



## SISUKORD

1	ÜLDOSA .....	2
1.1	Üldandmed.....	2
1.1.1	Rajatise asukoht .....	2
1.1.2	Rajatise lühikirjeldus .....	2
1.1.3	Projekteerimistöö piiritus .....	2
1.1.3.1	Üldine piiritus .....	2
1.1.3.2	Piiritus erinevate ehitusprojekti osade vahel. ....	2
1.1.4	Projekteerija .....	2
1.2	Alusdokumendid .....	3
1.3	Normdokumendid .....	3
2	KINNISTU KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK .....	4
2.1	Olemas olev olukord .....	4
2.2	I ETAPP projekteeritud sademeveekanaliseatsioon ja drenaaž .....	4
2.2.1	Sademeveekanaliseatsiooni materjalid .....	4
2.2.2	Arvutuslik vooluhulk .....	4
2.2.3	Kaevud .....	5
2.2.4	Sademeveekanaliseatsiooni pumpla ja voolurahustuskaev .....	5
2.2.5	Projekteeritud drenaaž.....	5
2.2.6	Drenaaži torustikud, kaevud ja materjalid .....	5
2.2.7	Vundamendi hüdroisoleatsioon .....	6
2.3	II ETAPP Projekteeritud kinnistu reoveekanaliseatsioon .....	6
2.3.1	Arvutuslik vooluhulk .....	6
2.3.2	Reovee kanalisatsiooni materjalid .....	6
2.3.3	Reoveekanaliseatsiooni pumpla ja voolurahustuskaev .....	7
2.3.4	Torustiku rajamine suundpuurimisega .....	7
3	TORUSTIKU EHITAMINE JA KASUTUSELE VÕTMINE .....	8
3.1	Ohutusnõuded ehitustöödel ehitiste ja rajatiste lähedal .....	8
3.2	Liinirajatiste kaitsevööndis töötamiseks rakendatavad meetmed .....	8
3.3	Torustiku paigaldus ja kaeviku täide .....	9
3.3.1	Kaevik .....	9
3.3.2	Tasanduskiht .....	9
3.3.3	Paigaldamine .....	9
3.3.4	Tagasitäide .....	9
3.4	Katendite taastamine .....	10
3.5	Nõuded ehitamisele ja käiku andmisele .....	10
3.5.1	Ettevalmistused ehitustöödeks .....	10
3.5.2	Ehitustöödel rakendatavad ohutusmeetmed .....	10
3.5.3	Ehitamise dokumenteerimine .....	11
3.5.4	Teostusjoonised .....	11
4	KESKKONNAKAITSE .....	12
4.1	Jäätmekäitlus .....	12
4.2	Likvideeritavad torustikud .....	13
5	TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS .....	14



# 1 ÜLDOSA

## 1.1 Üldandmed

### 1.1.1 Rajatise asukoht

Projektis käsitletud kanalisatsiooni rajatised paiknevad Pärnu maakonnas, Häädemeeste vallas, Massiaru külas, Massiaru koolimaja, 19334 Laiksaare-Massiaru-Teaste tee, 19336 Kabli-Massiaru tee, 2130040 Männiku tee ja Kuuse katastriüksusel.

### 1.1.2 Rajatise lühikirjeldus

Käesoleva projektiga antakse projektlahendus II etapis. I Etapis on lahendatud Massiaru koolimaja kinnistul paikneva hoone sademeveekanaliseerimine ja drenaaž. II Etapis on Massiaru koolimaja kinnistul paikneva hoone olemas olevale reoveekanaliseerimistorustikule projekteeritud pumpla. Pumplast on projekteeritud reoveekanaliseerimise survekorustik läbi teemaa, kuni Kuuse kinnistul paikneva ühiskanaliseerimistorustikuni.

### 1.1.3 Projekteerimistöö piiritus

#### 1.1.3.1 Üldine piiritus

Projektis käsitletakse kinnistul sademeveekanaliseerimise ja drenaaži kinnistul reovee-veekanaliseerimistorustiku rajamist Massiaru kooli kinnistust, kuni Kuuse kinnistul paikneva ühiskanaliseerimise torustikuni. Teisi nimetatud tehnosüsteeme käesoleva projektiga ei lahendata.

#### 1.1.3.2 Piiritus erinevate ehitusprojekti osade vahel.

Käesolev projekt on koostatud põhiprojektina Massiaru koolimaja kinnistul kanalisatsiooni rajatiste ehitusteatise esitamiseks. Projektis käsitletakse ainult kanalisatsiooni välisvõrkude projekti osa. Teisi projekti osasid käesoleva projektiga ei käsitleta.

### 1.1.4 Projekteerija

Käesoleva projekti on välja andnud Inseneribüroo Nugis OÜ, aadressiga Reinu tee 31C, 71020 Viljandi. Ärregistri kood 14523977. Majandustegevuse registri number EEP004089 (projekteerimine).

Projekteerijaks on diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener (tase 7) Reigo Ritso. Kutsetunnistuse number 201429, väljastaja Eesti Ehitusinseneride Liit, kehtivus 14.11.2023-13.11.2030.



## 1.2 Alusdokumendid

- Tellija poolne lähteülesanne
- OÜ Pärnu maamööduteenistus töö nr TM-431/24 „Pärnu maakond Häädemeeste vald Massiaru küla, Massiaru koolimaja, Maa-ala ja tehnovõrkude plaan“, kuupäevaga 27.12.2024.
- OÜ Pärnu maamööduteenistus töö nr TM-061-25 „Pärnu maakond Häädemeeste vald Massiaru küla, Maa-ala ja tehnovõrkude plaan“, kuupäevaga 06.03.2024.

## 1.3 Normdokumendid

Antud seletuskiri on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

- EV Ehitusseadustik jt. seonduvad õigusaktid
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- EVS 848:2021 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
- EVS 846:2021 HOONE KANALISATSIOON
- RIL 77-2013 – Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile.”
- Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamisel



## 2 KINNISTU KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

### 2.1 Olemas olev olukord

Massiaru koolimaja kinnistul paikneva hoone keldrisse pressib pinnasevesi, hoonel puudub sademevee äravool ja drenaaž. Kinnistul olemas olev hoonestus ja reoveekanalisatsioonitorustik. Olemasolev reoveekanalisatsioonitorustik on amortiseerunud.

### 2.2 I ETAPP projekteeritud sademeveekanalisatsioon ja drenaaž

I etapis on projekteeritud Massiaru koolimaja kinnistu hoonele sademeveekanalisatsioon ja drenaaž. Hoone sademeveepüstakutele on projekteeritud sademeveelehtrid ja sademevee äravoolud valguskastidest. Hoone vundamendi ümber on projekteeritud drenaaž vältimaks kõrge pinnasevee valgumist hoone keldrikorrusele. Sademeveelehtrite, valguskastide äravoolude ja drenaaži vesi suunatakse projekteeritud sademeveekanalisatsiooni pumplasse. Enne sademeveekanalisatsiooni pumplat asuvasse sademeveekanalisatsiooni kaevu SK-1 on projekteeritud drenaaži suunal tagasivooluklapp. Sademeveekanalisatsiooni pumpa pumpab sademevee kinnistul paiknevasse tiiki, tiik varustatakse ülevooluga kraavi, ülevoolu eesvooluks olev kraav on projekteeritud osaliselt süvendada.

Sademeveelehtrid on projekteeritud ühendada kinnistutorustikku kasutades painduvaid kääniktorusid ja painduva käänikuga torukolmikuid.

Projekteeritud sademevee kinnistu kanalisatsioonitorustiku plaanilist paiknemist vaata jooniselt VK-4-01

#### 2.2.1 Sademeveekanalisatsiooni materjalid

Isevoolse kanalisatsiooni isevoolelt torustik on plastiktorust ringjäikusega SN8 (8kN/m<sup>2</sup>). Torustiku läbimõõt on De110-De250. Kõik muhvotsliitega torud peavad olema varustatud kummitihenditega.

Sademevee survetorustik rajada PE De110 (PN10=10bar, ringjäikusega SN17=17kN/m<sup>2</sup>, SDR17-välisdiameeter on 17 korda suurem toru seina paksusest) toruga lahtise kaeviku meetodil.

Torud ja toruliitmikud peavad olema toodetud vastavalt Euroopa standardile EVS-EN 1401-1:2019. Toruliitmikud peavad vastama samale standardile kui torudki ning olema valmistatud sama tootja poolt.

Torude käsitlemine, transport ja ladustamine peab toimuma vastavalt tootjapoolsetele juhistele. Väljatoodud peab olema torude kahjustumine.

#### 2.2.2 Arvutuslik vooluhulk

Sademeveekanalisatsiooni arvutuslikud vooluhulgad on leitud vastavalt standardites EVS 846:2021 ja EVS 848:2021 toodud arvutusmetoodikale.



Massiaru koolimaja kinnistu hoone katusele sadava 5 minutilise vihma, kordussagedusega  $P=3$  aastat vooluhulk on 27,9l/s.

### 2.2.3 Kaevud

Sademeveekanaliseerimisel kasutatakse siledapõhjalisi teleskoopilise tõusutoruga varustatud siledapõhjalisi sademeveekaevusid De400/315, De800/600 liiklasaladel 40T ja haljasaladel 25T kandevõimeliste metallkaantega ja restkaevudena plastikust teleskoopkaevusid.

Kaevude luugid peavad vastama EVS-EN 124:2015 "Restkaevude päised ja hoolduskaevude päised sõiduteede ja jalakäijate aladele. Osa 1: Määratlused, liigitus, kavandamise üldpõhimõtted, toimimismõõdud ja katsemeetodid". Kaevupäiste koormustaluvusklass peab olema vähemalt C250.

Kui joonistel ei ole teisiti määratud, peetakse kinni plastist kaevudele esitatavatest nõuetest.

Kaev peab olema varustatud tihenditega. Torud peavad olema tihendatud kaevu seinas. Kaevu ja kanalisatsioonitorude ühendamisel tuleb kasutada samasugust ühendusviisi nagu kanalisatsioonitorude ühendamisel. Kaevude veetihedust kontrollitakse üldiselt visuaalsel vaatlusel.

### 2.2.4 Sademeveekanaliseerimise pumpla ja voolurahustuskaev

Pumplana on projekteeritud kasutada tehases valmistatud pumplat Di1200/600 kõrgusega 3,56m, 2 pumbaga tõstekõrgusega 5m,  $Q=5,0$ l/s. Projekteeritud sademevee survekanaliseerimise voolurahustuskaev PE De400/315 on varustatud survekanaliseerimise sisendil voolurahustusplaadiga. Sademeveekanaliseerimise pumpla joonist vt. VK-7-04. Pumpla parameetreid on võimalik optimeerida vastavalt valitud seadmetele. Täpse pumpla komplekti valib tellija koostöös ehitajaga. Pumpla paigaldamisel jälgida tootja poolseid juhiseid. Pumpla toite ja automaatikaprojekt tellida vajadusel elektrialast kutset omavalt spetsialistilt.

### 2.2.5 Projekteeritud drenaaž

Hoonele on ümberringi projekteeritud ehitusdrenaaž. Drenaaži eesmärgiks on kõrge pinnavee vähendamine. Drenaaž juhitakse läbi kaevu SK-1 kuhu on drenaaži suunal projekteeritud tagasvooluklapp. Drenaaži torustik ümbritseda pestud killustikuga ca 20cm ulatuses igas suunas ja killustik katta ummistuste vältimiseks 2. klassi geotekstiiliga (min 100 g/m<sup>2</sup>). Drenaaži torustik rajatakse De110 PE ehitusdrenaaži torudest kaldega  $i=0,05$ .

### 2.2.6 Drenaaži torustikud, kaevud ja materjalid

Projekteeritud drenaaži torustik rajatakse De110 PE SN8 muhviga täisringis augustatud ehitusdrenaaži torustikest ja liitmikest. Drenaaži kaevudena on projekteeritud kasutada 0,2 m sügavuse settepesaga drenaažikaevusid De315. Drenaažitorustiku suunamuutus teostada laugelt kas painduva kääniktoru või 2x45° põlvedega.



### 2.2.7 Vundamendi hüdroisolatsioon

Drenaaži paigaldamisel on ette nähtud vundamendi katmine bituumenkatte, kaitsekile, vundamendi katte ja geotekstiiliga. Hüdroisolatsioon suunab pinnasevee projekteeritud drenaaži. Vundamendi drenaaži ristlõike joonist vt. VK-7-01.

## 2.3 II ETAPP Projekteeritud kinnistu reoveekanaliseerimine

Kinnistule olema olevale reoveekanaliseerimise torustikule on projekteeritud reoveepumpla, mis pumpab reovee Massiaru kooli kinnistult kuni Kuuse kinnistul paikneva ühiskanaliseerimistorustikuni. Projekteeritud torustik läbib teemaa katastriüksuseid: Ristub 19334 Laiksaare-Massiaru-Teaste teega 12,14km, paralleel kulgeb 19336 Kabli-Massiaru teega 8,49-8,61 km, ristub sama teega 8,49 km ja paralleel kulgeb 2130040 Männiku teega. Reoveekanaliseerimise pumplaks on tehases valmistatud pumpla läbimõõduga Di1000.

Kanaliseerimise juhitava reovee koostis peab vastama kehtivatele nõuetele. Sademevee ja drenaaživee reoveekanaliseerimise juhtimine on keelatud.

### 2.3.1 Arvutuslik vooluhulk

Sademeveekanaliseerimise arvutuslikud vooluhulgad on leitud vastavalt standardites EVS 846:2021 ja EVS 848:2021 toodud arvutusmetoodikale.

- Arvutuslik vooluhulk (sekundiline):  $Q_a = 3,59 \text{ l/s}$
- Ööpäevane vooluhulk:  $Q_d = 1,50 \text{ m}^3/\text{d}$ .

### 2.3.2 Reovee kanalisatsiooni materjalid

Isevoolse kanalisatsiooni isevoolelt torustik on projekteeritud ühekihilistest siledaseinalistest muhvidega PVC või PP plastiktorust ringjäikusega SN8 (8kN/m<sup>2</sup>). Torustiku läbimõõt on De160-200. Kõik muhvotsliitidega torud peavad olema varustatud kummitihenditega.

Survetorustik rajada PE De63 PE RC De63 (rõhuklassiga PN16=16bar, ringjäikusega SN63=63kN/m<sup>2</sup>, SDR11-välisdiameeter on 11 korda suurem toru seina paksusest) toruga kinnisel meetodil.

Torud ja toruliitmikud peavad olema toodetud vastavalt Euroopa standardile EVS-EN 1401-1:2019. Toruliitmikud peavad vastama samale standardile kui torudki ning olema valmistatud sama tootja poolt.

Torude käsitlemine, transport ja ladustamine peab toimuma vastavalt tootjapoolsetele juhistele. Välistatud peab olema torude kahjustumine.



Reoveekanaliseerimise kaevudena kasutada tehases valmistatud plastist reoveekanaliseerimise kaevusid PE De400/315. Kaevud peavad olema varustatud poole toru läbimõõdu sügavuse rennkanaliga topeltpõhjaga (välimine põhi peab olema sile), kummitihendiga varustatud teleskoopilise malmkraega tõusutoruga ja malmkaanega kandevõimega 40T liiklusaladel ja 25T haljasaladel ja kõnniteedel.

### 2.3.3 Reoveekanaliseerimise pumpla ja voolurahustuskaev

Pumplani rajada reoveekanaliseerimine isevoolest PVC SN8 toruga. Pumplast isevoole ühiskanaliseerimise trassini Kuuse kinnistul rajada kinnisel meetodil PE RC SDR11 De63 toruga. Pumplana on projekteeritud kasutada tehases valmistatud pumplat Di1000/600 kõrgusega 2,46m, 1 pumbaga tõstekõrgusega  $H = 5\text{ m}$  ja vooluhulgaga  $Q = 3,0\text{ l/s}$ . Projekteeritud survekanaliseerimise voolurahustuskaev PE De400/315 on varustatud survekanaliseerimise sisendil voolurahustusplaadiga. Reoveekanaliseerimise pumpla joonist vt. VK-7-03. Pumpla parameetreid on võimalik optimeerida vastavalt valitud seadmetele. Täpse pumpla komplekti valib tellija koostöös ehitajaga. Pumpla paigaldamisel jälgida tootja poolseid juhiseid. Pumpla toite ja automaatikaprojekt tellida vajadusel elektrikalt kutset omavalt spetsialistilt.

### 2.3.4 Torustiku rajamine suundpuurimisega

Massiaru koolimaja kinnistult kuni Kuuse kinnistul asuva ühiskanaliseerimise torustikuni. on survekanaliseerimise torustik projekteeritud rajada kinnisel meetodil suundpuurimisega teel. Kui torustik rajatakse suundpuurimisega teel, peab kasutatav torumaterjal olema sobiv suundpuurimisega teel toru käiku vedamiseks ning olema kaetud kas spetsiaalse kaitsekihiga (RC kate) või vastama näitajale SDR11 või sarnasele. Torustiku suundpuurimisega on asendiplaaniliselt näidatud avatud kaevikud, suundpuurimisega algus- ja lõpukaevik. Suundpuurimisega rõhualanduseks on ettenähtud samad näidatud avatud kaevikud. Avatud kaevikud on näidatud asendiplaanil VK-4-01. Avatud kaevikud on ettenähtud toetada. Suundpuurimisega teel torustiku rajamisel on väiksem oht hilisemaks torukaeviku ala järel tihenemisest tingitud vajumiseks. Samuti väheneb oluliselt taastatavate katendite hulk.



### 3 TORUSTIKU EHITAMINE JA KASUTUSELE VÕTMINE

#### 3.1 Ohutusnõuded ehitustöödel ehitiste ja rajatiste lähedal

Ehitustöödel tuleb tööde teostajal rajatiste valdajatega täpsustada ja tähistada rajatiste asukoht. Ehitaja on kohustatud täitma nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid rajatiste läheduses töötamisel. Vastavalt olemasolevate hoonete ja/või rajatiste iseloomule tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia rajatist kahjustava mõju vältimiseks (näit. vibratsiooni vältimine). Ehitustöödel vaidluste vältimiseks rajatise kahjustuste üle hoonete seisukord fikseerida enne ehitustöid (näit. fotografeerida). Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida ehitise või rajatise valdajat. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste/rajatise endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohtades, kus olemasolevate tehnovõrkude täpne kõrgus ja asukoht ei ole ka valdajatele teada (näit. olemas olevad torustikud, kaablid, kaablitorud ja survetorud), tuleb arvestada olemasolevate ja teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümber paigutamisest tuleneva kuluga või projekteeritud rajatise ehitamisega projektiga näidatust erinevale kõrgusele. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

Kui tööde käigus kahjustatakse geodeetilise võrgu punkte, tuleb need peale tööde lõpetamist taastada. Taastamisest tulenevad kulud kannab tööde teostaja.

Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad ehitustöödel kahjustusi saanud või hävinud ehitiste ja/või rajatiste taastamisega.

Kaevikut läbivad ristuvad kommunikatsioonid tuleb ehitustööde ajaks toestada.

#### 3.2 Liinirajatiste kaitsevööndis töötamiseks rakendatavad meetmed

Projektiga hõlmatavas piirkonnas paiknevad elektri ja side liinirajatised. Töötamiseks liinirajatiste kaitsevööndis on kohustuslik juhinduda järgnevast:

- Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja liinirajatiste (sidekanalisatsioon, kaablid) asukohad ja sügavused, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja/või lõhkumist ehitustööde käigus. Tööde teostamine liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud võrgu haldaja poolt väljastatud tööloa alusel, pidades kinni kooskõlastusega seatud tingimustest. Üldjuhul tuleb kohale kutsuda liinirajatise haldaja esindaja.





- Maantee või tänava kaitsevööndis töötamisel juhinduda kehtivast seadusandlusest ning Maanteeameti ja/või kohaliku omavalitsuse kooskõlastusega seatud piirangutest.
- Tööde teostamisel kaitsevööndis täita seaduses kehtestatud nõudeid (nt. Elektroonilise Side seadus). Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks liinirajatiste vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne. Kaeviku seinad tuleb toetada. Töötamine raske tehnikaga kaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud.
- Lahtikaevatud liinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu.
- Kõik liinirajatiste kaitseks vajalikud tööd teostab ja vajalikud materjalid hangib töövõtja omal kulul.

### 3.3 Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

#### 3.3.1 Kaevik

Kaevetöödeks on vajalik ehitusluba ja kooskõlastus torustike valdajaga. Kaevik rajada võimalikult kitsas, arvestades tugitarinditele ja töö tegemiseks tarviliku ruumiga ning toru kõrvale puistatava algtäite nõuetekohase tihendamise võimalusega. Kaeviku toetada. Kaeviku põhi tihendada min 90% tihedusastmeni, aluspind peab olema kuiv.

#### 3.3.2 Tasanduskiht

Kaeviku põhjale rajatakse 150..200mm paksune liivast või fraktsiooniga 4 - 16 mm peenkillustikust tasanduskiht, mis tihendatakse teede all 98%, mujal 95% tihendusastmeni.

#### 3.3.3 Paigaldamine

Paigaldamisel lähtuda RIL 77 tehnilistest nõuetest ja torustiku ning liitmike valmistajate poolsetest juhistest. Enne torude paigaldamist kontrollida, et torudel ei esineks kahjustusi. Enne paigaldust ja paigalduse ajal tuleb survetoru lahtiseid otsi kaitsta tiheda korgiga toru sisemuse saastumise vältimiseks. Toru asetatakse tasanduskihile selliselt, et toru toetuks kogu pikkuses ühtlaselt.

Kinnistu survetorustik paigaldatakse projektis näidatus sügavusele, kuid mitte vähem kui 1,8 m sügavusele mõõtes toru pealispinnast. Kui torustikku ei ole võimalik maapinnast nõutud sügavusele paigaldada, tuleb see soojustada.

#### 3.3.4 Tagasitäide

Tagasitäite tegemisel järgida RYL 77 ja EVS 843 tehnilisi nõudeid.



Algtäite materjal (liiv min. filtratsioonimooduliga 0,5 m/d või peenkillustik fr 8-16) lisatakse kolmes osas. Esimene kiht ulatub poole torukõrguseni. Kihi käsitsi tihendamisel vältida toru paigast nihkumist, vajadusel toru ankurdada. Teise kihiga tehakse tagasitäide toru pealispinnani ja tihendatakse toru ümbruses käsitsi, kaugemal võib tihendada mehhanismidega. Kolmanda etapina tehakse algtäide toru laest minimaalselt 300 mm kõrgusele. Vahetult toru peale jäävat pinnasekihti võib mehaaniliselt tihendada alles siis kui see on vähemalt 300mm paksune, kuni 300 mm paksuseni pole mehaaniline tihendamine lubatud. Algtäite tihedus peab olema minimaalselt 90%.

Lõpptagastäiteks kasutatav pinnas peab olema tihendatav ja ei tohi sisaldada orgaanikat, kive, betooni tükke jms. Lõpptagastäite materjal peab olema samade külmumisomadustega kui ümbritsev materjal. Tagastäiteks kasutatava materjali filtratsioonimoodul peab olema min. 0,5 m/ööp. Tagastäite materjal tihendatakse kihtide kaupa teede all 98% ja mujal 95% tihendusastmeni.

Peale tagastäite tegemist haljastus ja katendid taastatakse. Tagastäite ja katendite rajamisel tagada kaevuluukide jäämine teekatte tasapinnale ning haljasalal 5 sentimeetrit maapinnast kõrgemale..

### 3.4 Katendite taastamine

Katend taastada analoogselt kaevetööle eelnenu olukorrale ja olemasolevale külgnevale katendile (materjal, kihid).

### 3.5 Nõuded ehitamisele ja käiku andmisele

#### 3.5.1 Ettevalmistused ehitustöödeks

Käesolev projekt kooskõlastatakse vee-ettevõttega, Transpordiametiga, Telia AS-i ja Elektrilevi OÜ-ga. Töövõtja peab fikseerima olukorra enne töödega alustamist, et oleks võimalik tõendada, milline oli olukord enne töödega alustamist. Töövõtja peab esitama omanikujärelevalvele vähemalt viis tööpäeva enne ehitustöödega alustamist ehitamise käigus kasutatavad materjalid kooskõlastamiseks. Töövõtja peab veenduma, et tal on piisavalt andmeid vajalike ühenduste tegemiseks ning teiste olemasolevate kommunikatsioonide kahjustuste vältimiseks. Teostavate tööde maht kooskõlastada eelnevalt omanikujärelevalve esindajaga.

#### 3.5.2 Ehitustöödel rakendatavad ohutusmeetmed

Ehitusobjekt märgistada nõuetele vastava objekti sildiga. Vajadusel võtta kasutusele meetmed, et vältida ehitusobjekti läheduses paikneva haljastuse kahjustamist. Töötsoon tuleb ohutuse tagamiseks piirata. Mehhanismid peavad paiknema piirestatud töotsoonis ning nendega töötamisel tuleb tagada ohutus. Tööde teostaja peab koostama tööohutusplaani vastavalt kehtivale määrusele „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses” ning esitama selle tellijale ja omanikujärelevalvele.



Erilist tähelepanu tuleb pöörata töödele kaevikus ja selle lähistel. Kaevikud toetada. Rippuvad katendikihid, pinnas ja kivid tuleb kaevandi kohalt eemaldada. Kaevikusse tuleb tagada ohutu sisse- ja väljapääs. Mehhanismid, väljakaevatav pinnas, ehitusmaterjalid, tööriistad jmt peavad paiknema kaeviku nõlva servast minimaalselt 1 m kaugusel. Ehitusobjektile tuleb nõuda töötajatel isikukaitsevahendite kasutamist.

### 3.5.3 Ehitamise dokumenteerimine

Ehitamise dokumenteerimine peab toimuma vastavalt kehtivatele õigusaktidele (ehitusseadustik; MTM ministri määrus nr 3 14.02.2020 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded").

### 3.5.4 Teostusjoonised

Teostusjoonised tuleb koostada ja vormistada vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.04.2016. a määrusele nr 34 "Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded". Teostusjoonised tuleb esitada digitaalsel kujul DGN või DWG formaadis Tellijale ning vajadusel ka ühiskanalisatsiooni teenust pakkuvale ettevõttele. Igal (avatud kaevikuga rajatud) sõlmel peab olema juures nummerdatud foto ning teostusjoonisel peab olema viide foto numbrile.



## 4 KESKKONNAKAITSE

### 4.1 Jäätmekäitlus

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt kehtivatele seadusandlusele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Jäätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmed kõrvaldatakse vastavalt kehtivale seadusandlusele.

Ehitamise käigus tuleb vältida tarbetut keskkonna kahjustamist. Töövõtja peab võtma kasutusele vastavad meetmed, tutvustamaks kõigile oma töötajatele Eestis kehtivaid keskkonnakaitseseadusi ja –nõudeid ning rakendama kõigis tööpiirkondades kõiki vajalikke kontrollmeetmed, enne kui lubab töid jätkata. Töövõtja ehitab ja paneb tööle vajalikud kogumisseadmed. Kogutud ained hävitatakse tellija esindaja poolt heakskiidetud viisil. Maha loksumise korral tuleb kohe võtta meetmed saastunud alade puhastamiseks.

Kui mõni töövõtja töötaja eirab keskkonnakaitse eeskirju, on see piisavaks põhjuseks, et tellija esindaja teeks vastavalt töövõtulepingule korralduse süüdlase eemaldamiseks ehitusplatsilt ja/või peataks omal äranägemisel täielikult või osaliselt väljamaksed, kuni on rakendatud heastavad meetmed.

Ehitusjäätmed kogutakse ja sorditakse liigiti eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi sorditakse puit, kiletamata paber ja kartong, metall (eraldi must- ja värviline metall), mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne), raudbetoon- ja betoondetailid, tõrva mittesisaldav asfalt, kile.

Ehitusplatsil:

- rakendatakse kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas;
- korraldatakse oma jäätmete taaskasutamine või antakse jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule; ohtlike ehitusjäätmete puhul kontrollitakse ohtlike jäätmete käitluslitsentsi olemasolu;
- rakendatakse kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
- võetakse tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
- valmistatakse ette tasane kõvakatteline aluspind jäätmemahutite paigutamiseks;
- kooskõlastatakse kohaliku omavalitusega jäätmemahutite paigutamise tänavatele ehitustööde tegemisel;



- tagatakse, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud mahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
- teavitatakse ehitusplatsil töotajaid eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest.

Jäätmed kogutakse liikide kaupa eraldi mahutitesse, taaskasutatakse või antakse taaskasutamiseks üle sellekohase jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Mahutid tähistatakse vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele.

Ohtlikud ehitusjäätmed, välja arvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi mahutitesse, mis on märgistatud kehtiva korra kohaselt. Ohtlike ehitusjäätmete mahutisse ei kallata vedelaid ohtlikke jäätmeid, nagu värvid, lakid, lahustid ja liimid.

Ehitusjäätmeid ei anta vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete käitlejana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel kontrollib jäätmevaldaja, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jäätmete käitlusliitsents.

Ehitustööde lõppemise järel vormistada jäätmeõiend ning lisada see rajatise teostusdokumentidele koos dokumentidega, mis tõestavad jäätmete nõuetekohast üleandmist ladestamiseks või taaskasutamiseks.

Pinnasereostuse ilmnemisel ettevalmistus- või ehitustööde tegemise ajal teatada sellest koheselt. Kaevetöödel kaevandatavad pinnased kasutatakse omal kinnistul vertikaalplaneerimiseks. Kui see ei ole mingil põhjusel võimalik, tuleb need vedada seadusega lubatud kohtadesse.

## 4.2 Likvideeritavad torustikud

Käesoleva tööga nähakse II etapis ette olemas oleva kanalitoru likvideerimine ja sulgemine avatud kaeviku alas mis on vajalik lahti kaevatud projekteeritud reoveepumpla paigaldamiseks.



## 5 TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses" (01.03.2021 jõustunud redaktsioon). Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist, kui tööde eeldatav kestus ületab 30 tööpäeva ning ehitusplatsil töötab samal ajal vähemalt 20 isikut või eeldatav töömaht ületab 500 inimtööpäeva. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest. Kommunikatsioonide tsoonis tuleb kaevata käsitsi.

Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid.