

Sisukord

1	ÜLDANDMED	3
1.1	Projekteerimistöö piiritus	3
1.2	Alusdokumendid	4
1.2.1	Lähtematerjalid	4
1.2.2	Normdokumendid.....	4
1.2.3	Täiendavad kriteeriumid	5
1.2.4	Juhised maantee alas ehitamisel	5
2	Veevarustus.....	6
2.1	Olemasolev veevarustus	6
2.2	Projekteeritud veevarustus	7
2.2.1	Nõuded materjalidele	7
2.2.2	Veetorustiku paigaldusnõuded.....	9
2.2.3	Veetorustiku toestamine	9
2.2.4	Väline tuletõrjerveevarustus	10
2.2.5	Tuletõrjehüdrandid	10
3	PROJEKTEERITAV ISEVOOLNE KANALISATSIOON	10
3.1	Olemasolev isevoolne kanalisatsioon	10
3.2	Projekteeritav isevoolne kanalisatsioon	10
3.3	Torustikud ja kaevud	11
3.4	Kanalisatsioonitorustiku paigaldusnõuded	13
4	PROJEKTEERITAV SURVEKANALISATSIOON.....	13
4.1	Olemasolev survekanalisatsioon.....	13
4.2	Projekteeritav survekanalisatsioon	13
4.3	Torustiku materjal ja seadmed	14
4.4	Survetorustiku paigaldusnõuded	14
5	REOVEEKANALISATSIOONIPUMPLA	15
5.1	Projekteeritud reoveekanalisationipumplad	15
5.1.1	ALA 1 - K1-RP-KodaraPõik	15
5.1.2	ALA 2 - K1-RP-Paidemnt	15
5.1.3	ALA 4 - K1-RP-Joekalda.....	15
5.1.4	ALA 5 - K1-RP-JoekaldaT2.....	15
5.1.5	ALA 8 - K1-RP-Joekalda14.....	16
5.1.6	ALA 9 - K1-RP-Joekalda20.....	16
5.1.7	ALA 10 - K1-RP-Joekalda30	16
5.1.8	ALA 11 - K1-RP-Joekalda38	16
5.2	Pumplate elektrivarustus, juhtimis- ja automaatikaseadmed	17
5.3	Pumplate ühendamine elektrivarustussüsteemiga.....	17
5.4	Reoveepumplate katsetamine	17
5.5	Nõuded haljastusele, teedele	17

6	VäliTorustike ehitustööd	17
6.1	Üldist.....	17
6.2	Ehitustööd	18
6.2.1	Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest	18
6.2.2	Tööde teostamise aeg	18
6.2.3	Ehitusplatsi ja ümbritseva alade korrashoid.....	18
6.2.4	Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine.....	19
6.2.5	Liikluskorralduse ja ohutuse eest vastutav isik	19
6.2.6	Liikluse taasavamine.....	19
6.2.7	Ettevalmistustööd	20
6.2.8	Geodeetiliste märkide kaitsmine.....	20
6.2.9	Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused	20
6.2.10	Kõrghaljastuse likvideerimine	21
6.2.11	Kaeviku moodsud	21
6.2.12	Ehituskaeviku toestamine	22
6.2.13	Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas	22
6.2.14	Veetõrje ehituskaevikust.....	23
6.2.15	Toru aluse, tasanduskihi rajamine	23
6.2.16	Algtäide.....	24
6.2.17	Lõpptäide.....	24
6.2.18	Tagasitäite tihendamine	24
6.2.19	Torustiku soojustamine.....	24
6.2.20	Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega	25
6.2.21	Siibrite (maakraanide) kapede, kaevukaante ja raamide paigaldamine.....	25
6.2.22	Mahajäetavad torustikud ja kaevud	25
6.2.23	Olemasolevate torustike ja kraavidega arvestamine	26
6.2.24	Ehitustööde kvaliteet	26
6.3	HOONETE JA RAJATISTE KAITSMINE.....	26
6.3.1	Vajumisvaatlused.....	26
6.4	OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHITISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE ..	27
6.4.1	Elektrikaabli kaitsmine	27
6.4.2	Sidekaablite kaitsmine	27
6.4.3	Kaevetööd gaasitorustike kaitsevööndis	28
6.4.4	Kaevetööd kaugküttetorustike kaitsevööndis	28
6.4.5	Töötamine ELASA kaitsevööndis.....	29
6.5	PUUDE JA HALJASALADE KAITSMINE	29
6.6	KATSETUSED JA TEOSTUSJONISED.....	29
6.6.1	Survetorude katsetamine.....	29
6.6.2	Teostusmöödistamine.....	30
6.7	KESKKONNAKAITSEMEETMED JA JÄÄTMEKAVA.....	30
6.7.1	Jäätmekäitlus	30

1 ÜLDANDMED

1.1 Projekteerimistöö piiritletus

Käesoleva projektiga on projekteeritud Paikuse osavallas kinnistutele vee- ja kanalisatsioonitorustiku liitumispunktid vastavalt Pärnu Vesi tehnilstele tingimustele ja kinnistute loetelule.

Kuna projekteeritav ala on hajutatud, siis on projektala jaotatud erinevateks ALAdeks:

1. ALA 1 - Kodara tn ja Kodara põik
2. ALA 2 - Paide mnt L2
3. ALA 3 - Kooli tee 12
4. ALA 4 - Jõekalda tee L1
5. ALA 5 - Jõekalda tee L2
6. ALA 6 - Jõekalda tee L6
7. ALA 7 - Sindi-Lodja-Silla tee ja külgnevad kinnistud - ühendused olemasolevast peatorustikust
8. ALA 8 - Jõekalda tee 14
9. ALA 9 - Jõekalda tee 20 ja Jõekalda tee 26a
10. ALA 10 - Jõekalda tee 30
11. ALA 11 - Jõekalda tee 34 ja külgnevad kinnistud edasi
12. ALA 12 - Jõekalda tee L3 ja Pilviku tänav
13. ALA 13 - Sindi-Lodja-Silla tee ja külgnevad kinnistud
14. ALA 14 - Paide- maantee kergliiklustee L9
15. ALA 15 - Raudtee tänav L1
16. ALA 17 - Paide mnt 10 ja Paide mnt 12 kinnistuühendused
17. ALA 18 - Jõekalda tee 93 kinnistuühendus

Alade skeem:



1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähtematerjalid

Töö koostamiseks on olnud järgmised lähtedokumendid:

- AS Pärnu Vesi poolt väljastatud lähteülesanne „Pärnu linnas, Paikuse osavallas ühisveevärgi ja reoveekanaliseerimisega katmata alale liitumisvõimaluste projekteerimine“.
- AS Pärnu Vesi tehnilised nõuded. 2018 a.

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest projektidest ja planeeringutest:

- Geodeetilise alusplaani on koostanud 2023 aasta mais-juunis Aabenest OÜ. Töö nr. 22113G.

1.2.2 Normdokumendid

Projekteerimisel ja ehitamisel järgitavate seaduste, määruste, tehniliste nõuete, normide ja standardite loetelu:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr.97 Nõuded ehitusprojektile - [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustik - [Riigi Teataja](#)
- Ehitusseadustiku ja planeerimiseseaduse rakendamise seadus - [Riigi Teataja](#)
- Jäätmeseadus - [Riigi Teataja](#)
- Veeseadus - [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja kommunikatsiooniministri 26.07.2013 määrus nr.49 Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord - [Riigi Teataja](#)
- Majandus ja taristuministri määrus 03.08.2015 nr.101 Tee ehitamise kvaliteedi nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja taristuministri määrus 14.04.2016 nr 34 Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Keskkonnaministri määrus nr.76 16.12.2005 Ühisveevärgi ja -kanaliseerimise kaitsevööndi ulatus - [Riigi Teataja](#)
- Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrus nr. 73 Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Siseministri määrus nr 8 16.02.2021 Tuletõrje veevõtukoha ehitusprojektile esitatavad nõuded - [Riigi Teataja](#)
- Siseministri määrus nr 10 18.02.2021 Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord - [Riigi Teataja](#)
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- EVS 835:2022 „Hoone veevärk“
- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“
- EVS 846 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 812-6:2012/A1:2013 „Ehitiste tuleohutus. Osa nr.6: Tuletõrjeveevarustus“

- Hoone tehnosüsteemide RYL2002 "Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Osa 1"
- InfraRYL 2006 „Infrarakentamisen yleiset laaduvaatimukset. Vesihuolto"
- RIL 77-2013 "Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend"
- MAARYL 2010 "Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded . Hoone ehituse pinnasetööd"
- EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine"
- Pärnu Linnavolikogu määrus nr 3 [Pärnu linna kaevetööde eeskiri](#), vastu võetud 19.02.2009
- Pärnu Linnavolikogu määrus nr 16 [Jäätmehoolduseeskiri](#), vastu võetud 20.06.2013
- Pärnu Linnavolikogu määrus nr 34 [Pärnu ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskiri](#), vastu võetud 17.12.2015
- Pärnu Linnavolikogu määrus nr 5 [Pärnu Raieloa andmise kord](#), vastu võetud 10.01.2019
- Pärnu Linnavolikogu määrus nr 5 [Pärnu linna kinnisasja realservituudi ja isikliku kasutusoigusega koormamise kord](#), vastu võetud 10.01.2019
- Pärnu Linnavalitsuse määrus nr 22 [Topo-geodeetiliste määdistus- ja uurimistööde tegemise kord](#), vastu võetud 17.12.2018

1.2.3 Täiendavad kriteeriumid

- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,7 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega survekanalisatsioonitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,7 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega side- ja elektri kaablite sügavuseks maapinnast arvestatakse sõiduteede all 1,0 m ja väljaspool sõiduteed 0,9 m kaablite peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega drenaažitorustiku sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,1 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega gaasitorustiku sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,2 m toru peale.

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

1.2.4 Juhised maantee alas ehitamisel

Projektiga on kavandatud vee- ja reoveekanalisatsioonitorustike ehitamine riigiteede 59 Pärnu-Tori tee ja 19278 Sindi-Lodja-Silla teel ja tee kaitsevööndis.

Torustik kulgeb paralleelselt või ristub riigimaanteega teemaal järgmistes kohtades:

- 59 Pärnu-Tori tee km-l 1.72
Ristumine teega - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik kinnisel meetodil
- 59 Pärnu-Tori tee km-l 3.28-3.37
Kulgmine tee kaitsevööndis - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik lahtisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 0.75-1.84
Kulgmine teel ja tee kaitsevööndis - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik kinnisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 2.45
Ristumine - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik kinnisel meetodil

- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 2.35
Kulgemine tee kaitsevööndis - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik lahtisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 2.12
Kulgemine tee kaitsevööndis - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik ja veetoruski lahtisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 2.05
Ristumine - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik kinnisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 2.01
Ristumine - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik ja veetorustik kinnisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 1.90
Ristumine - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik ja veetorustik kinnisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 1.84
Ristumine - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik kinnisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 1.11
Ristumine - antud lõigus rajatakse survekanalisatsioonitorustik ja veetorustik kinnisel meetodil
- 19278 Sindi-Lodja-Silla tee km-l 3.31-3.35
Kulgemine tee kaitsevööndis - antud lõigus rajatakse veetorustik lahtisel meetodil

Kinniselt ja lahtiselt rajatavad lõigud vt asendiplaani joonised. Stardi- ja lõpukaevikute rajamisel ei ole lubatud teekatte konstruktsiooni lõhkumine. Teha ehitustööde planeerimisel koostööd Transpordiametiga. Lahtiselt rajatavates lõikudes taastada katted vastavalt eelnevale olukorrale.

2 VEEVARUSTUS

2.1 Olemasolev veevarustus

ALA 1 - Kodara tn ja Kodara põik tänavatel on olemasolev veevarustus De63

ALA 2 - Kastani T1 tänaval asub olemasolev De110 veetorustik (läbimõõt täpsustada)

ALA 3 - Kooli tn asub olemasolev puurkaev-pumpla koos amortiseerinud veetorustikuga

ALA 4 - Asub olemasolev De63 (läbimõõt täpsustada) veetorustik - säilitatav

ALA 5 - Kinnistutel olemasolev De63 veetorustik (läbimõõt täpsustada) - säilitatav

ALA 6 - Veetorustik puudub

ALA 7 - Asub olemasolev De110 (läbimõõt täpsustada) peamagistraaltorustik - säilitatav

ALA 8 - Veetorustik puudub

ALA 9 - Veetorustik puudub

ALA 10 - Veetorustik puudub

ALA 11 - Veetorustik puudub

ALA 12 - Asub olemasolev De110 (läbimõõt täpsustada) peaveemagistraaltorustik

ALA 13 - Asub olemasolev De110 (läbimõõt täpsustada) peamagistraaltorustik - säilitatav

ALA 14 - Veetorustik puudub

ALA 15 - Raudtee tänav L1 asub olemasolev D280 veetorustik

ALA 17 - Asub olemasolev De110 vee magistraaltorustik

ALA 18 - asub olemasolev malm DN100 veetorustik

2.2 Projekteeritud veevarustus

Käesoleva projekti raames vastavalt lähteülesandele on ette nähtud olemasolevatele kinnistutele veeühenduse projekteerimine.

Projekteeritav osa on loetletud alade kaupa:

ALA 1 - Olemasolev De63 veetorustik jäetakse kasutusest välja ning kinnistud, kes on kinnistu sees veetorustikuga ühendatud, ühendatakse ümber. Need, kes ei ole kinnistu sees endale veeühendusi rajanud, neile jäetakse De32 veetorustiku liitumispunktid kinnistu piirile.

ALA 2 - Projekteeritakse De63 veetorustik koos kinnistute De32 liitumispunktidega.

ALA 3 - Projekteeritakse uus De63-110 veetorustik koos kinnistute liitumispunktidega. Olemasolevad ühendused ümberühendatakse.

ALA 4 - Olemasolev De63 veetorustik koos kinnistute liitumispunktidega säilitatakse ja nendele kinnistutele, kellel veetorustiku ühendust ei ole, projekteeritakse uus De50 veetorustik koos kinnistute liitumispunktidega.

ALA 5 - antud alas veetorustikku ei projekteerita

ALA 6 - antud alas veetorustikku ei projekteerita

ALA 7 - peamagistraaltorustikuga külgnevatele kinnistutele projekteeritakse De32 liitumistorustikud koos liitumispunktiga.

ALA 8 - projekteeritakse peamagistraaltorustikust De50 ühendustorustik koos liitumispunktidega

ALA 9 - projekteeritakse peamagistraaltorustikust De50 ühendustorustik koos liitumispunktidega

ALA 10 - projekteeritakse peamagistraaltorustikust De50 ühendustorustik koos liitumispunktidega

ALA 11 - projekteeritakse peamagistraaltorustikust De50 ühendustorustik koos liitumispunktidega

ALA 12 - pikendatakse olemasolevat De110 veetorustikku ja rajatakse uus De110 veetorustik koos liitumispunktidega

ALA 13 - veetorustikku ei projekteerita

ALA 14 - veetorustikku ei projekteerita

ALA 15 - projekteeritakse De63 kinnistute ühendustorustik

ALA 17 - veetorustikku ei projekteerita

ALA 18 - projekteeritakse De110 veetorustik koos otsakorgiga (persp. ühenduse jaoks) ja De32 kinnistuihendus

Olemasolevate sõlmede rekonstrueerimisel ja ümber ühendamisel peab Töövõtja arvestama, et olemasolevate torustike kõrgused ja paiknemine pole täpselt teada ning peab vajadusel arvestama täiendavate põlvede/poognate paigaldamisega ümberühendamiste tegemisel.

Kinnistu liitumispunktiks paigaldatakse maakraan DN25 (kuni 1 m kinnistupiirist väljapoole) ja lõpetatakse otsakorgiga

Torustike paiknemine ja läbimõõdud on näidatud asendiplaani ja veesõlmede joonistel.

2.2.1 Nõuded materjalidele

Veetoru materjaliks on PE100 survetorusid PN10/SDR17, mis vastab standardile EVS-EN 12201.

Kinnise meetodiga rajatav survetoru peab olema PE100 RC materjalist toru PP kaitsekatttega, mis omab kvaliteedi sertifikaati PAS1075 Type 3.

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

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

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

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

Olemasoleva ja uue toru või armatuuri ühendamine on lubatud lahendada tõmbekindlaid tolerantliitmikke kasutades, juhul kui ei ole võimalik tagada pökk- või elekterkeevitamiseks vajalikke tingimusi.

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

Siibrid ja maakraanid peavad olema surveklassiga PN10. Kõik veevarustuse siibrid ja maakraanid kuni DN300 peavad olema varustatud PE otstega.

Siibrid peavad vastama standarditele DIN3202 F4 (EN558), äärikud ja poldipesad peavad vastama standardile ISO7005-2 (BS4504, DIN2501).

Veevärgi siibrite kummikiil peab olema galvaniseeritud EPDM kummist. Maakraanid, mis paigaldatakse majaühendustele peavad vastama standardile DIN3352. Lubatud on kasutada ka polüatsetaalist (POM) maakraane. Kiilsibrid ja maakraanid (va POM-ist) peavad olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust katttega vastavalt standardile DIN30677.

Veevärgi survetorustike liitmike, siibrite ja maakraanide puhul kasutatavad tihendid peavad olema valmistatud etüleen-propüleen-dieenkummist (EPDM) ja vastama standardi EN681-1.

Siibrite ja maakraanide spindlipikendused peavad olema galvaniseeritud terasest ning teleskoopilised. Spindlipikendused peavad olema ühendatud fiksaatori abil siibri ja kape külge.

Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kapede ja kaevuluukide kandevõime peab olema liiklusala 40 tonni, väljaspool liiklusala 20 tonni. Liiklusala tuleb kasutada "ujuv" tüüpi kapesid/kaevuluukisid. Väljaspool liiklusala tuleb kasutada „koonus“ tüüpi kapesid. Koonustüüpi kapede alla paigaldada spetsiaalne betoonist või plastist tugirõngas vajumise takistamiseks. Kõik kapede kaaned peavad olema varustatud kummitihendiga.

1.1.1 Kummikiilsibrid DN50 - DN600:

- Surveklass vähemalt PN10;
- Toodetud vastavalt standarditele EN 1171; EN 1074-1 ja -2;
- Hüdrauliliselt testitud vastavalt standardile EN 12266;
- Korpuse ja kaane materjal - tempermalm GGG40 (EN-GJS-400) või GGG50 (EN-GJS-500);
- Äärikute konstruktsioon ja mõõdud vastavalt standardile EN 1092-2 (PN 10);
- Mõõtmed peavad vastama standardile EN 558, GR14 (DIN F4);
- Siibri spindli materjal peab olema roostevaba teras. Pressrullitud keere DIN 103;
- Kiilu sees olev juhtmutri materjal peab olema tsingikaokindlast messingust CW602N või CW626N;
- Kiil tempermalmist EN-GJS-400. Kiil peab olema kaetud vulkaniseeritud EPDM kummiga;
- Spindlitihenditena peab olema kasutatud kolme erinevat tihendit:
 - a) Ülemine NBR kummitihend, mis kaitseb mustuse ja tolmu eest;
 - b) NBR O-ring 2+2 ja polüamiidtihend, mis välistab kontakti roostevaba spindli ja tempermalmist korpuse vahel;
 - c) EPDM kummist mansett ehk survetihend;

- Korpus peab olema kaetud epoksiidvärviga 250 µm, vastavalt DIN 30677-2 ja omama GSK heakskiitu;
- Siibrikorpusel peab olema vähemalt järgmine informatsioon:
 - a) Tootja nimi või logo;
 - b) Toote number;
 - c) Nimiläbimõõt DN ja muhvil toru läbimõõt De (mm);
 - d) Surveklass (PN);

Kaevuluugid ja nende raamid peavad olema malmist, luugikomplekt peab vastama standardile EN124. Luugikomplekti valu täpsus peab vastama standardile ISO8062. Kontaktpinnad luugi ja korpuse vahel peavad olema samast materjalist. Tihendite ja amortisaatorite kasutamine ei ole lubatud. Kaevuluuk ei tohi olla lukustuselemendiga. Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid luugikomplekte või projekteerida luugikomplekti alla betoonist tugirõngas. Haljasaladel paigaldada kaevuluukide alla tihendatud liivaalusele betoonist tugirõngas.

Kaevuluugid ei tohi kolksuda, st et liiklusaladel ei tohi kaevudest üle sõites tekkida müra, mis tekib kaevuluugi ja -krae vahelise liikumise tulemusena. Kaevukrae minimaalne laius on 70mm.

Pärnu linna üldplaneeringu tänavavõrgu joonisel nimetatud põhi-, jaotus- ja veotänavatel ning tükkmaterjalist sõidutee teekattes olevad kaevud ümbritseda betoonrõngaga. Betoonrõngas peab olema pealt kaetud bituumen emulsiooniga ja paigaldatud teekatte killustiku kihti. Betoonrõnga pealmine pind peab olema samas tasapinnas killustiku pinnaga. Betoonrõnga kõrgus peab olema vähemalt 10 cm ja betoonrõnga seina läbimõõt vähemalt 30cm kogu ringi ulatuses. Betoonrõnga sisemise seina ja kaevu seina omavaheline puhas vahe ei tohi olla suurem kui 3cm.

Kaevud peavad olema veetihedad.

2.2.2 Veetorustiku paigaldusnõuded

Veetorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,5 m toru peale.

Veetorustiku paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad ning isoleeritud kuumkahaneva katttega. Kaabli otsad tuua seadme- või hüdrandikaevu ja tänaval kapede alla. Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Projekteeritud piirkonna veetorustik rajatakse üldiset lahtisel meetodil. Veetorustiku sõlmed

Torustike sõlmed on projekteeritud ühtse terviklahendusena. Töövõtja peab arvestama töökorraldusest tulenevate täiendavate sõlmedega (ajutised ühendused, lõikude erinev ehitusaeg jmt.), mis projektis ei kajastatu. Töökorraldusest tulenevate lisasõlmede toruarmatuuri hangib, paigaldab ja demonteerib Töövõtja. Kõik kulud, mis tulenevad lisasõlmedest, kannab Töövõtja.

Olemasolevate torudega ühendamise liitmike mõõtmed ja valik selgitatakse ehitustööde käigus. Liitmike valik tuleb kooskõlastada ehitusjärelvalvega. Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda selleks ettenähtud tehases valmistatud liitmikega.

2.2.3 Veetorustiku toestamine

Torustik peab olema otstest, kolmikutest, poognates, siirdmikest ja siibritest kindlalt toetatud, et ta suudaks vastu võtta siserõhust tekkivat teljesuunalist koormust. Betoonist toeplakid peavad olema kujuga, mis jätab torustiku ühenduskohad vabaks.

PE torustikud toestatakse betooniga. Toestamine tuleb teostada enne torustiku surveproovi. Toed tuleb rajada nii, et nad ei moodustaks torustikule lisakoormust. Kui tuge ei ole võimalik rajada kaevamata pinnasele, tihendatakse selle ümbrus ja alus hoolikalt.

Survelöökidest tekitatud kulumise vältimiseks valatakse poognad betooni kogu ümbermõõdu ulatuses. Kohtades, kus betoon on torude või kinnitustega otseses kokkupuutes, tuleb torud vooderdada elastse materjaliga.

Toed valmistatakse vähemalt K30 tugevusklassi betoonist. Betoontoele antakse selline kuju, et kaugus välimisest keevisõmblusest toe välispinnani (Be) oleks vähemalt järgmine:

$B > = De$ (vähemalt 150mm)

2.2.4 Väline tuletõrjeveearustus

Projekti koostamisel on lähtutud Pärnu Vesi AS koostatud lähteülesandest.

Samaaegsete tulekahjude arvuks piirkonnas on arvestatud 1. Vajalik kustutusvee kogus ühele hüdrantile on 10-20 l/s vastavalt piirkonnale.

Rekonstrueeritavates sõlmedes (vanades veekaevudes) asuvad olemasolevad hüdrandid likvideeritakse ning uued hüdrandid on projekteeritud vastavalt lähteülesandes ette antud kohtadesse.

Uute tuletõrjehüdrantide täpne asukoht on ära näidatud asendiplaani joonistel.

2.2.5 Tuletõrjehüdrandid

Tuletõrjehüdrandid tuleb paigaldada vastavalt Siseministri 18. veebruari 2021. a määrusele nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ja kord”

Tuletõrjehüdrandid peavad vastama standardile EVS-EN14339:2005 (maa-alune tuletõrjehüdrant). Paigalduseks valitud hüdrant tuleb eelnevalt kooskõlastada Pärnu Vesi AS.

Hüdrandid peavad olema teleskoopilised soojustatud ning varustatud tagasilöögiklapi ja käsisiibriga. Hüdrandi surveklass peab olema PN10. Hüdrandi ühendustoru ei tohi olla väiksem kui DN100. Hüdrantide tõusutoru peab olema valmistatud roostevabast terasest.

Paigaldatavate hüdrantide tõusutorud peavad külmumise vältimiseks pärast kasutamist automaatselt tühjenema (automaatne tühjendusklapp). Tuletõrjehüdrandi isevooleks tühjenemiseks vajalik tühjendustorustik (immutustoru) tuleb paigutada killustikpatja fraktsioon 16-32, ja ümbritseda geotekstiiliga. Hüdrantide tõusutoru tühjendustorustikku ei tohi ühendada kanalisatsiooniga.

Tuletõrjehüdrandid tuleb tähistada vastavalt Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 " Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ja kord".

Hüdrantide vooluhulk on 10 l/s.

Lisaks siseministri määrusele nr 10 on hüdrantide tähistamisel kohustuslik järgida järgnevaid punkte:

- Kui hüdrandi viita ei ole võimalik paigaldada aiale, hoone seinale või posti külge, tuleb viit paigaldada metallist alusplaadile, mis toetub kahele postile. Postid peavad olema metallist ümar- või nelikanttorust, mõõduga minimaalselt 25 mm. Postide alumine osa peab olema valatud betoonist vundamendi sisse.
- Hüdrandi viida täpne asukoht, paigaldamise viis ja alusraami lahendus peab olema ära toodud ehitusprojekti.

3 PROJEKTEERITAV ISEVOOLNE KANALISATSIOON

3.1 Olemasolev isevoolne kanalisatsioon

Projekталas kõikidel kinnistutel puudub reoveekanalisatsiooniühendus.

3.2 Projekteeritav isevoolne kanalisatsioon

Projekteeritud on De160-200 SN8 PVC kanalisatsioonitorustik koos kinnistu liitumispunktidega.

ALA 1 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 2 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 3 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 4 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 5 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 6 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik Jõekalda tee reoveepumplast kuni Reiu jõeni, et tagada pumpla ülevool

ALA 7 - iseoolset kanalisatsioonivõrgustikku ei projekteerita

ALA 8 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 9 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 10 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 11 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 12 - Tänavamaale on projekteeritud De160 PVC SN8 reoveekanaliseerimisvõrgustik koos kinnistute liitumispunktidega

ALA 13 - iseoolne kanalisatsioonivõrgustik projekteeritakse alates käesoleva tööga projekteeritud survetorustiku voolurahustuskäevust kuni olemasoleva kanalisatsioonivõrgustikuni, mis asub Jõekalda kergliiklustee L1 kinnistul (kü 62401:001:0652). Läbimõõt De200 SN8

ALA 14 - iseoolset kanalisatsioonivõrgustikku ei projekteerita

ALA 15 - iseoolset kanalisatsioonivõrgustikku ei projekteerita

ALA 17 - iseoolset kanalisatsioonivõrgustikku ei projekteerita

ALA 18 - iseoolset kanalisatsioonivõrgustikku ei projekteerita

Kinnistu liitumispunktina kasutatakse nii kaevu kui ka toruotsa. Liitumistorustik lõpetatakse kinnistu piiril otsakorgiga.

3.3 Torustikud ja kaevud

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

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

Torustike materjal

Kanalisatsioonitorustik peab olema standardile EVS-EN 1401 vastavast polüvinüülkloriid (PVC) torust või standarditele EVS-EN 1852 ja EVS-EN 13476-2 vastavast polüpropüleen (PP) torust. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

Toru klass min SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²).

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

Kõik torud on esitatud nii spetsifikatsioonis kui joonistel välisläbimõõdu (De) järgi.

Kaevud

Reoveekanalisatsioonikaevudeks paigaldada esimesel võimalusel PE või PP materjalist moodulkaevusid. PE materjalist käsitööna valmistatud kaevusid on lubatud kasutada omanikujärelevalvega eelnevalt kirjalikult kooskõlastatud asukohtades juhul, kui puudub tehniline võimalus kasutada selleks moodulkaevusid. Kaevud peavad vastama standardile EVS-EN13598-2:2009. Kanalisatsioonikaevude läbimõõt peab vastama joonistel või töömahuloendis esitatud väärtustele. Paigaldatavad kaevud ja nendega tehtud ühendused peavad olema veetihedad. Ühendustorude liited kaevudesse peavad olema tehaseiselt paigaldatud. Kõik ühendustorude liited kaevudega peavad olema tehtud vastavalt kaevu tootjatehase ühendusdetailile kasutades ja paigaldusjuhiseid jälgides nii, et oleks tagatud ühenduste püsivus ja veetihedus kogu kasutusaja vältel.

Teleskoobi materjal peab olema PE või PP ja pikkus minimaalselt 800mm. Moodulkaevudesse on lubatud vahetult enne kaevu sisenemist (ainult sissevoolul) horisontaalsel suunal kasutada kuni kolme järjestikust 15° põlve. Suuremanurgaliste põlvede kasutamine on keelatud. Kaevu astmega sisenemisel on põlvede kasutamine lubatud ainult omanikujärelevalve eelneval kirjalikul nõusolekul.

Reoveekanalisatsioonikaevud kuni 3,0 m peavad olema rõngasjäikusega SN2, üle selle SN4. Kaevude teleskoopide rõngasjäikus peab olema vähemalt SN2 - rõngasjäikus tuleb kanda teleskoobile.

Kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega, keelatud on kasutada 90° nurgad ja liitumised voolurennides. Voolurenni raadius ei tohi olla suurem, kui väljavoolutoru raadius. Voolurenni sügavus keskel peab olema vähemalt renni raadiusega võrdne. Kui kaevu siseneb kõrgemalt külgharu, peab selle sisenemiskohaall olev kaevupõhi olema piisavakaldega, et oleks välistatud külgharust voolava reovee tahke komponendi kogunemine kaevupõhjale.

Keelatud on kasutada voolurenni kujulise välispõhjaga kaevusid.

Kaevud ja nende luugid peavad vastama standardile EVS-EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN). Kaevuluugid peavad olema nn „ujuvad“ ehk välise servaga, mis toetub teekattmaterjalile või ümbritsevale pinnasele ning peavad olema kaetud korrodeerumist takistava värvainega.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevuluuki oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud kõrgusele ja kaldega. Lõplik ehitusjärgne teleskoobi sisseulatus tõusutorusse peab olema minimaalselt 300mm. Kruuskatte alla paigaldavatel kaevudel peab teleskoobi sisseulatus tõusutorusse olema minimaalselt 350 mm.

Isevoolsete torustike ühendusmuhvides ja fassongosades kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile SS367612 ja SBR tihendid standardile SS367611.

Kummikiilsiidrid

Kummikiilsiidri surveklass peab vastama vähemalt PN10. Vastama standardile DIN3352. Spindlid peavad olema roostevabast terasest (X20Cr13), O-rõngad materjalist NBR. Spindlikaelal messingust (Ms 58 või vastav) tugirõngas. Tagumine tihend materjalist EPDM. Korpus ja kate malmist GGG, seest ja väljast 250 µm epoksiidkattega vastavalt standardile DIN30677. Lametihend peab olema EPDM. Siibris peab olema kiilu juhik, mis takistab kiilu kaldumist. Kiil peab olema kaetud vulkaniseeritud materjaliga EPDM. Siibri äärikud peavad vastama standardile. Siibrikorpusel peab olema vähemalt järgmine informatsioon:

- Tootja nimi või logo;
- Toote number;

- Nihiläbimõõt DN ja muhvil toru läbimõõt De (mm);
- Surveklass (PN).

3.4 Kanalisatsioonitorustiku paigaldusnõuded

Vaata seletuskirja punktid 6.

Reoveekanalisatsioonitorustiku minimaalne rajamissügavus ilma toru pealse soojustuseta on 1,0 m toru põhja.

Ehitatava torustiku kohale 30...40cm kõrgusele paigaldada hoiatuslint kommunikatsiooni nimega.

4 PROJEKTEERITAV SURVEKANALISATSIOON

4.1 Olemasolev survekanalisatsioon

Projektalas asub Sindi-Lodja-Silla tee ääres (kü 56801:001:0507) olemasolev De160 reoveekanalisatsiooni survetorustik.

4.2 Projekteeritav survekanalisatsioon

Olemasoleva De110 PE survekanalisatsioonitoru kõrvale on projektalas osaliselt projekteeritud paralleelne De110 PE PN10 survekanalisatsioonitorustik. Projektalade reovesi ühendatakse vastavalt asukohale, kas olemasoleva De110 survekanalisatsioonitorustikuga või projekteeritava De160-110 survekanalisatsioonitorustikuga.

Projekteeritud on De160-200 SN8 PVC kanalisatsioonitorustik koos kinnistu liitumispunktidega.

Kinniselt rajatakse lõik KS1-2712 kuni KS1-2711, mis asub Pärnu-Tori tee (kü 56801:001:0541) kinnistul. Transpordiameti maal torustike rajamisel tuleb juhendada Transpordiameti nõuetest.

ALA 1 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 2 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 3 - Survekanalisatsiooni ei projekteerita

ALA 4 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 5 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 6 - survekanalisatsiooni ei projekteerita

ALA 7 - Kinnistutele on projekteeritud De63 reoveekanalisatsiooni survetorustiku liitumispunktid olemasolevast De110 survekanalisatsioonitorustikust.

ALA 8 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 9 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 10 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 11 - Ala reovee ärajuhtimiseks on projekteeritud D1600 reoveepumpla koos De110 survekanalisatsioonitorustikuga, mis on ühendatud projekteeritava De110 survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 12 - Projekteeritakse kahele kinnistule surveoturvetorustiku liitumispunktid DN50.

ALA 13 - Projekteeritakse De160 PE PN10 survekanalisatsioonitorustik, mis hakkab ära juhtima teiste proj. alade reovett.

ALA 14 - projekteeritakse De63 survekanalisatsioonitorustik, mis ühendatakse olemasoleva De110 (läbimõõt täpsustada) survetorustikuga ning projekteeritakse kinnistutele surveotsad liitumispunktideks.

ALA 15 - projekteeritakse De110-63 torustik koos kinnistu ühendustorustikega ja ühendatakse olemasoleva De110 (läbimõõt täpsustada) survekanalisatsioonitorustikuga.

ALA 17 - projekteeritakse De110 survekanalisatsioonitorustik, mis ühendatakse läbi voolurahustuskaevu olemasoleva De160 PVC torustikuga. Kinnistutele on projekteeritud De63 surveotsad.

ALA 18 - survekanalisatsiooni ei projekteerita

Kinnistu liitumispunktina kasutada DN50 siibrit (peab sobima kasutamiseks reoveele) koos De63 torustikuga. Liitumispunkt asub kuni 1 m kinnistust (väljapool).

4.3 Torustiku materjal ja seadmed

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

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

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

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

4.4 Survetorustiku paigaldusnõuded

Vaata seletuskirja punktid 6.

Survetorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,5 m toru peale.

Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada kaabliga hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Kinniselt rajatava survekanalisatsioonipuhul kasutada RC-kaitsega toru.

5 REOVEEKANALISATSIOONIPUMPLA

5.1 Projekteeritud reoveekanaliseerimis- ja reoveepumpasüsteemid

Kanaliseerimis- ja reoveepumpasüsteemid peab olema valmistatud tehases ning tarnitud objektile ühes tükis. Reoveepumpla tootejoonised tuleb kooskõlastada Tellija ja AS Pärnu Vesi esindajaga enne pumpla valmistamist.

5.1.1 ALA 1 - K1-RP-KodaraPõik

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 16 eramut + persp ala (arvutuslikult 80 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=1,0 \text{ l/s}$ ($Q_{\text{ööp}}=25,4 \text{ m}^3/\text{d}$)

Valitud pump $Q=3,5 \text{ l/s}$ $H=8 \text{ m}$. Pumplast väljuv surveoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumpla tellimislehe (Innovative Water Systems OÜ) skeem vt. joonis VK-9-01_RVP.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-02.

5.1.2 ALA 2 - K1-RP-Paidemnt

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 4 eramut + persp ala (arvutuslikult 35 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=0,5 \text{ l/s}$ ($Q_{\text{ööp}}=11,1 \text{ m}^3/\text{d}$)

Valitud pump $Q=3,5 \text{ l/s}$ $H=6 \text{ m}$. Pumplast väljuv surveoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-03.

5.1.3 ALA 4 - K1-RP-Joekalda

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 7 eramut (arvutuslikult 25 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=0,3 \text{ l/s}$ ($Q_{\text{ööp}}=7,8 \text{ m}^3/\text{d}$)

Valitud pump $Q=3,5 \text{ l/s}$ $H=8 \text{ m}$. Pumplast väljuv surveoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-04.

5.1.4 ALA 5 - K1-RP-JoekaldaT2

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 8 eramut (arvutuslikult 28 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=0,4 \text{ l/s}$ ($Q_{\text{ööp}}=8,9 \text{ m}^3/\text{d}$)

Valitud pump $Q=3,5 \text{ l/s}$ $H=8 \text{ m}$. Pumplast väljuv surveoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-05.

5.1.5 ALA 8 - K1-RP-Joekalda14

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 3 eramut (arvutuslikult 11 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=0,1$ l/s ($Q_{\text{ööp}}=3,3$ m³/d)

Valitud pump $Q=3,5$ l/s $H=6$ m. Pumplast väljuv survetoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-06.

5.1.6 ALA 9 - K1-RP-Joekalda20

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 5 eramut (arvutuslikult 18 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=0,2$ l/s ($Q_{\text{ööp}}=5,6$ m³/d)

Valitud pump $Q=3,5$ l/s $H=8$ m. Pumplast väljuv survetoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-07.

5.1.7 ALA 10 - K1-RP-Joekalda30

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 3 eramut (arvutuslikult 11 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=0,1$ l/s ($Q_{\text{ööp}}=3,3$ m³/d)

Valitud pump $Q=3,5$ l/s $H=8$ m. Pumplast väljuv survetoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-08.

5.1.8 ALA 11 - K1-RP-Joekalda38

Reoveepumpla valgala moodustab kokku 7 eramut (arvutuslikult 25 inimest).

Arvutuslik vooluhulk $Q=0,3$ l/s ($Q_{\text{ööp}}=7,8$ m³/d)

Valitud pump $Q=3,5$ l/s $H=8$ m. Pumplast väljuv survetoru läbimõõt $D=110$.

Reoveepumpla läbimõõt $D=1600$. Pumplasse sissevoolust pumpla põhjani pumpla sügavus min 1200mm.

Peakaitse 16A.

Pumba näidisgraafik lisatud lisal VK-9-09.

Pumpla tellimislehe (Innovative Water Systems OÜ) skeem vt. joonis VK-9-01_RVP.

5.2 Pumplate elektrivarustus, juhtimis- ja automaatikaseadmed

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

Pumplate elektri- ja automaatikaosa lahendatakse Töövõtja poolt pumpla tootjalt pumpla tööjoonise tellimisel. Pumpla tootja koostab koos tööjoonistega pumplale ka elektri ja automaatikaosa. Pumpla tööjoonised ja elektri- ning automaatikaosa kooskõlastada enne pumpla tootmist AS Pärnu Vesi esindajaga.

5.3 Pumplate ühendamine elektrivarustussüsteemiga

Töövõtja taotleb elektrivõrguettevõttest liitumistingimused ning korraldab kõik vajalikud toimingud kuni liitumislepingute sõlmimiseni. Liitumislepingud sõlmitakse Töövõtja poolt. Liitumislepingus toodud liitumise maksumuse tasub elektrivõrguettevõttele Töövõtja.

5.4 Reoveepumplate katsetamine

Enne vee laskmist pumplasse:

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

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

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

5.5 Nõuded haljastusele, teedele

Pumpla ümber tuleb rajada äärekiviga piiratud kõrgem ala minimaalsete mõõtmetega 3,0x3,0m ja pumplal peab olema asfalteeritud juurdepääsutee (kui põhitee on muu kattega, siis põhiteega samaväärne). Juurdepääsutee laius peab olema minimaalselt 3,5m, pöörderaadiused minimaalselt 7,0m ja kandevõime 30 tonni.

6 VÄLISTORUSTIKE Ehitustööd

6.1 Üldist

Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude ehitustööd sisaldavad kõiki süsteemi rajamisega seotud toiminguid, materjalide tarnimist ja ehitustöid alates mahamärkimisest kuni teostusmöödistuse ja kontrolltoiminguteni. Tagasitõite tegemisel on töövõtupiiriks taastatava / rajatava katendi konstruktsiooni alumine pind.

Tellijale tuleb üle anda töökorras toimivad süsteemid. Vastavalt ehitusseaduse §4 peab Töövõtja andma tehtud ehitustöödele garantii, et tema tehtud ehitustöö vastab lepingus ette nähtud

kvaliteedile. Garantii kestvuse ajal ilmsiks tulnud ehitusvead kõrvaldab Töövõtja omal kulul mõistliku aja jooksul. Garantii kestvus peab olema vähemalt 2 aastat arvestades ehitamise lõppemise päevast kui ei ole teisiti kokku lepitud.

Tööde tegemisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest:

- EVS-EN 1610:2015 „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine“
- RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“
- RIL 194-1992 „Putkikaivanto-ohje“
- InfraRYL 2006 „Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset“
- Torutootjate paigaldusjuhised
- Tootjate paigaldusjuhised

Majandus ja kommunikatsiooniministri määrus 03.08.2015 nr.101 “Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” (RT I, 08.04.2016, 4) - [Riigi Teataja](#)

Töövõtja on kohustatud:

- dokumenteerima ehitustööd (ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid, töökoosolekute protokollid, teostusjoonised, katsetuste protokollid, toodete vastavussertifikaadid).
- enne kaevetöödega alustamist vajalike kaivelubade hankimine ja trassivaldajate teavitamine.
- jälgida ja täita projekti kooskõlastustes toodud nõudeid, mille kohta leiab informatsiooni kooskõlastuste koondtabelist.
- jäätmete valdajana tagama nõuetekohase jäätmekäitluse.
- ehitustöödel peab järgima kõiki nõudeid , mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8.12.1999 määruses nr. 377 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“.
- tööde piirkond tähistama vastavalt kehtivale korrale.

6.2 Ehitustööd

6.2.1 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 kohalikus omavalitsuses. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

6.2.2 Tööde teostamise aeg

Vastavalt Eesti seadusandlusele loetakse ehitustööd ametlikult lõpetatuks kasutusloa väljastamisega omavalitsuse poolt vastavalt Ehitusseadusele.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepitakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus.

6.2.3 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 asjaspepuutuvat maaomanikku või teevaldajat rahuldaval moel.

Kaeve- ja tagasitõimetööde 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 pudenumist 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 vahetus läheduses tolma- ja puistematerjale (kuiv liiv või kruus) ladustada ainult sellises koguses, mis kasutatakse ära ühe tööpäeva jooksul.

6.2.4 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

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

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus- ja kommunikatsiooniministri 16. aprill 2003. a määrusele nr 69 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

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

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 tähistuste, 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).

6.2.5 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.

6.2.6 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. teekattemärgistus). Juhul, kui liikluseks avatakse ajutise kattega teelõik, peavad kiirust piiravad ning ebatasasest teest ja/või teetöödest teavitavad liikluskorraldusvahendid jääma kohale kuni teekatte lõpliku taastamiseni.

6.2.7 Ettevalmistustööd

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

Rajatise mahamärgimine 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, välitrepid 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.

6.2.8 Geodeetiliste märkide kaitsmine

Töövõtja peab ehitusplatsil tähistama tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid jm) tööpiirkonnas. Ehitustööde tegemisest mõjutatud alal tuleb maapinnal asuvad geodeetilised märgid kaitsta paigutades nende kohale vähemalt 1,5 m läbimõõduga kaevurõnga, mille kõrgus on vähemalt 90 cm. Rõngale paigaldada kaas. Geodeetiliste märkide täiendava kaitsmise abinõud tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.

Töövõtja vastutab selle eest, et geodeetiliste märkide (reeperite, polügonomeetriapunktide jm) plaanilist ja kõrguslikku asendit ei muudeta ehitusperioodi jooksul. Samuti tuleb tagada, et ehitustööde käigus ei kahjustataks geodeetilisi märke (reepereid, polügonomeetriapunkte jm).

Kui geodeetilist märki ei ole võimalik algses asukohas tööde ajal säilitada, toimub selle ümberpaigutamine või taastamine esialgses asukohas vastavalt märgi valdaja tingimustele Töövõtja poolt ja tema kulul.

Ehitustööde piirkonda jäävate kinnistute piirimärkide asukohad tuleb välja selgitada koostöös kinnistute omanikega. Ehitustöödel kahjustatud piirimärgid tuleb Töövõtjal taastada nende endises asukohas endisel kujul.

6.2.9 Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused

Olemasolevaid torustikke haldab AS Pärnu Vesi. Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et olemasolevad torustikud tuleb säilitada töötavatena kuni neid asendavate uute torustike töölerakendamiseni. Kui see mingil põhjusel ei osutu võimalikuks, tuleb nende funktsiooni täitmine tagada muude meetmetega (rajada ajutine veevarustustorustik jms). Kasutatavad meetmed peavad saama Inseneri nõusoleku.

Kõik vee- ja kanalisatsiooniteenuse katkestamise taotlused tuleb Töövõtjal esitada Tellijale kirjalikult 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 (tuleb kohe sellest Inseneri ja Tellijat teavitada). Tarbijate teavitamine teenuse katkestamisest teostatakse Tellija poolt Töövõtja kulul.

6.2.10 Kõrghaljastuse likvideerimine

Kui kaevetööd on ette nähtud puu(de)le lähemal kui 2 m, siis tuleb puu(d) likvideerida. Puude likvideerimiseks on vajalik raieluba.

Puu raie tuleb teostada vastavalt Pärnu Linnavolikogu määrusele nr 5, vastu võetud 10.01.2019 „Raieloa andmise kord“.

Puude lõikamine kooskõlastada eelnevalt kohaliku omavalitsuse esindajaga ning puude mahavõtmiseks tuleb võtta raieluba. Puid võivad lõigata ainult arboristid.

Töövõtja vastutab kõigi tööde piirkonnas asuvate olemasolevate puude ja haljasalade kaitse eest. Kui omanikujärelevalve või kohaliku omavalitsuse esindaja arvates on mõnda puud või haljasala vigastatud või kahjustatud, siis asendab Töövõtja iga vigastatud või kahjustatud puu ja/või muu haljastuse uuega. Juhul, kui tööde käigus likvideeritakse puu või põõsas, mida tööde aluseks olev projekt ei näita likvideeritavana, või kahjustatakse seda sellisel määral, et puu või põõsas pärast ehitustööd kuivab, peab Töövõtja omal kulul selle puu või põõsa asendama samaliigilise taimega ning lisaks istutama 2 samaliigilist taime kohaliku omavalitsuse esindaja poolt näidatud kohta. Puu asendamisel peab asenduspuuks olema vähemalt 2m kõrgune (maapealse osa kõrgus) ühtlaselt arenenud võraga istik.

Raieks ja hoolduslõikuseks ei ole vaja luba taotleda:

- alla 8 cm rinnasläbimõõduga puule;
- viljapuule;
- tormiheite, -murru või teistel põhjustel osaliselt või täielikult murdunud ning kohest likvideerimist nõudvale puule või okstele;
- kuivanud okste ja vesivõsude kõrvaldamiseks.

6.2.11 Kaeviku mõõdud

Torustike paigaldamisel tuleb jälgida Tootja juhiseid.

Kaeviku ristlõike kuju ja suurus teha vastavalt sellesse paigaldatavate torude ning pinnaseuuringutest saadud pinnaseomaduste põhjal. Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalikku tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada. Toestamata kaeviku põhja laius on 1,2 m ja vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Kaevikute põhi tuleb projekteeritud rajatiste põhja kõrgusmärgist teha madalam nii, et oleks võimalik ettenähtud aluskihtide tegemine. Kaevikul võivad olla laiendused kaevude/ sõlmede kohal. Kaevude kohale tuleb teha vajalikud laiendused nii, et kaeviku ja kaevu vahele jääks piisavalt ruumi tagasitäiteks min 400 mm.

Kaevikud peavad olema kavandatud ja kaevandatud viisil, mis tagaks torustike nõuetekohase ja ohutu paigaldamise. Kaeviku mõõdud on toodud tabelis.

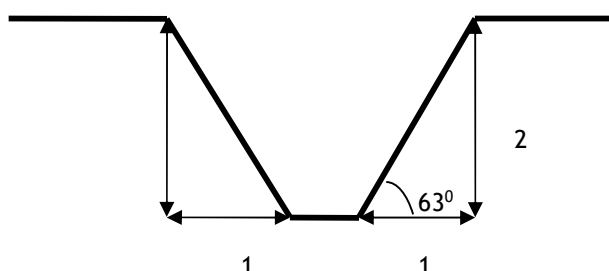
Kaeviku telgjoon ja pealt laius tuleb maha märkida ja protokollida. Vajadusel tuleb kohale seada ajutised reeperid asukohtadele, kus neid tõenäoliselt ei rikota.

Pikemate torustike paigaldamiseks peab olema ehituskaevik rajatud minimaalselt sellises pikkuses, et kaevikusse saaks paigaldada vähemalt kaks toru + 3m (orienteeruvalt 15m). Lühemate lõikude kaupa rajamisel kannatab üldjuhul tööde kvaliteet. Lühemate torustike puhul minimaalne kaeviku pikkus võrdne kaevude vahekaugusega. Ehitamisel külmal ajal tuleb vältida kaeviku põhja ja seinte

jäätumist tehes tööd optimaalse kiirusega ja vajaduse korral kasutada soojustamist. Kaevikud tuleb varustada sobivate redelitega nii, et tööline ei peaks redelini jõudmiseks liikuma üle 10meetri.

Tabel 2. Ilma toetusega kaevikute lubatav nõlvakalle eri niiskusega pinnastes

	Süvendi sügavus m					
	kuni 1,5		kuni 3		kuni 5	
	Nõlva- kõrguse ja aluse suhe	Nõlva kaldenurk kraadi	Nõlva kõrguse ja aluse suhe	Nõlva kaldenurk kraadi	Nõlva kõrguse ja aluse suhe	Nõlva kaldenurk kraadi
Loomuliku niiskusega puistepinnas	4:1	76	1:1	45	1:1,25	38
Niiske liiv- ja kruuspinnas	2:1	63	1:1	45	1:1	45
Saviliiv	4:1	76	1:0,67	56	1:0,85	50
Liivsavi	1:0	90	4:1	76	2:1	63
Savi	1:0	90	2:1	63	2:1	63



Juhendumiseks:

1. Kaeviku ülaserv jätta vähemalt 60 cm ulatuses vabaks pinnasest, ladustavatest materjalidest jms.
2. Kraavkaeviku, sügavusega 1,5m ja enam, põhjalt väljumiseks peavad redelid või trepid olema paigaldatud nii, et nende vahemaa ei ületaks 15 m.

6.2.12 Ehituskaeviku toestamine

Ehituskaeviku toestamise vajadus konkreetset 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 tugevate parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 - Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad juhustest.

6.2.13 Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas

Ehituskaevikust väljakaevatav, tagasitäiteks mittekasutatav materjal ja lammutatud ehitiste materjal tuleb koheselt ära vedada ja ladustada vastavalt Pärnu linna jäätmehoolduseeskirjale.

Kasutada tuleb veotehnikat, mille koormast veetava materjali pudenemine (mahavoolamine) on välistatud.

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 või väljakaevatud pinnase uhtumise.

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

6.2.14 Veetõrje ehituskaevikust

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

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

Keelatud on pumpamine kaevatud tööpinna, piirnevale maapinnale või ehitistesse. Keelatud on ilma vastava loata alaliste kuivatuskraavide süsteemi kasutamine. Kaevikust väljapumbatava vee juhtimine reovee- või sademevee kanalisatsioonisüsteemi (s.h. kraavidesse) on lubatud ainult vastava kommunikatsiooni valdaja kirjalikul loal ja tema poolt määratud tingimustel ning ulatuses. Kaevikust väljapumbatava vee juhtimisel kanalisatsiooni tuleb vett pinnaseosakeste nendesse süsteemidesse sattumise vältimiseks eelnevalt settemahutis seetada.

Juhul, kui eelnevat nõuet eiratakse, settemahuti on ebapiisava suurusega või seda ei tühjendata settest piisava sagedusega ning sademevee kanalisatsioonisüsteemi satub pinnaseosakesi sisaldavat vett, peab Töövõtja omal kulul täies ulatuses puhastama kanalisatsioonisüsteemi, kuhu pinnast kandus. Puhastamisel lõhutud või muul moel rikutud reovee- või sademevee kanalisatsioonisüsteemi elemendid (s.h. truubid, kraavipõhjad jne) taastab Töövõtja omal kulul.

Vee väljapumpamisel kraavidesse, haljasaladele jne peab Töövõtja vältima vee sattumist kinnistutele, teedele jne, samuti kraavide ülekoormamisest tekkivaid üleujutusi. Nõude eiramisest tekkivad kahjud kompenseerib ning üleujutuse tagajärjed kõrvaldab Töövõtja.

Pumpamise koht tuleb kommunikatsiooni valdajaga (AS Pärnu Vesi) kooskõlastada.

6.2.15 Toru aluse, tasanduskihi rajamine

Toru aluse, tasanduskihi rajamisel tuleb juhendada Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-2013.

Enne torude paigaldamist tuleb hoolikalt kontrollida toru aluse tasapinna ja kalde vastavust projektdokumentatsiooniga. Torud tuleb kontrollida ja puhastada. Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

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 peenfraktsioonilisest killustikust, mille kihi paksus on vähemalt 200 mm:

Toru aluse, tasanduskihi materjal:

Toru aluse materjali valikul tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-2013.

Tasanduskiht tehakse liivast, kruusast või peenfraktsioonilisest killustikust.

Tasanduskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali suurim lubatud fraktsioon d_{\max} sõltub paigaldatava toru väliläbimõõdust 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.

6.2.16 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).

6.2.17 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 ülasas 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.

6.2.18 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 tagasitäide tihendada 98 % maksimumtiheduseni (Proctorini), väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) 95% maksimumtiheduseni (Proctorini).

6.2.19 Torustiku soojustamine

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

Soojustamiseks tuleb kasutada soojustusmaterjali, mis on ette nähtud pinnasesse paigaldamiseks.

Lubatud kasutada soojusisolatsiooniplaate või vastavalt toru läbimõõdule vastavat EPS100 koorikut (soojustuskihi paksus min 30mm) või eelisolatsioonitüüpi toru.

Projekteeritud veetorustik tuleb soojustada, kui paigaldamissügavus on <1,5m maapinnast toru peale.

Ristumisel kraavide ja truupidega tuleb projekteeritud veetorustik soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui sügavus kraavi (truubi) põhjast kuni toru ülemise servani on <1,5 m.

6.2.20 Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega

Olemasolevate, mitte PE materjalist torustike, ühendamiseks rajatavate PE torustikega kasutada tõmbekindlaid tolerantismuhve, mille üks ühendusots on universaalne ja teine ots mõeldud spetsiaalselt PE torustikule ja mis on varustatud roostevabast terasest (AISI304) hülsiga.

Malmtorude ühendamiseks kasutada muhv või äärikühendusi.

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

6.2.21 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 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.

6.2.22 Mahajäetavad torustikud ja kaevud

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

Projekteeritud torustikuga samas asukohas paiknevad likvideeritavad torustikud tuleb välja kaevata. Projekteeritud torustikust sügavamal ja/või teises plaanilises asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud tuleb otstest sulgeda betooniga, veetorude puhul tuleb sulgeda korgi või pimeäärikuga.

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

Demonteeritavad kaevud võetakse lahti kuni 1.0 m sügavuseni ning kaevud täidetakse ja tihendada vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele. Töötavate veetorude puhul likvideerida kaev kuni veetoruni.

Kaev tuleb täita sobiva pinnasega ja pinnakate tuleb 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 sarnaset eelnevale.

Likvideeritavate kaevude luugid, luugiraamid ja kaevudest demonteeritav torustikuarmatuur, samuti likvideeritavate torustike metalltorud ning hüdrandid kuuluvad Tellijale ning need tuleb Töövõtja poolt transportida ja ladustada Tellija laoplatsile Raba 28A. Töövõtja on vastutav eelnimetatud materjalide demonteerimise eest viisil, mis väldib nende kahjustumist ja säilimise eest kuni akti (akti koostab Töövõtja ja kooskõlastab akti vormi ennem torustike töödega alustamist) alusel üleandmiseni Tellijale. Torustike ühenduste sulgemised, mis peale tööde teostamist kaetakse, tuleb fotografeerida ja fotod edastada faili kujul omanikujärelevalvele heaks kiitmiseks ennem katete taastamist. Failile anda nimi, mille järgi on võimalik sulgemise asukohta tuvastada (nt sõlme nr, lähedal asuva kinnistu nr vms)..

6.2.23 Olemasolevate torustike ja kraavidega arvestamine

Töövõtja peab tagama kõikide olemasolevate torustike (kanalisatsioonitorud, sademeveetorud, truubid, veetorud jms) ja kraavide töötamise peale ehitustööde lõpetamist. Vajadusel tuleb olemasolevad torustikud asendada uutega.

Torustiku väljavoolu koht Reiu jõe tuleb kindlustada maakivikindlustusega (kivid läbimõõduga 15-30 cm) filterkangal (nõeltöötusega filterkangas ~300 g/m²). Kindlustamise ulatus toru otsast 1 m raadiuses.

6.2.24 Ehitustööde kvaliteet

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

6.2.24.1 Lubatud tööde paigaldustolerantsid, kui ei ole teisi kokkuleppeid:

- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $> 0,5\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,15\%$ ja tasemetolerants $\pm 50\text{mm}$
- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $0,3 \div 0,5\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,1\%$ ja tasemetolerants $\pm 30\text{mm}$
- Kanalisatsioonitorude projekteeritud kalde korral $< 0,3\%$ lubatud kaevudevaheline kalde viga $0,1\%$ ja tasemetolerants $\pm 20\text{mm}$
- Kanalisatsioonikaevude vaheline kalle peab olema alati $> 0\%$
- Kaevude, siibrite, hüdrantide paigaldustolerants plaanis $\pm 200\text{mm}$
- Isevoolne kanalisatsioonitorustik peab kaevust kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal 1/300 kaevuvahe kohta
- Veetoru projekteeritud punkti kõrgusmärk $\pm 100\text{mm}$
- Kanalisatsiooni kaevukaaned peavad jääma betoonkivi pinnast $0 \div 5\text{mm}$ madalamal ja asfaltpinnast $3 \div 10\text{mm}$ madalamal ning pinnaskattega alal $50 \div 100\text{mm}$ allpool maapinda ja järgida MKM määruse 3.08.2015 nr.101 lisas nr.2 esitatud nõudeid
- Kaevud tuleb paigaldada vertikaalsesse asendisse ja nende paigaldushälve ei tohi olla suurem kui $10\text{mm}/1\text{m}$. Kõik kaevud, mis ei rahulda neid tingimusi, tuleb paigaldada uuesti.

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

6.3 HOONETE JA RAJATISTE KAITSMINE

Töövõtja peab rakendama kõik meetmed hoonete ja rajatiste vundamentide kaitsmiseks mistahes vigastuste tekitamise eest. Ohu vähendamiseks tuleb: kaevikute rajamisel kasutada vähem vibratsiooni tekitavaid seadmeid; veevarustuse ja kanalisatsiooni torustikud tuleb paigaldada võimalikult lühikeste lõikudena ja kaevikuid võimalikult lühikest aega avatuna hoides. Kaevikud tuleb toestada kasutades selleks sobivaimaid lahendusi.

Hoonete ja rajatiste seisundi fikseerimiseks tuleb enne ehitustööde algust hooned ja rajatised pildistada ning korraldada vajumisvaatlused.

6.3.1 Vajumisvaatlused

Järelevalve Insineri nõudmisel peab töövõtja tegema hoonetele vajumisvaatlusi, mis asuvad projekteeritud kaevikust teljele lähemal kui 5 m. Selleks peab sellistele hoonetele nähtaval kohal tähistama piisaval hulgal kontrollpunkte, mis tuleb mõõdistada enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõpetamist (teekatete ja haljasalade taastamist). Vajadusel teha kontrollmõõdistusi ehitustööde ajal. Esmase kontrollmõõdistuse aruanne peab olema esitatud Järelevalve Insenerile enne ehitustööde algust, lõplik kontrollmõõdistus esitada koos teostusmõõdistusega.

Nii esmane kui ehitustöödele järgnev kontrollmöödistus tuleb siduda objektist turvalises kauguses asuva kõrgusvõrgu reeperiga. Hoone omaniku pretensioonide korral otsustab Järelevalve Insener vajumisvaatluste tulemuste ja tehtud fotode põhjal ehitustööde mõjust hoonele.

6.4 OLEMASOLEVATE JA VAREM VALMISEHITATUD EHITISTE JA RAJATISTEGA ARVESTAMINE

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

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

Vt. joonis VK-5-02 - Kaablite kaitsmise ja toestamise skeem ristumisel projekteeritud torustikuga.

6.4.1 Elektri kaabli kaitsmine

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

6.4.2 Sidekaablite kaitsmine

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

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

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

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

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

Sideehitiste järelevalve esindaja vahetu järelevalve all tehtavad tööd:

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

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

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

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

Sideehitiste kahjustamise korral on sideehitise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud:

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

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

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

Vt. joonis VK-5-03 - Sidekanaliseerimiskaitse.

6.4.3 Kaevetööd gaasitorustike kaitsevööndis

Gaasipaigaldiste kaitsetsooni ulatus tuleneb gaasipaigaldise ohutasemest, survest ja asukohast ning võib ulatuda 1m kuni 10m. Enne kaevetöödega alustamist täpsustada koos võrguvaldajaga gaasitorustiku asukoht ja kaitsetsooni ulatus. Kaitsetsoonis võib töid teha ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel.

Gaasitorustiku kaitsevööndis töötades ja ristumisel gaasitorudega tuleb tööd teostada järgnevalt:

- Mehhanismide kasutamine lähemal kui 2 m gaasitorustikust keelatud;
- Rajatavate torustike minimaalsed vahekaugused olemasolevast gaasitorust on horisontaalselt 1 m ja vertikaalselt 0,2 m;
- Ristumiskohad gaasiga tuleb käsitsi lahti surfida. Tagada tuleb nõutav vahekaugus. Lahtikaevatud gaasitorud tuleb toestada.
- Paralleelsel paikneva, olemasoleva töötava gaasitoru kaitsevööndis torustike ehitustööde teostamisel tuleb kaevik toestada, maksimaalne avatud kaeviku pikkus on 10 meetrit;
- Katete taastamisel tõsta gaasiarmatuurid asfaldi pinnale. Kahjustunud gaasiarmatuur tuleb asendada uute võrguarmatuuri kaitsekapedega vastavalt nõuetele EGV-TS 8:2010;
- Kui uus projekteeritud kanalisatsioonikaev (olemasoleva asemele) on liiga lähedal gaasitorustikele, tuleb see ümber tõsta vastavalt kehtivatele normidele.
- Rekonstrueeritavate kanalisatsioonikaevude lähedal olevad gaasitorustikud isoleerida kaevu seinast 1m ulatuses mõlemale poole.

6.4.4 Kaevetööd kaugküttetorustike kaitsevööndis

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

6.4.5 Töötamine ELASA kaitsevööndis

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

6.5 PUUDE JA HALJASALADE KAITSMINE

Ehitustööde ajal peavad olema puude tüved ja võrad kaitstud võimalike vigastuste tekitamise eest.

Töövõtja ei või ilma ehitusjärelevalve ja kohaliku omavalitsuse esindaja kooskõlastuseta eemaldada, teisaldada või lõigata maha ühtegi avalikul alal asuvat puud. Töövõtja vastutab kõigi projekti piirkonnas asuvate olemasolevate puude ja haljasalade kaitse eest. Kui ehitusjärelevalve arvates on mõnda puud või haljasala põhjendamatult vigastatud või kahjustatud, siis asendab Töövõtja iga vigastatud puu või taastab kahjustatud haljasala.

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

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

6.6 KATSETUSED JA TEOSTUSJONISED

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

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

6.6.1 Survetorude katsetamine

Paigaldatud torustik (s.h. kõik kinnistuühendused ja ümberühendatud olemasolevad kinnistuühendused) tuleb katsetada vastavalt EN 805-le. Töövõtja eraldab vajaliku tööjõu, paigaldab kogu katsetamise seadmestiku ja ankurdab selle nii, et oleks võimalik kõik ettenähtud katsetused läbi viia.

Plastiktorudele (kõik läbimõõdud) on nõutav kaks katsetust:

Eelkatse: Kestvus enam kui 12 tundi, torustiku nimirõhul, max 0.2 bar rõhukadu tunnis (PVC)

Põhikatse: otsekohe pärast eelkatse lõppu:

- ≤ DN 200 3 tundi
- > DN 200 6 tundi

Proovirõhk : 1,5 kordne torustiku töörihk, kuid mitte alla 8 bar (PN10 torustiku puhul). Maksimaalne rõhukadu nagu eelkatsetel.

Katsetused tuleb läbi viia veepumba (kompressori) ja survemahuti või mõne muu seadme abil, millega saab survet tõsta ja hoida nõutud tasemel.

Katse ebaõnnestumisel tuleb katsetuse protseduuri korrata seni, kuni katsetingimused on täidetud.

Kõik katsetused tuleb protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Inseneri poolt.

6.6.2 Teostusmöödistamine

Teostusmöödistused, joonistel esitatavad andmed ja torustike kujutamine plaanil peavad vastama järgmistele nõuetele:

- Majandus- ja taristuministri määrusele 22.04.2016 nr.34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“
- AS Pärnu Vesi tehnilistele nõuded
- Pärnu linna geodeetiliste põhivõrkude ja möödistustööde infosüsteemi põhimäärus (Vastu võetud 17.06.2010 nr 30)
- Pärnu linna maa-aluste kommunikatsioonide ja kaevude infosüsteemi põhimäärus (Vastu võetud 17.06.2010 nr 27)
- Pärnu Linnavalitsuse määrus nr 22 Topo-geodeetiliste möödistus- ja uurimistööde tegemise kord, vastu võetud 17.12.2018.

6.7 KESKKONNAKAITSEMEETMED JA JÄÄTMEKAVA

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

Kaevetööde tegemisel juhinduda:

- Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.
- Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaia.
- Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.
- Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine tuleb otsustada koha järgi. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.
- Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.
- Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.
- Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid Pärnu Linnavalitsuse poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.
- Ehitustegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna - ja põhjavette, eriti tugevatel sajuperioodidel.
- Kaeve- ja paigaldustööde ajal reostustunnustega pinnase või pinnasevee ilmnemisel selgitada pinnase- ja veeproovidega reostuse suurus ja koostada edasine tegevuse kava. Juhtumist teavitada kohe Pärnu Linnavalitsust. Seniks peatada reostuse levikut soodustavad tegevused.

6.7.1 Jäätmekäitlus

Ehituse käigus tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning anda üle ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Jäätmete käitlemisel tuleb jälgida Pärnu LV jäätmehoolduseeskirja. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja kelleks on Töövõtja kui ei ole teisiti kokku lepitud. Jäätmete äravedajal on nõutav jäätmeluba.

Torustike ja kaevude likvideerimisel juhinduda täiendavalt AS Pärnu Vesi nõuetest. AS-ile Pärnu Vesi kuuluvad likvideeritavate kaevude luugikomplektid ja demonteeritavad sulgeseadmed, hüdrandid, metalltorud tagastada AS-ile Pärnu Vesi. Tagastamiseks tuleb materjal tuua laoplatsile Raba 28A.

Kui torustik jääb avatud kaevikusse, siis see tuleb eemaldada ja utiliseerida. Väljakaevatav pinnas kasutatakse üldjuhul täitematerjalina. Muude ehitusjäätmete osas tuleb vormistada jäätmeõiendi jäätmekäitleja poolt, mis lisada ehitise ülevaatusdokumentidele.

Koostas: Kätlin Vodja
/allkirjastatud digitaalselt/

Kontrollis: Janno Erm
/allkirjastatud digitaalselt/
Vastutav spetsialist VK

Kontrollis: Vadim Mahkats
/allkirjastatud digitaalselt/
Vastutav spetsialist TL