ülaservast kõrgemale. Algtäidet ei tohi torule ja kaevule valada nii, et see toru või kaevu paigast nihutaks. Esimene täitekiht võib maksimaalselt ulatuda poole toru kõrguseni. Täide tihendatakse ja surutakse toru külgedele ja alla nii, et täitmise ja tihendamise ajal toru ei nihkuks paigast ega saaks kahjustada. Ehituskaeviku algtäide tehakse võimalikult võrdsete kihtidena toru mõlemal poolel ja ka toru pikisuunas. Eriti hoolikalt tuleb tihendada toru alumist poolt toetav kiht. Torustiku nihkumise ja kerkimise vältimiseks tihendamise ajal tuleb see ballastida. Toru peal olevat täitekihti võib tihendada mehhanismidega alles siis, kui kihi paksus on vähemalt 300 mm.

Algtäite materjal on sama, mis toru aluse, tasanduskihi materjal (vt p Toru aluse, tasanduskihi rajamine).

5.3.9 Lõpptäide

Ehituskaevik tuleb liikluspiirkonnas (kattega sõidu- ja jalakäijate teede all) tagasi täita liivaga, väljaspool liikluspiirkonda kohapeal väljakaevatud, tagasitäitmiseks ja tihendamiseks sobiva pinnasega. Juhul kui kaevikust väljakaevatud pinnas on hästi tihendatav ja sobib kasutamiseks liikluspiirkonnas lõpptäitena, kasutatakse seda, muudel juhtudel tuleb kasutada juurdeveetavat lõpptäiteks sobivat pinnast. Tihendamine tuleb sooritada kihtide kaupa. Toru ülaservast mõõdetud 1,0 m paksuses lõpptäitekihis ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäite ülaosas ei tohi kivide läbimõõt ületada 2/3 ühekorraga tihendatava kihi paksusest. Täitematerjal peab olema mitmekesise teralise koostisega, et täitesse ei jääks tühimikke.

Tagasitäide peab olema selline, et oleks tagatud maapinna endine olukord.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

5.3.10 Tagasitäite tihendamine

Ehituskaeviku täitmine ja tihendamine toimub ettevaatlikult ja kihtidena. Toru ümbrus tuleb tihendada käsitsi. Toruümbruse tagasitäidet võib mehhanismide abil tihendada alles siis, kui toru peale jääva tagasitäitekihi paksus on vähemalt 300 mm. Tihendatava kihi paksus sõltub tihendamisel kasutatavast mehhanismist.

Liikluspiirkonnas (teede ja platside all) tuleb tagasitäite tihendada 98 % maksimumtiheduseni (Proctorini), väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) 95% maksimumtiheduseni (Proctorini).

5.3.11 Rajamine kinnisel meetodil

Sõltuvalt kohalikest oludest, konkreetsest puurimisseadmest – meetoodikast jmt võivad muutuda kinnise/lahtise meetodi kasutamise ulatus ja viis ning plaanidel näidatud ettevalmistamiseks rajatud kaeviku asukoht (koos sellega ka hilisem näiteks tee või siis muruplatsi taastamise ulatus).

Toru plaanilist asukohta ja sügavust määravate toimingute tegemine (varraste pinnasesse puurimine vms) peab toimuma Inseneri järelevalve all ja Töövõtja peab selle käigus tehtavad mõõtmised dokumenteerima ning esitama Insenerile heakskiitmiseks. Kinnisel meetodil paigaldatav toru peab olema kaetud spetsiaalse kaitsekihiga, milles sobivuse kavandatava töömetoodika ja tingimustega kinnitab Insener.

Kõik suundpuurimisega paigaldatavad kõrgsurve polüetüleenitorud (HDPE) ühendatakse soovitatavalt pökk-keevitusega (eriti suuremate läbimõõtude korral). Ehitaja peab kasutama torude ühendamiseks sobivat pökk-keevitusaparatuuri. Ühendused peavad vastama Tootja soovitudele ja survekatsele. Pökk-keevitusel tekkiv krae peab olema ühtlane, näidates õiget kokkusulamist. Ühendused, mis ei vasta neile nõuetele, tuleb lahti lõigata ja uuesti teha.

5.3.12 Torustiku paigaldus, lubatud kõrvalekalded

Torude ja toruarmatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda tootjate poolt koostatud kasutus- ja paigaldusjuhenditest.

Toru asetatakse kaevikusse ettevaatlikult, et viga ei saaks ei toru ega kaevik ning et eelnevalt ettevalmistatud toru aluspõhjale või toru sisse ei langeks pinnast ega prahti. Mitte mingil juhul ei tohi toru visata või lasta tal kukkuda kaevikusse.

Torude paigaldamisel tuleb järgida järgmisi paigaldusnõudeid ja nende kõrvalekaldeid:

- Torustike vahekaugused näidatakse projektis ning peavad vastama Tellija Tingimustes esitatud nõuetele. Lubatud kõrvalekaldumine vahekaugustest on -0/+100 mm;
- Torustiku lubatud horisontaalne kõrvalekalle projekteeritud asukohast ± 100 mm;
- Torustiku lubatud kõrvalekalle projekteeritud kõrgusest -50/+200 mm (isevoolse torustiku puhul eeldusel, et on tagatud nõuded kaldele);

- Isevoolse torustiku kalde lubatud kõrvalekalle on 1,0‰, üle 7,0‰ kalde puhul 1,5‰. Nõutav kalle peab olema tagatud kogu lõigu pikkuses (lubatavad on üksikud lühikesed läbivajumisega lõigud täitega kuni 10% toru sisediameetrist);
- Isevoolse torustiku kaevus ei tohi siseneva toru põhi olla sügavamal väljuva toru põhjast.
- Kanalisatsioonikaevu tõusutoru ja teleskoobi lubatud kõrvalekalle vertikaalist on 10 mm kaevu kõrguse 1 m kohta.

Kõrvalekalded projektlahendusest on lubatud järgmistel eeldustel:

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

5.3.13 Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega

Plasttorude ühendamine olemasoleva raudbetoonkaevuga toimub kasutades läbiviiguhülse. Hülsid betoneeritakse kaevu seina sisse. Olemasolevad põhjakanalid lammutatakse ja vajadusel valatakse uued. Uue kanali vajalikkuse üle otsustab Insener. Batoon, mida kasutatakse ühenduste ja kanalite tegemiseks peab vastama vähemalt klassile C12/15.

Olemasolevate reoveetorustike ühendamisel uute plastorudega tuleb kasutada kuumkahanevaid liitmike.

Töövõtja peab arvestama kuludega, mis võivad tekkida uue toru ühendamisel olemasoleva teadmata parameetritega toruga.

5.3.14 Siibrite (maakraanide) kapede, kaevukaante ja raamide paigaldamine

Siibrite (maakraanide) kaped, kaevude kaaned tuleb paigaldada järgmiselt:

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

Kaped, kaevude kaaned tuleb paigaldada teekattega samale kaldele.

Kaevu kaane suurus valitakse vastavalt kaevu läbimõõdule.

Tagamaks kaevude veetihedust (eriti kõrge pinnasevee taseme korral), tuleb kaevukaane raami ja teleskooptoru ühendus teha korrektselt ja veetihedalt.

5.3.15 Torustiku soojustus

Projekteeritud veetorustik ja kanalisatsiooni survetorustik tuleb soojustada kasutades XPS soojusisolatsiooniplaate (h=100 mm ja survetugevusega min 300 kN/m²), kui paigaldamissügavus on ≤1,8 m maapinnast toru peale.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Stadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

Projekteeritud isevoolne kanalisatsioonitorustikud tuleb soojustada), kui paigaldamissügavus on $\leq 1,2$ m maapinnast toru peale.

Ristumisel kraavide ja truupidega tuleb projekteeritud isevoolne kanalisatsioonitorustik isoleerida, kasutades XPS soojusisolatsiooniplaate, kui sügavus kraavi (truubi) põhjast kuni toru ülemise pinnani on ≤ 1000 mm.

Soojustamiseks on sobiv kasutada maaaluseks soojustamiseks sobivate soojustusplaatidega (n Styrofoam) või kasutada kasuktoru.

Torustiku soojustamine on töömahtudes isegi kui asendiplaanil ei ole näidatud. Töövõtja peab arvestama reaalse olukorraga objektil.

5.3.16 Mahajäetavad torustikud ja kaevud

Kõik olemasolevad vee- ja kanalisatsioonitorustikud ning -kaevud, mis uute torustike rajamisel ja/või rekonstrueerimisel kasutusest välja jäävad tuleb likvideerida sh need kaevud, mis asuvad väljaspool kaevetööde piirkonda.

Uue torustikuga samas asukohas paiknevad likvideeritavad torustikud tuleb välja kaevata (kui kasutatakse lahtist meetodit). Uuest torustikust sügavamal ja/või plaaniliselt teises asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud tuleb täita liiklusalal kergbetooniga. Haljasalal tuleb torustiku otsad betoneerida.

Likvideeritavatel (kasutusest väljajäävatel) kaevudel tuleb eemaldada ülemised rõngad (rakked) koos nende peale jäävate kaevukonstruksioonidega (katteplaat, kaevuluuk jms). Likvideeritavad kaevud võetakse lahti kuni 1.5 m sügavuseni ning kaevud täidetakse ja tihendatakse vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele. Likvideeritavates kaevudes olevad torude otsad betoneeritakse kinni, et vältida pinnase sattumist torusse. Kaev tuleb täita ja tihendada sobiva täitematerjaliga ja pinnakate taastada ümbritsevaga samaväärselt.

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 kaevude likvideerimisel sarnaset eelnevale.

Likvideeritavate kaevude luugid, luugiraamid ning hüdrandid kuuluvad Tellijale.

5.3.17 Püüduuri/mahuti ankurdamine

Ankurdamise ülesanne on kindlustada mahuti fikseeritud asend maa all ja takistada tema pinnale kerkimine vees tekkiva üleslükkejõu tagajärjel. Püüduuri/mahuti ankurdamise vajaduse määramine on objekti omaniku või paigaldusfirma esindaja ülesanne. Selle juures tuleb arvestada kõikide potentsiaalsete riskidega, mis võivad põhjustada püüdurite/mahutite pinnale kerkimise (põhjavee tase, vihmavee äravoolud, avarii-üleujutused, ebastabiilne pinnas jne.). Pinnale kerkimise oht tekib eelkõige püüduuri/mahuti tühjendamisel, sest ülejäänud aja on ta täidetud veega.

Ankurdamiseks kasutatakse järgmisi enamlevinud viise:

- valatakse või asetatakse mahuti alla betoonist armeeritud alusplaat;
- asetatakse mahuti külgedele armeeritud betoonist plokid.

ALUSPLAAT

Plaadi kaal ning täitepinnase raskus, mis mõjub püüdurile/mahutile ja alusplaadile, tagavad püüduri/mahuti fikseeritud asendi maa all. Betoonest alusplaat peab olema vähemalt 200 mm paks ja sama pikk kui püüdur. Kui pinnas on väga ebastabiilne, siis on kasulik laiendada alusplaat kaevise seinteni või valada paksem alusplaat. Plaat tuleb armeerida kahekordse traatvõrguga (samm 200×200, traadi läbimõõt 7 mm). Alusplaadi sisse valatakse ankurdusaasad või kinnitatakse ankurpolidid. Alusplaadi ja püüduri/mahuti vahele peab jääma 200 mm kividevaba liivapadi.

BETOONPLOKID

Plokid peavad olema piisava suuruse ja raskusega, et takistada püüduri/mahuti pinnale kerkimine. Nad peavad olema püüduri/mahuti pikkused ja paigutatud mõlemale poole mahutit sellega paraleelselt. Ankurdusrihmad võib kinnitada plokkide ümber või plokidesse valatud kinnitusaasadesse.

5.3.18 Püüduri/mahuti paigaldamine

Hoiatus! Ära sisene ilma vajaduseta kaevisesse! Kaevise seinte sissevajumine võib põhjustada Teile tõsiseid vigastusi. Püüduri tõstmisel väldi äkilisi liigutusi ja ära seisa mahuti all! Et minimaliseerida püüduri/mahuti üleskerkimise ohtu, täida kaevis võimalikult kiiresti.

1. Täida kaevise põhi kogu püüduri/mahuti pikkuses 300 mm paksuse horisontaalse liivakihi.
2. Ankurdamise vajadusel vala või paigalda püüduri/mahuti alla raudbetoonist alusplaat, millesse on valatud võrdsete vahedega vajalik hulk korrosioonikindlaid kinnitusaasasid. Kinnitusaasade puudumisel kasuta korrosioonikindlaid ankurpolte või tõmba rihmad alusplaadi alt läbi. Üks ankurdusrihm on arvestatud kestma 2500 kg. Alternatiivina võid ankurdamiseks kasutada betoonplokkide.
3. Tõsta püüduri/mahuti kaevise põhjas olevale liivapadjale ja kontrolli, et püüduri/mahuti asetsetseks horisontaalselt. Ankurdamise puhul peab püüduri/mahuti ja alusplaadi vahele jääma 200 mm tihendatud kividevaba liiva kiht. **Püüduri/mahuti paigaldamine otse alusplaadile või tema toestamine mõnele muule kõvale objektile on keelatud.**
4. Kinnita ja pinguta ankurdusrihmad. Rihmad peavad olema paigutatud nii, et nad ei libiseks üle püüduri otste. Pingutamisel ei tohi tekkida olukorda, kus püüduri/mahuti kuju deformeerub ülepingutatud rihmade tõttu.
5. Järgnevalt täida püüduri/mahuti ümbrus 300 mm tihendatud liiva- või kruusakihtide kaupa kuni sissevoolutoruni. Eriti hoolikalt tuleb täidis tihendada tugijalgade, ribide, külgede ja otste alt ning ümbert. Kühvelda liiv käsitsi püüduri/mahuti külgede ja otste alla ja kasuta tihendamiseks 50×100 mm lauda. Kui püüdur/mahuti on ankurdatud võib tihendamisel kasutada vett. Tagasitäite puistetihedus peab olema vähemalt 1500 kg/m³. Püüdurit/mahutit tuleb paraleelselt tagasitäitekihtidega täita veega. See välistab püüduri hilisema vajumise, mis võib läbi rõhkude muutumise mõjuda ohtlikult püüdurile/mahutile ja torustikuga ühendustele ning tagab püüduri/mahuti kohese töövalmiduse.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

6. Ühenda püüdur/mahuti kanalisatsioonitorustikuga ja tihenda torude ümbrus.

7. Aseta paika hoolduskaev ja teeninduspüstik(ud) ning täida kaevist 300 mm täitekihtide kaupa edasi. Kui tagasitäide jõuab õhutustoru ühenduskohani, ühenda õhutustoru ja täida kaegis projektkõrguseni. Kui tagasitäide on soovitud kõrguseni teostatud, lõika maast väljaulatuvad hoolduskaevu ja teeninduspüstiku otsad vajalikult kõrguselt maha ning paigalda luugid.

8. Tasemeanduri(te) paigaldamiseks tuleb püüdurini/mahutini vedada kaablikaitsetoru (Ø20 mm). Puuri hoolduskaevu sisse õige nurga all kaabli läbiviiguava, asetage andur(id) õigele kõrgusele ja keera läbiviigunippel kinni nii, et kaabel fikseeruks paigale.

9. Kui püüduri/mahuti järel asuv proovivõtukaev paigaldatakse väga vesisesse pinnasesse, tuleb kaev asetada otse alusplaadile ja kinnitada selle külge ankurpoltidega. Alusplaat peab ulatuma igas suunas vähemalt 300 mm üle kaevu seinte.

Kui paigaldamise ajal pole vee nivood kaevises võimalik pumba abil langetada vajalikule tasemele, tuleb mahuti veega täites uputada. Seejuures ei tohi veetase mahutis ületada 100 mm veetaset kaevises.

6 KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD

6.1 ÜLDIST

Töövõtja peab hoolitsema, et sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad katsetused, ülevaatused ja kontrollid. Katsetustest, ülevaatusetest ja kontrollidest tuleb eelnevalt teatada Omanikujärelevalvele piisavalt varakult, kuid mitte hiljem kui 1 tööpäev ette, et tema esindaja võiks ülevaatusetest osa võtta.

Kõik kulud, mis tulenevad torustike katsetamisest ja kontrollimisest tuleb Töövõtjal arvestada pakumuse hinna sisse (survetorustiku katsetamine, läbipesu, desinfitseerimine, proovivõtmine, analüüsid, kaameravaatlus jms).

6.2 VEETORUSTIKU LÄBIPESU VEEANALÜÜS JA DESINFITSEERIMINE

Pärast survekatsetust ja enne kasutuselevõttu tuleb Töövõtjal teostada torustiku läbipesu lõikude kaupa ning olema kirja pandud iga lõigu kaetud tööde aktis. Pärast veetorustiku läbipesu tuleb Töövõtjal torustikust võtta veeproov (ühekorraga läbi pestud torustiku osa kohta), et kontrollida kas veeproovi tulemused vastavad Eestis kehtestatud joogivee mikrobioloogiliste kvaliteedinõuete osas. Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid peavad vastama sotsiaalministri 24. september 2019. a määrusele nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“.

Torustike läbipesu toimub Omanikujärelevalvega kokkulepitud perioodi jooksul soovitatavalt veekiirusel 0,8 m/s. Pärast läbipesu desinfitseerib Töövõtja

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

vajadusel torustikud. Töövõtja kohustus on desinfitseerida torustikud Omanikujärelevalve nõudmisel ja/või juhul kui pärast torustiku läbipesu tehtud veeanalüüsides on ilmnenud vastav vajadus.

Töövõtja peab vajadusel läbi viima olemasolevate veetorustike desinfitseerimise kuni esimese sulgarmatuuri olemasoleval torustikul, mis eraldab olemasolevat süsteemi uuest või renoveeritud torustikust ja uute ehitatud torustike osade desinfitseerimise ning bakterioloogiliste proovide võtmise.

6.3 ISEVOOLSETE KANALISATSIOONITORUSTIKE LÄBIPESU

Peale ehituskaeviku lõplikku tagasitõimist, kuid mitte varem kui 10 päeva on möödunud lõpliku tagasitõite tegemisest, tuleb Töövõtjal kõik isevoolse kanalisatsioonitorustiku lõigud läbi pesta veega, kasutades selleks spetsiaalset survepesurit, et eemaldada torustikku ehituse käigus sattunud liiv, kivid, mustus, jms.

6.4 ÜLEVAATUSED

6.4.1 Isevoolsete torustike veepidavuskatse

Inseneril on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina (kui kaameravaatluse tulemusena tekib kahtlus torustiku veepidavuse osas) isevoolse torustiku mingi lõigu veepidavuskatse tegemist. Metoodika määrab Insener.

6.4.2 Isevoolsete torustike ovaalsuse kontroll

Inseneril on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina (kui kaameravaatluse tulemusena tekib kahtlus torustiku veepidavuse osas) isevoolse torustiku ovaalsuse kontrolli. Selleks hangib Töövõtja silindri, mille välisdiameeter on võrdne toru lubatud ovaalsuse võrra vähendatud sisediameetriga, ning tõmbab selle läbi kontrollitava lõigu.

Toru ristlõike kuju ei tohi paigalduse ja täite tegemise käigus muutuda rohkem, kui tootja poolt lubatud, igal juhul mitte rohkem, kui PVC torudel max 8%, PE torudel max 9%.

Kui katse ebaõnnestub, on Omanikujärelevalvel õigus nõuda antud lõigus toru asendamist uuega

6.4.3 Survetorustike survekatse

Survetorustike survekatse tehakse kõikidele survetorustikele järgmise metoodika alusel:

- Korraga testitava torustiku pikkus ei tohi olla üle 500 meetri. Erandina võib seda nõuet eirata juhul, kui torustikul ei ole vahepealset sulgarmatuuri.
- Survekatsel kasutatav manomeeter peab olema taadeldud vastavalt seadusandluses kehtestatud nõuetele, skaala peab ulatuma vähemalt 12 baarini ja olema vähima jaotusega 0,2 baari või väiksem.
- Enne surveproovi täita torustik veega (torustikust peab õhk olema

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

täielikult eemaldatud). Tõsta torustikus rõhk 10 baarini ja jätta see regulaarse jälgimise alla orienteeruvalt ööpäevaks venima, vajadusel ka pikemaks ajaks. Rõhu langemisel alla 8 baari tuleb rõhku uuesti tõsta 10 baarini. Töövõtjal tuleb protseduuri korrata seni kuni rõhk stabiliseerub.

- Surveproovi alustades tõsta rõhk torus 1,3 kordse toru nominaalse rõhuni ja lasta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi tagamaks toru ja ühenduste venimise.
- Seejärel vähendada rõhku toru nominaalrõhuni. Jälgida, et 30 minuti jooksul rõhk torus ei langeks üle 0,2 bari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk võrgu surveni.
- Survekatse järel lastakse surve alla 0 bar-ni, surve allalaskmine toimub Inseneri poolt valitud punkti(de)st.

Inseneril on õigus kinnisel meetodil rajatud/rekonstrueeritud torustike survekatse läbiviimisel kohaldada rangemaid nõudeid (nt kõrgem katserõhk).

Veetorustikud tuleb katsetada vastavalt standardile EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk

Survekatse tuleb teostada pärast kõikide ühenduste tegemist katsetataval lõigul, kuid enne olemasolevate kinnistuühenduste ümberühendamist. Kinnistuühenduse ümberühendamisel tuleb ühenduste veepidavust jälgida võrgusurvel enne tagasitäite tegemist.

7 TEEDEEHITUSLIK OSA

7.1 KATETE TAASTAMINE – ÜLDIST

Katete taastamine tuleb teha vastavalt Landverk OÜ poolt koostatud teede-ehitusliku (TL) osa projektile.

8 KESKKONNAKAITSE

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

Töövõtja peab kasutama keskkonnasõbralikke materjale, vahendeid ja töömeetodeid ning vältima keskkonna reostamist. Kõik jäätmed tuleb käidelda ning nendest vabaneda kohasel moel, vastavalt jäätmete omadustele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda ja käidelda eraldi.

8.1 TEENINDAVA TRANSPORDI PUHASTAMINE

Ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala (enne tööde algust kooskõlastada omavalitsusega) ning korraldada vajadusel teehooldetööd. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrastamine.

8.2 KORISTAMINE

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

Kõik koristamistööde käigus tekkinud praht, prügi ja jäätmed 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) tööde ja ehitusplatsi koristamise käigus kantud pinnas ja muda eemaldatakse koheselt või Inseneriga kokkulepitud korras.

Kõik materjalid või jäätmed, mis kanduvad ehitusplatsilt välja tuule, vee, autorataste vms. mõjul, peab töövõtja koheselt eemaldama ning kahjustatud ala tuleb puhastada omanikujärelevalve ja asjassepuutuvat maaomanikku rahuldaval moel. Kaeve- ja tagasitäitetööde ajal tuleb kõik tööpiirkonna naabruses paiknevad teed, kõnniteed ja muud alad hoida puhtana.

Töövõtja peab vältima pinnase või jäätmete pudenemist tänavatele tööde alalt lahkuvatelt täislaaditud veokitelt ning mistahes sellisel moel tekkinud reostus tuleb koheselt eemaldada.

Ehituskaeviku veetõrje tegemisel on pinnaseosakesi sisaldava vee juhtimine või pumpamine kanalisatsioonitorustikesse või sademe- ja pinnasevee ärajuhtimiseks mõeldud kraavidesse keelatud.

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.

Kõik lammutusjärgsed materjalid tuleb eraldada ja ladustada sortimentide kaupa ning käidelda vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud jäätmekäituskorra kohaselt.

8.3 JÄÄTMEKÄITLUS

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadest ning ei tohi kahjustada keskkonda.

Töövõtja peab vältima saasteainete sattumist pinnasesse ja/või (põhja) vette. Kütused ja õlid peavad olema ladustatud viisil, mis välistab võimalikud lekked. Masinate ja seadmete tankimine ei tohi toimuda veekogule lähemal kui 50

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

meetrit. Töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Töövõtja peab koheselt Tellijat teavitama õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud.

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

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus.

Tööde piirkonnas peavad olema prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

9 REOVEEPUMPLA

9.1 REOVEEPUMPLA ÜLDISED NÕUDMISED

Pumpla on projekteeritud võimalikult väljapoole liiklusala. Maapind pumpla ümber peab kas olema looduslikult pideva kaldega pumplast eemale (vähemalt 3 m raadiuses ümber pumpla; väljaspool seda ala peab olema tagatud vee (sh lumesulamisvee) äravool pumpla ümbrusest) või tuleb see täitmise teel nii kujundada.

Pumplasse tuleb paigaldada kaks pumpa, millest kumbki peab olema võimeline eraldi arendama pumpla määratud tootlikkust vajaliku tõstekõrguse juures. Pumbad töötavad vaheldumisi.

Pumpla juurde on ette nähtud rajada lähimalt avalikult teelt või tänavalt juurdesõidutee, mis võimaldab pääseda transpordil (sh veoauto) vähemalt 2 m kaugusele pumplast.

Reoveepumpla ning automaatikakilbi ümbruses peab olema 0,80 meetri laiune ning min 0,30 meetri paksune killustikuga (fr 4/63) täidetud ja tihendatud jalgtee teeninduseks. Pumpla elektrikilp ei tohi jääda auto ja pumpla vahele.

9.2 REOVEEPUMPLA TEHNOLOOGIA JA NÕUDED PUMPLA RAJAMISEKS.

Pumpla korpus tuleb rajada polüetüleentorust või rotovalumeetodil, mille rõngasjäikuse klass on vähemalt SN 4. Korpuse sisepind peab olema hele (valge, helehall, kollane vms). Pumplate valmistaja ja paigaldaja peavad järgima järgmisi standardeid:

- EVS-EN 1778 "Keevitatud termoplastiliste konstruktsioonide väärtused. Lubatud pingete ja moodulite määramine termoplastilise varustuse määramisel."
- EVS-EN 12579-2:2000 "Keevitatud staatilised rõhu all mitte olevad

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

mahutid – 2osa: Vertikaalsete silindriliste mahutite arvutused.”

Reoveepumpla rajatakse siseläbimõõduga 1400, selle peal on hoolduskaev. Pumpla luugi ava peab olema vähemalt 800 mm, see peab võimaldama pumpla vaba teenindamise ja tagama suurima pumplas kasutatava ühes tükis konstruktsiooni teisaldamise.

Kaev varustatakse AISI316 redeliga. Hoolduskaev koos luugiga peab ulatuma maapinnast vähemalt 0,30 m kõrgemale. Hoolduskaev tuleb katta PE plastist luugiga. Pumpa ümber rajatakse killustikkate paksusega 30 cm. Pumpla põhi peab olema isepuhastumist soodustava kujuga.

Pumplakorpuse külge tohib torusid, kaableid jm pumpla sisustust kinnitada ainult tehaseaselt paigaldatud kinnituselementide abil. Hilisem mehaaniliste kinnitusvahendite (kruvid jne) paigaldamine ei ole aktsepteeritav.

Pumpla kaevu luugi alla tuleb paigaldada soojustus, mille minimaalne paksus on min. 50 mm ja soojusjuhtivustegur 0,035W/(m*K). Pumpla korpus tuleb soojustada min 800mm sügavuseni loetuna maapinnast. Soojustuskiht peab olema täielikult kaetud veekindla kattega, va pumpla lae soojustamisel kui soojustuskiht paikneb pumplas seespool. Luugi konstruktsioonis peab olema selline lukustusseade, mis tagab, et luugi avatud asendis oleks välistatud luugi iseeneslik sulgumine (nt tuule mõjul). PE plastist lehega kaetud luuk peab olema varustatud kahe lukuga. Lisaks nähakse luugile ette tabaluku aasad (ava 10 mm). Luugi raami kinnitamisel hoolduskaevu külge peab poldi mutter jääma hoolduskaevu sisse.

Luuk ei tohi avatud asendis takistada redeli ja pumba juhtsiinide kasutamist, st luuk ei tohi avaneda redeli ega pumba juhtsiinide poole. Pumpla hoolduskaevu maapealse osa soojustus peab olema kaetud r/v pleki või ehitusplaatvooderdusega.

Pumpla teenindusplatvorm peab katma kogu pumpla ristlõike, va. torud ja pumba juhtsiinid. Teenindusplatvorm ja platvormi kandetalad peavad olema r/v terasest. Platvormis peab olema ava ja selle sulgemiseks kaks platvormiga samast materjalist luuki. Ava ja luukide mõõtmed peavad olema sellised, millest pumbad vabalt läbi mahuvad. Ühe luugi avamisel peab olema võimalik ühe või mõlema pumba ülestõstmine.

Teenindusplatvormi konstruktsioon ei tohi põhjustada libisemist, komistamist ega kukkumist.

Pumplasse siseneva kanalisatsioonitoru otsa ette on ette nähtud PE plastist vee rahustusplaat, mis tagab, et pumplasse suubuv reovesi ei langeks pumpade ja armatuuri peale. Kanalisatsiooni sissevool varustatakse pumplast väljas kummikiilsiibriga, paigaldatakse spindlipikendus ja kape.

Sisenevad ja väljuvad torud tuleb paigaldada korpust läbiva ja seina külge keevitatud hülsi sisse. Kahe toru vahe tuleb tihendada veetihedust tagava materjaliga seest ja väljast. Kanalisatsiooni survetorud varustatakse seespool pumplat kummikiilsiibriga, paigaldatakse käsiratas. Väljaspool pumplat tuleb survetorule paigaldada samuti kummikiilsiiber koos spindlipikenduse ja kapega. Isevoolsele torule tuleb ette näha siiber, kas pumpla sisse või väljaspool pumplat koos spindlipikenduse ja kapega.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäned külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäned küla		

Pumpla alus. Pumpla kest tuleb ankurdada betoonplaadi külge, mille mõõtmed on 2,3 x 2,3 x 0,2 m. Lõplik betoonplaadi laius tuleb vastavalt pumpla tootja andmetele. Alusplaadi all peab olema rajatud tihendatud killustikalus, elastsusmoodul 90 Mpa. Ankurduspoldid (kiilankrud) peavad olema roostevabast terasest A2. Lõplik ankurdus või koormustasandus plaat tuleb paigaldada vastavalt Tootja nõuetele kooskõlastades Inseneriga.

Ümber pumpla kesta tuleb paigaldada liiv või peenkruus. Vahetult pumpla alusplaadi peale pandava liiva sisse on soovitatav segada tsementi (40 kg 1 m3 liiva kohta). Tsemendiga segatud liivakihi paksus peab olema vähemalt 1 m.

Pumpla korpuse sisene ventilatsioon. On ette nähtud 2 õhutustoru. Need tuleb valmistada PE plastist De110. Esimene toru ulatub pumpla sees avariitasemest ca 300 mm kõrgemale (ei tohi segada teenindusluukide avamist). Teise toru ava jääb pumpla lae alla. Õhutustorude ülemised otsad on toodud pumpla teeninduskaevu juures maapinnale. Toru otste kõrgus maapinnast on min 700mm. Torude tuulutussotsikud peavad välistama sademete tungimise pumplasse ning olema varustatud putukavõrguga.

Reoveepumplale tuleb rajada ka uus toitekaabel liitumiskilbist. Liitumis-ja elektrikilpide paiknemine ei tohi takistada pumplasse sisenemist.

9.3 REOVEEPUMPLA SISEMISED TORUSTIKUD

Sisetorustike ehitusel tuleb järgida torustike paigutust pumpla lõigetel. Torustike paigaldus ja asetus ning projektimuudatused tuleb kooskõlastada Tellija inseneriga.

Pumplasisesed torustikud ehitatakse roostevabast terasest AISI 316 või PE100 materjalist, vastavalt pumpla joonistele. Kõik toruliited peavad olema kergesti ja palju kordi monteeritavad ja demonteeritavad, et kergendada pumpade, armatuuri jne välja tõstmist ja vahetamist.

Roostevabast ja happekindlast roostevabast terasest konstruktsioonide ja torustike keevitamisel on oluline kasutada põhimetalliga kokkusobivaid keevitusmaterjale. Kasutatav keevitusmeetod vastavalt ISO4063 G või W, materjal kaitsta mõlemalt poolt, kaitsegaasina kasutada argooni. Põhjalikumad juhised on toodud EPN-ENV 3.1.4 lisas C.

Kõik keevisõmblused tuleb teostada vastavalt EN 25817 keevitusklassile C (intermediate).

Roostevabast terasest torustikke, elemente ja konstruktsioone tuleb kaitsta oksiidikihi mehaaniliste ja muude kahjustuste eest valmistamisel, transpordil ja ladustamisel. Roostevaba terast tohib töödelda ainult samast materjalist tööriistadega ning seda tuleb säilitada muudest metallmaterjalidest eraldi. Roostevabast terasest toodete tõstmisel tuleb vältida roostevaba terase ja tõstetrosside kokkupuudet. Tuleb vältida erinevate metallide kokkupuutepindu.

Torud tuleb nõuetekohaselt toetada. Pumplakambris olevad toed valmistatakse r/v terasest AISI316.

Toed tuleb paigutada nii, et ei takistataks torustiku soojuspaisumist. Torustike liikumisel tekkivad jõud ei tohi seadmeid koormata. Tugede ja toru vahele

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäned külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäned küla		

pannakse kummiriba.

9.4 PUMPLA PARAMEETRID

Pumplasse paigaldada kaks reoveepumpa. Pump valitakse vastavalt lähteandmetele ja pumpla tüübile. Kasutatavad pumbad peavad olema 3-faasilised 380V 50Hz. Antud projektis on valitud pumplasse pumbad, mille vooluhulk $Q_{\min}=4$ l/s ja tõstekõrgus $H_{\min}=10,0$ m. Pumpla siseläbimõõt on Di1400 mm.

Pumba tööpunkt tuleb valida selline, et oleks tagatud isepuhastuskiirus.

Pakutud pumpadest erineva valiku korral, peab Töövõtja kontrollima elektrivarustuse (nt. peakaitsme) ja ka automaatjuhtimissüsteemi sobivust uue valikuga. Juhul kui osutub vajalikuks elektrivarustuse või automaatjuhtimissüsteemi muutmine (nt. peakaitsme suurendamine), siis kõik sellega seotud kulud kannab Töövõtja.

Kõik muudatused peavad seejuures olema eelnevalt heakskiidetud Tellija ja Inseneri poolt. Ilma Tellija või Inseneri loata pumpade valikut muuta pole lubatud.

Reoveepumpadele esitatavad nõuded:

- minimaalne tahkise läbimõõt (solid size) pumbatavas vees, mis peab vabalt läbima pumpa, on 65 mm;
- kahe pumbaga pumplatesse paigaldatavatel pumpadel peab olema temperatuuri ja niiskusandur;
- pumbad peavad taluma töökeskkonda kuni 40 °C;
- pumba välised malmdetailid peavad olema kaetud reoveekindla pinnakattega (2-komponendilise epoksiidkattega);
- pumbad peavad normaalses töörežiimis taluma vähemalt 15 sisseväljalülitust tunnis;
- staatori mähiste isolatsiooniklass peab olema F;
- töövõtja poolt paigaldatavate pumpade hooldus- ja remondiesindus peab asuma Eesti Vabariigi territooriumil;
- asenduspumpade tarneaeg ei tohi ületada 72 tundi.

Reoveepumpade valmistajatehase nimi ja täpne mark tuleb kirjutada veekindla markeriga reoveepumpla luugi siseküljele ja pumba tehnilised andmed (sh HQ karakteristik) paigutada automaatikakilbi ukse siseküljele kiletaskusse.

10 REOVEEPUMPLA E HITUSTÖÖD

10.1 ETTEVALMISTUSTÖÖD

10.1.1 Üldist

Kõik torustike kraavid ja ehitusplatsid peavad olema ümbritsetud pideva, kindla ja vähemalt 2 m kõrguse metalltaraga, mis peab vastu vähemalt 0,5 kN/m horisontaalsuunalisele koormusele tara ülaseras. Ehitusmasinate ja transpordivahendite juurdepääsu võimaldamiseks võib töötundide ajal tara eemaldada, eeldusel, et tagatakse üldsuse ohutus ning tara paigaldatakse kohe pärast tööpäeva lõppu ja lõunavaheajaks oma kohale tagasi.

Ajutine tara peab jääma oma kohale kuni tööd on jõudnud niikaugele, et ala võib kasutada ilma üldsust ohtu seadmata. Üldjuhul ei või tara eemaldada enne, kui kraav on täidetud ümbritseva maapinna tasemeni.

Töövõtja peab vältima lähedalasuvate ehitiste ja insenertehniliste kommunikatsioonide liigutamist, vajumist või kokkuvarisemist. Sellise liigutamise, vajumise või kokkuvarisemise korral peab töövõtja oma kuludega kahjustused koheselt kõrvaldama.

Veetase kaevikus tuleb hoida madal, et vältida kraaviseinte ja täite rikkumist. Ettevalmistustööd tuleb teostada kooskõlas eeskirjaga MaaRYL 2000 peatükk 3.

Töövõtja on vastutav tööde ala korraliku hooldamise ja korrashoiu eest.

Väljakaevatud pinnast võib kasutada ainult kaeviku tagasitäiteks liikluseks mittekasutatavatel aladel. Välja kaevatud materjal, mida edaspidi ei kasutata ja praht tuleb kohe tööplatsilt eemaldada.

Kõik materjalid või praht, mis on territooriumilt ära kantud kas tuule, vee, sõidukite rataste vms poolt, tuleb Töövõtja poolt kohe eemaldada ning mõjualune piirkond tuleb tellija esindaja ning asjasse puutuva maaomaniku jaoks rahuldavalt puhastada.

Kaevetööde, pinnase täitmistööde või muude tööde ajal tuleb kõik teed, jalgrajad ja muud tööde piirkonna läheduses olevad alad hoida puhtad mustusest ja väljakaevatud materjalist. Tööde piirkond tuleb koristada iga tööpäeva lõpuks.

Enne kaevetööde alustamist ehitusplatsil laseb Töövõtja maa-aluste kommunikatsioonide valdajatel ära näidata ja/või määrata ning tähistada kommunikatsioonide asukohad, et vältida võimalikku ehitustööde käigus tekkinud kahju.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhistele.

Kui kaevetöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi.

10.1.2 Pumpla süvendi kaevamine

Pumpla süvendi kaevamine tuleb teostada kooskõlas eeskirjaga MaaRYL 2000. Kaevamistööde jooksul ei tohi rikkuda pumpla aluse aluspinnase looduslikku struktuuri. Sellest nõudest kinni pidamiseks tuleb viimased 200 mm kaevetöid teostada käsitsi või muul tellija esindajaga kooskõlastatud viisil.

Kõigi avatud kaevikute korral tuleb rakendada ohutusabinõusid kaitsetökete, ohutus siltide, ohutusmärkide (koonuste), vilkuvate oranžide tulede, öiste tulede, jms paigaldamise näol – vältimaks õnnetusi inimestega ja vara kahjustamist. Kõik hoiatavad sildid on eestikeelsed ning vastavad esitatavatele 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 2.0 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.

Kaevikud sügavusega üle 1,4m näha ette toetusega. Toestatud kaeviku põhjalaius –min 1m. Toestatud kaevikutes, kuhu rajatakse siibrikambrid peab tugistuse ja kaevu sein vahe olema min 1m. Tugistus paigaldada nii, et olemasolevad kommunikatsioonid ei rikutaks. Vajadusel kommunikatsioonid kaitsta ja toetada täiendavalt. Kaevikud tuleb toetada nii, et oleks tagatud vajalik tööohutus ja heakord. Töö maa-ala piirata tõketega, et objektile ei satuks võõrad isikud. Kaevikute tugistamised ja piiramised teha nii, et tööpiirkonnas ei oleks ohtu inimese elule ja tervisele.

Kaeviku lõplik laius ja taastamise ulatus selgub Töövõtja poolt kasutatavatest töö meetoditest ning tagamaks ehitusplatsil ohutuse. Tööde käigus tuleb tagada kinnistuomanike vara ja heakorra säilimine. Tulenevalt sellest on kaeviku laiused ja taastamised näidatud kuni kinnistu piirideni. Vajadusel tuleb Töövõtjal tööprojekti käigus laiendada katete taastamise alasid kinnistutele ning kõik ehitustegevused kinnistutel tuleb kooskõlastada kinnistu omanike ja Inseneriga. Kinnistute esialgne olukord tuleb taastada.

Projekti tunnus ja osa:	T2607 / Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk	Staadium:	Tööprojekt
Töö nimi:	Jäneda külas Maarjaheina maaüksuse ja lähiala taristu projekt. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.	Vastutav isik:	Vahur Laas
Ehitise aadress(id):	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Jäneda küla		

10.1.3 Killustikaluse ettevalmistamine

Põhjaplaadi alus peab olema tehtud tihendatud killustikust, tihendusaste min 90 MPa, killustikukihi paksus peab olema min 300 mm. Lisatäidis liigse väljakaevamise korral peab olema killustik fr 16-32, tagada nõutud tihendusaste.

10.1.4 Tagasitäide konstruktsioonide ümber

Tagasitäitmine tuleb teostada kooskõlas eeskirjaga MaaRYL2000, peatükk 15, üksikasjalised nõuded on esitatud punktides 15.1, 15.41, 15.42, 15.6.

Taastäitmine peab olema teostatud tihendatud kihtidena, kihtide paksus tuleb määrata vastavalt pinnase tüübile, tihendusseadmetele ja ilmastikutingimustele. Väljakaevatud pinnast võib taastäitmiseks kasutada ainult tellija esindajaga kooskõlastatult.

Koostajad: Vahur Laas (Torustikud) /allkirjastatud digitaalselt/