

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

SISUKORD

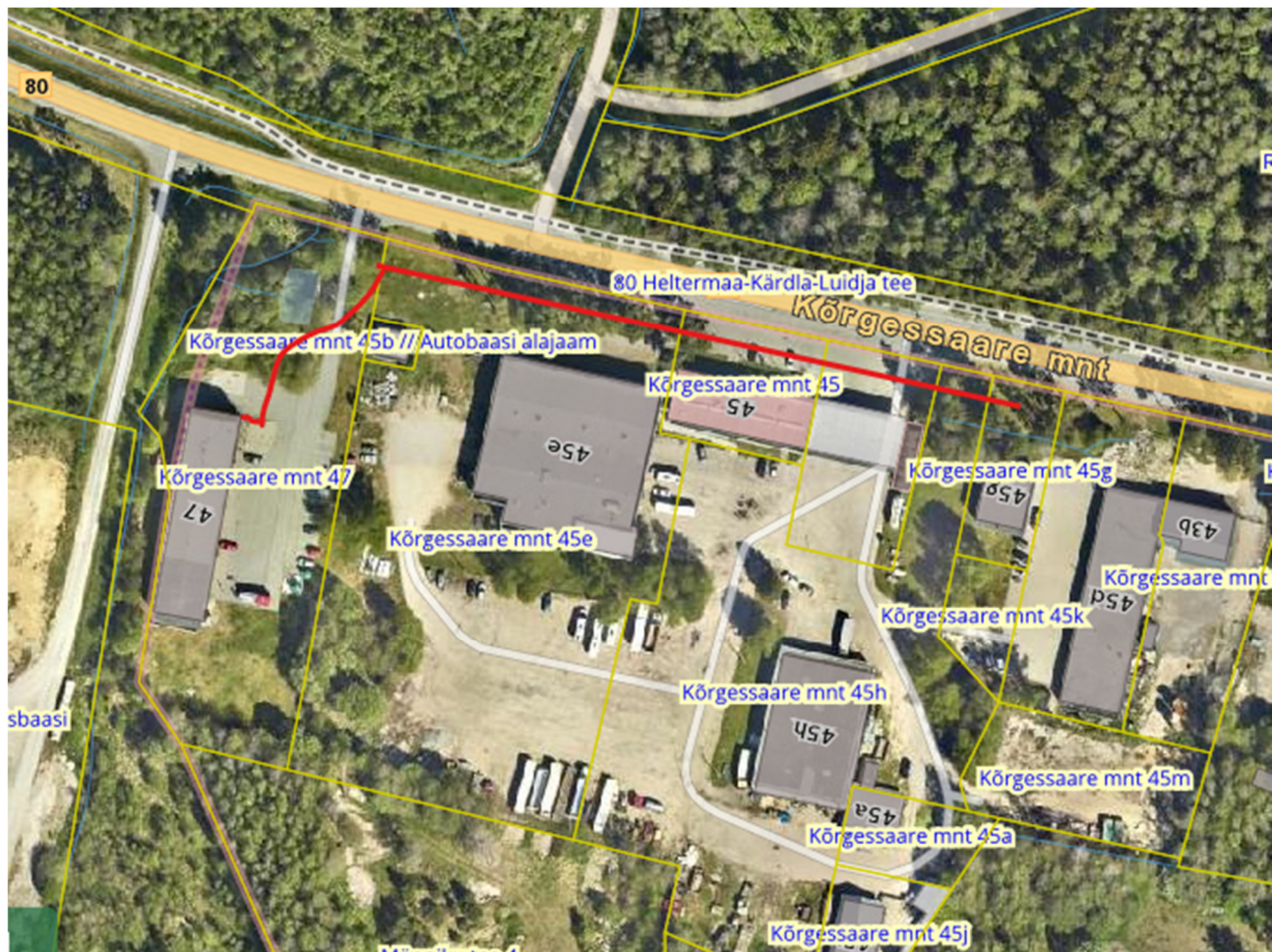
1.	ASUKOHASKEEM	3
2.	ÜLDIST.....	3
2.1	LÄHTEANDMED	4
2.2	NORMATIIVNE BAAS.....	4
2.3	KASUTATUD TARKVARA.....	5
2.4	TÖÖVÖTU MAHT	5
2.5	KONTROLL JA EKSPLOATATSIOONI VÕTMINE	5
3.	VÄLISVÕRGUD	6
3.1	Projekteeritud torustike tehnilised andmed	6
3.2	VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK	6
3.2.1	Olemasolev.....	6
3.2.2	Projekteeritud veevarustus	6
3.2.3	Arvutuslik vooluhulk.....	7
3.2.4	Hoone veemööduõõlm	7
3.2.5	Torustikud ja armatuur	7
3.2.6	Torustike materjal	7
3.3	REOVEE KANALISATSIOONIVÕRK	8
3.3.1	Olemasolev.....	8
3.3.2	Projekteeritud kanalisatsioon	8
3.3.3	Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk.....	8
3.4	SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK	9
3.4.1	Olemasolev.....	9
3.5	REOVEEPUMPLA	9
3.5.1	Reoveepumbad.....	11
3.5.2	Siibrikaevud.....	11
3.6	Torustike, kaevude rajamissügavus ja vahekaugus (torude omavaheline kaugus ja kaugus kaeviku servadest).....	11
4.	KASUTATAVATE MATERJALIDE KIRJELDUS	12
4.1	Reoveetorustik.....	12
4.2	Veetorustik.....	12
4.3	Kaevud	13
5.	EHITUSTÖÖDEST	14
5.1	Üldine kirjeldus	14
5.2	Siderajatiste kaitsemeetmed	15
5.3	Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded	15
5.4	Geotehnilised tingimused.....	15
5.5	Geodeetilised märgid.....	15
5.6	Üldised juhised ja nõuded tööde teostamiseks	16
5.6.1	Ehitustööde korraldamine.....	16
5.6.2	Olemasolevate ehitiste ja rajatiste arvestamine.....	16
5.6.3	Ettevalmistustööd	17
5.6.4	Kaevetööd	17
5.6.5	Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas.....	18
5.6.6	Ehituskaeviku toestamine	18

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

5.6.7	Torude ja toruarmatuuri paigaldamine.....	18
5.6.8	Kaevukaante ja raamide paigaldamine	19
5.6.9	Kapede paigaldamine	19
5.6.10	Survetorustike tähistamine, märkelint	19
5.6.11	Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega	19
5.6.12	Mahajäetavad torustikud ja kaevud.....	20
5.6.13	Torustiku soojustamine	20
5.6.14	Veetõrje ehituskaevikust	20
5.6.15	Teostusjooniste koostamine	20
5.6.16	Tasandusaluskiht torudele	21
5.6.17	Algtagasitide	21
5.6.18	Lõputagasitide	22
5.6.19	Korrasustööd	22
5.6.20	Jäätmekäitlus ja jäätmekava.....	22
6.	KANALISATSIOONITORUSTIKE KATSETAMINE.....	23
6.1	Üldist	23
6.2	Survetorustiku katsetamine.....	23
6.3	Isevoolse torustiku katsetamine	24
6.4	Isevoolse torustiku kontrollimine infiltratsioonile	24
6.5	Isevoolsete kanalisatsioonitorustike videouuring.....	24
6.6	Veetorustiku katsetamine.....	24
6.7	Veetorustiku desinfitseerimine	24
6.8	Ekspluatatsioon ja hooldamine.....	24
6.8.1	Üldosa.....	24
6.8.2	Veevarustus.....	25
6.8.3	Kanalisatsioon	25

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

1. ASUKOHASKEEM



2. ÜLDIST

Käesolev VK-põhiprojekt käsitleb Kõrgessaare mnt 47, Kärdla kinnistu liitumist ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga.

Projekti koostamisel on lähtutud projekteeritud hoone eripärast, projekteerimismahust, Tellija soovidest. Seletuskiri annab ülevaate ja juhiseid VK-eriosade kujundamise ja dimensioneerimise lähte- ning alusmaterjalidest. Käesoleva projekti osad, joonised, seletuskiri jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust/ ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma kirjalikult projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Projekteeritud torustikud läbivad kinnistuid Kõrgessaare mnt 45, 45c, 45e, 45g, 45h. Nende kinnistute kohta koostatakse servituudi joonised ja omanike käest taotletakse kooskõlastused.

Ehitusobjekt:

Kärdla Päästekomando

Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond

Projekteerijad:

Kuubik Projekt OÜ

Janno Parts (veevarustus ja kanalisatsioon)

Diplomeeritud veevarustuse ja -kanalisatsiooniinsener, tase 7 (kutsetunnistus nr. 236299)

tel: 5344 1599

e-mail: janno@kuubikprojekt.ee

2.1 LÄHTEANDMED

- Tellija lähteülesanne, lähtedokumendid ja kõik sellega hankega seonduv, lisaks kogu tehniline info, mis edastatakse projekteerimistööde ajal.
- Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ poolt koostatud topo-geodeetiliste uurimistööde aruanne töö nr TT-7496 (24.08.2026), koordinaadid L-EST 97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.
- Kärdla Veevärk AS tehnilised tingimused 20.03.2026 nr 2414.

2.2 NORMATIIVNE BAAS

Antud seletuskiri on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

Seadused ja määrused

- Ehitusseadustik, (redaktsioon 01.08.2026)
- Nõuded ehitusprojektile, (Majandus- ja taristuministri määrus nr 97, redaktsioon 01.01.2025)
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded, (Siseministri määrus nr 17, redaktsioon 01.03.2021)
- Keskkonnaministri määrus nr 31 (31.07.2019): Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus
- Keskkonnaministri määrus nr 61 Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused (redaktsioon 29.11.2024)

Normdokumendid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

Juhendmaterjalid

- RIL 77 – 2013 – Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- MaaRYL 2010 - Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd

2.3 KASUTATUD TARKVARA

- AutoCad 2025
- VK-torustikud 3.0.58
- Microsoft Office Professional Plus 2021

2.4 TÖÖVÕTU MAHT

Välisvõrgud: Töövõtu hulka kuulub joonistes, antud seletuskirjas mainitud kohustused, tööd ja seadmed.

Töövõtja väljastab tellijale ja teistele töövõtjatele hangete õigeaegses kohaletoimetamiseks vajaliku info vastavalt kokkulepitud tööde ajagraafikule.

Juhul, kui töövõtja kasutab projektis määratud seadmete ja materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, asukohalt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt parameetritelt vastama töövõtu dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele. Nende seadmete ja materjalide valimisele on vajalik tellija ja tööde järelevalvaja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist. Valiku õigsuse eest vastutab töövõtja.

Kõigist tööde käigus esile tulnud jooniste ebatäpsusest peab töövõtja koheselt teatama projekteerijale.

Töövõtja koostab:

- ehitustöödeks vajalikud tööjoonised
- ühendus- ja montaažijoonised teiste töövõtjate ja oma töödega seotud seadmete ja nende montaaži kohta
- ametiisikute poolt nõutavad kooskõlastusjoonised

2.5 KONTROLL JA EKSPLOATATSIOONI VÕTMINE

Töövõtja peab ise hoolitsema kõigi vajalike ametiisikute poolt tehtavate kontrollide läbiviimise eest enne tööde üleandmist tellijale. Nendega kaasnevad kulutused tagab töövõtja.

Kõik seadmete ehitus- ja montaažitööd tuleb teha nii, et nad vastavad kehtivatele seadustele ja määrustele.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

3. VÄLISVÕRGUD

3.1 Projekteeritud torustike tehnilised andmed

Projekteeritud torustike materjalid ja orienteeruvad pikkused:

- Isevoolsed reoveetorustikud K11
Torustik De160 PP SN8, pikkus - 17 m
- Reovee survetorustikud KS1
Torustik De63 PE PN16 pikkus - 219 m
- Veetorustik V11
Torustik De50 PE PN16 pikkus - 240 m

Ehitusalune pind 29 m²

3.2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

3.2.1 Olemasolev

Päästehoone veevarustus on rajatud puurkaevu baasil. Puurkaev kukkus osaliselt kokku, mistõttu vee kvaliteet ei vasta tänasel päeval nõuetele. Hoone veesisendil on veeautomaat.

3.2.2 Projekteeritud veevarustus

Kinnistu veetorustiku De50 ühenduskohaks olemasoleva veetorustikuga De63 on kinnistul Kõrgessaare mnt 45g. Ühendus teha elektrikeeviskolmikuga. Pärast ühendust paigaldada veetorustikule maakraan DN40 (kinnistu liitumispunkt). Maakraanist ehitada veetorustik hoone tehnilise ruumini, kuhu paigaldada veemõõdusõlm. Uus torustik rajada plasttoruga De50 PE PN16. Veetorustiku külge projekteeritakse asukoha määramiseks 2,5 mm² vaskkiud märkekaabel, mis on vajalik toru asukoha määramiseks. Märkekaabli üks ots tuua liitumispunktis asuva sulgelemendi kape alla ja teine ots veemõõdusõlme ning kinnitada konsooli külge.

Hoone vundamendist läbimine ja hoone alla jääv torustik paigaldada hülsstorusse De110. Hülsi ots hoonest väljaspool peab ulatuma hoone seinast vähemalt 1 m kaugusele ja peab olema suletud veetihedalt. Hülsi hoone poolne ots jätta avatuks.

Olemasolev hoone veeühendus jääb alles päästemeeti autode täitmiseks ja kastmikraani toiteks.

Veetorustik rajada kinnistu liitumispunktist kuni kinnistule rajatava reoveepumplani kinnise meetodiga (suundpuurimine). Reoveepumpla asukohast kuni hoone veemõõdusõlmeni rajada veetorustik lahtise meetodiga.

Hoones tuleb uus veetorustik ühendada olemasoleva hoonesisese veetorustikuga.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Liitumispunktis on veetorustikus rõhk 3,7 bar.

3.2.3 Arvutuslik vooluhulk

Veevarustuse vooluhulgad hoonele:

- Ööpäevane veetarbimine: $Q_d = 1,1 \text{ m}^3/\text{d}$ (hankedokumendist $33 \text{ m}^3/\text{kuu}$);
- Tunnine veetarbimine: $Q_{h\max} = 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Hetkeline veetarbimine: $q = 0,7 \text{ l/s}$ (info hoone kasutajalt).

Arvuste aluseks on standardid/juhendid:

- EVS 835:2022 Hoone veevärk;
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk.

3.2.4 Hoone veemöödusõlm

Hoone 1. Korruse ruumi seinale paigaldada uus veemöödusõlm.

Veemöödusõlm koosneb konsoolist ehk kandurist, nõutavatest sirgetest osadest enne ja peale veearvestit, tühjenduskraanist ja tagasilöögi klapist. Veearvesti kõrgus põrandast on 700-1200 mm.

Konsool ehk kandur peab olema varustatud liigutatava hülsiga liidesega.

Konsool peab olema maandatud hoone peakilpi PE- latile.

Konsool peab olema jäigalt kinnitatud konstruktsioonide külge.

Arvesti peab olema paigaldatud vastavalt arvesti tootja nõuetele.

Veearvesti ees ja taga peab olema sulgur, arvesti ette võib panna vaid täisavaga sulguri. Veearvestitaguse sulguri taga peab olema tagasilöögiklapp.

Peale veearvestit ning enne hoonepoolset kuulventiili paigaldada kolmik koos tühjenduskraaniga.

Nõutavad sirged osad enne ja peale veearvestit peavad vastama veearvesti siseläbimõõdule (DN/ID). Enne veearvestit peab olema 5 kordne veearvesti läbimõõdu pikkune sirge toru ning peale veearvestit 3 kordne veearvesti läbimõõdu pikkune sirge toru.

Veemöödusõlme paigaldada veearvesti DN20 $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ (M-Bus väljund hooneautomaatikasse).

Peaveearvestitena kasutada ainult kuiva näidikukambriga mitmejoatiivikmehhanismiga majaveearvesteid.

3.2.5 Torustikud ja armatuur

Veetorustikud paigaldada külmumispiirist sügavamale (minimaalselt 1,8 m sügavusele maapinda arvestades toru peale).

3.2.6 Torustike materjal

Veetoru materjaliks on PE (PE100-RC) surveklassiga minimaalselt PN16 bar.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

PE-torud ja plastist liitmikud peavad vastama standardile EN12201, ISO 4427 või mõnele teisele samaväärsele standardile.

3.3 REOVEE KANALISATSIOONIVÕRK

3.3.1 Olemasolev

Kinnistu reovesi kogutakse reoveemahutisse. Reoveemahuti tühjendus toimub paakautoga.

3.3.2 Projekteeritud kanalisatsioon

Projekti eesmärgiks on kinnistu kanalisatsioon ühendada ühiskanalisatsiooniga. Kinnistu reoveetorustiku ühendamispunktiks on kinnistul Kõrgessaare mnt 45g asuv reovee survetorustik De63. Ühendus olemasoleva torustikuga teha elektrikeeviskolmikuga. Pärast ühendust paigaldada reovee survetorustikule maakraan DN50. Maakraanist ehitada survekanalisatsioonitorustik kinnistule paigaldatava reoveepumplani. Reovee survekanalisatsioon rajada plasttoruga De63 PE PN16. Reovee survetorustiku külge projekteeritakse asukoha määramiseks 2,5 mm² vaskkiud märkekaabel, mis on vajalik toru asukoha määramiseks. Märkekaabli üks ots tuua liitumispunktis asuva sulgelemendi kape alla ja teine reoveepumpla juures olevasse siibrikaevu. Reovee survetorustik rajada kinnistu liitumispunktist kuni kinnistule rajatava reoveepumplani kinnise meetodiga (suundpuurimine).

Reoveepumplast ehitada iseveoline torustik De160 PVC SN8 olemasoleva kontrollkaevuni.

Olemasolev reoveemahuti jääb alles (pumpla avarii korral tõuseb veetase pumplas ja torustikus, ning reovesi hakkab voolama reoveemahutisse).

Reoveetorustiku igasse hargnemise ja pöördekohta paigaldada kontrollkaev. Kaevudena kasutada teleskoopseid plastkaevusid.

Projekteeritud reovee survetorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui paigaldamissügavus on <1,8 m maapinnast toru peale. Kasutada 100 mm paksust isolatsiooniplaati. Paigaldatava soojusisolatsiooniplaadi lühiajaline survetugevus peab olema min 300kPa.

Paigaldatavast reoveekanalisatsioonitorustikust 30 cm kõrgusele paigaldada märkelint. Sademevee juhtimine reoveekanalisatsiooni on keelatud.

3.3.3 Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk

Kanalisatsiooni vooluhulgad:

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

- Ööpäevane äravool: $Q_d = 1,1 \text{ m}^3/\text{d}$;
- Hetkeline äravool: $q = 2 \text{ l/s}$

Arvuste aluseks on standardid ja juhised:

- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon.
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk.

3.4 SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK

3.4.1 Olemasolev

Kinnistu sademeveed on juhitud torustikuga kraavi. Sademevee lahendust antud projekt ei käsitle.

3.5 REOVEEPUMPLA

Reoveepumpla korpus ($D=1200 \text{ mm}$, $H=3220 \text{ mm}$) peab olema veetihe ning piisava tugevusega pinnasesse paigaldamiseks (rõngasjäikuse klass vähemalt SN 4) joonistel näidatud sügavusele. Pumpla paigaldus on haljasalale. Pumpla varustada plastluugiga. Võimalusel kasutada kumerat luuki, et tagada vihmavee mahavalgumine. Kergluukide konstruktsioon peab tagama, et luugi avatud asendis oleks välistatud luugi sulgumine tuule mõjul. Luugi kasutamisel peab hoolduskaev ulatuma maapinnast $0,35 \text{ m}$ kõrgusele. Luuk peab olema varustatud tabaluku paigaldamist võimaldavate aasadega. Tabaluku jaoks peab olema spetsiaalselt ülestõstetav kate (soovitavalt luugi peal) ja aasades olevad augud peavad olema minimaalselt 10 mm läbimõõduga. Tabaluku aasad ja luugi hinged peavad olema kinnitatud vargakindlalt. Pumpla keha peab olema valmistatud spiraalselt keritud sileda sise- ja välispinnaga tootest. Pumplate korpused peavad olema valmistatud polüetüleenist (EVS-EN1778). Pumpla põhi peab olema kooniline ning ovaalse süvisega. Pumplakorpus (PEHD) külge tohib torusid, kaableid jm pumpla sisustust kinnitada ainult tehases paigaldatud kinnituselementide abil. Hilisem mehaaniliste kinnituste (kruvid jne) tegemine ei ole aktsepteeritav.

PE-plastist korpust läbivad kaablitorud paigaldada korpust läbiva ja seina külge keevitatud hülsi sisse, tihendada ülekattega veetihedust tagava materjaliga seest ja väljast.

Pumpla korpuse ülaosa ja hooldusluuk tuleb soojustada. Korpuse soojustus peab ulatuma minimaalselt $1,0 \text{ m}$ sügavuseni mõõdetuna maapinnast. Soojustuskihi paksus peab olema vähemalt 50 mm . Kasutatava soojustusmaterjali soojusjuhtivustegur ei tohi olla suurem kui $0,035 \text{ W/mK}$.

Kui joonistel ei ole ette nähtud teisiti, tuleb pumplasse paigaldada roostevabast terasest EN 1.4436 (AISI 316) restvahepõrand. Vahepõrandas peab pumba kohal olema maapinnalt tõstetega avatavad ja avatud asendis fikseeritavad restluugid. Pumba tõstekett peab olema roostevabast terasest EN 1.4436 (AISI 316). Vahepõrand peab olema piisava kandevõimega ning võimaldama torustiku armatuuri ja pumba hooldustööde tegemist.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Reoveepumplasse tuleb paigaldada teenindusredel. Redel peab võimaldama teenindava personali ohutu sissepääsu pumplasse. Redel peab olema ülaosas kinnitatud vahetult pumpla luugi alla ning ulatuma kuni pumpla põhjani. Kui joonistel ei ole ette nähtud teisiti, peab redel olema kinnitatud pumpla vahepõranda raami külge. Redeli kinnitused ja konstruktsioon peavad tagama redeli piisava tugevuse ja jäikuse. Redeli toru minimaalne läbimõõt 33,7 mm, astmed sammuga $h=300$ mm nelikanttorust 30×30 mm. Redeli konstruktsioon peab lähtuma tööohutuse seisukohtadest. Astmete pind peab olema karestatud. Redel ei tohi takistada pumpade väljatõstmist ja paigaldamist maapinnalt. Redel tuleb valmistada roostevabast terasest EN 1.4436 (AISI 316).

Pumplasse paigaldatud reoveepumba jaoks peab olema kaks juhtvarrast. Pumba juhtvardad peavad olema valmistatud roostevabast terasest EN 1.4436 (AISI 316) ja juhtvarraste kinnitus peab ulatuma vahetult pumpla luugi alla. Pumpla survetorustik peab olema valmistatud roostevabast terasest EN 1.4436 (AISI 316). Survetorule tuleb paigaldada tagasilöögiklapp, siiber ja rõhuandur. Roostevabast terasest sõlmed tuleb valmistada tehases. Roostevabast terasest keevisõmblused peab puhastama seest ja väljastpoolt korrosiooniproduktidest ja siis passiveerima. Lubamatu on ühendada (keevisliide, pölliide, keermesliide) vahetusse kontakti erinevatest metallidest ning erinevatest sulamitest detaile.

Pärast pumpla paigaldamist ja enne reovee juhtimist sellesse peab ehitusjärelevalve teostajal olema võimalus pumpla korpuse kontrollimiseks. Pumpla korpuse defektide ilmnemisel tuleb pumpla asendada uuega töövõtja kulul.

Reoveepumplal tuleb tagada loomulik ventilatsioon: värske õhu juurdevool reservuaari alaosasse (300 mm kõrgemal maks. veetasemest) ja väljatõmme reservuaari ülaosast. Õhutustorude DN 100 otsad peavad paiknema 700 mm kõrgusel maapinnast ja olema kaitstud sademete eest ning suletud putukavõrguga. Torud peavad olema vandaalikindlad.

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

Pinnasevee üleslükkejõu neutraliseerimiseks (pinnaseveetase võib olatuda maapinnani) ja pumpla kindla kohalpüsimise tagamiseks tuleb pumpla pinnasesse ankurdada. STRONG pumplatele ID1200, ID1400, 1500 ja 1600 mm on juba tootmises lisatud raudbetoonist ankurdusplaat.

Pumpla elektrilahendus antakse elektri osa projektis. Pumplal peab olema võimalik ümber lülitada elektrigeneraatori toitele (avariitoitele). Pumpla automaatika-elektrikilpi paigaldada juhtautomaatika (SCADA), mis võimaldab kaugjälgimist ja -juhtimist (RKAS hooneautomaatika).

Pumpla avariilukord:

- Juhul, kui pumplal puudub elektrivarustus, siis peab olema pumplat võimalik lülitada generaatoritoitele.
- Pumpla häiredestus hoone andmehõivesüsteemi ja pumpla hoolduspersonalile.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

3.5.1 Reoveepumbad

Pumplasse paigaldada reoveepumbad (2 komplekti, vortex-tüüpi tööratas) tootlikkusega $q=2$ l/s, $h=17$ m, $P=3,1$ kW 3/400V.

Rõhukaodude arvutamise alused:

- projekteeritud reovee survetorustik De63 PE PN16 – 219 m
- olemasolev reovee survetorustik De63 PE PN16 – 302 m.
- $H_{geo}=1,7$ m (kõrgeim punkt – pump stop tase).
- Pumpla sisene torustik ja armatuur DN50.

Reoveepumpade konstruktsioon peab olema tugev ja kasutatav reovee pumpamiseks, mis sisaldab tahkeid, kiud- ja jämedakoelisi aineid, samuti gaasilisi ning õhklisandeid. Pumpa peab olema võimalik kasutada ilma puhastuse ja järelevalveta pikal perioodil, pump peab olema maksimaalselt töökindel. Jõu- ja kontrollkaablid peavad olema kinnitatud ja mootori kaablisisend peab olema täielikult veetihe kuni 20 m sügavusel. Pumpade tootjal peab olema Eestis ametlik remondiüksus, mis on võimeline reageerima ja garanteerima hooldusspetsialisti kohaletuleku võimalikule väljakutsele 24 tunni jooksul. Projektlahenduses on arvestatud pumpadega, mille põhiparameetrid on järgmised:

- Pumbad on ette nähtud reovee pumpamiseks.
- Pumbad on 3-faasilised ja töötama võrgupingel 380...415V, 50Hz. Pumbad taluvad vähemalt 20 sisse-väljalülitust tunnis.
- Pumba mootor vastab IP 68 kaitseklassile (IEC 34-5) ja isolatsiooniklassile F (IEC85)
- Pump ja mootor on vastupidavad kuni 40°C maksimaaltemperatuuriga vedelike pumpamiseks.
- Pumba võll on olema roostevabast terasest, pumba korpus ja tööratas kõrgtugevast malmist.
- Kõik staatilised tihendid veekindlates liides on nitrilist (NBR) O-rõngas tüüpi.
- Pumba kiirühenduse jalakomplekt sisaldab fikseeritud kummitihendit pumba haaratsil. Pump on kahe juhttoru paigaldusega.

3.5.2 Siibrikaevud

Pumplasse sisenevale isevoolsele torustikule tuleb paigaldada pumplasse sulgelement (peab olema maapinnalt suletav). Pumplast väljuvale survetorustikule tuleb paigaldada pumplast väljapoole sulgelement. Pumplast välja jääv sulgelement peab olema eraldi seadmekaevus.

Paigaldada ID1000 siibrikaevud. Materjal PEHD. Paigaldus haljasalale. Kaevud varustada plastluugiga.

3.6 Torustike, kaevude rajamissügavus ja vahekaugus (torude omavaheline kaugus ja kaugus kaeviku servadest)

- Projekteeritud kanalisatsioonitorude minimaalne rajamissügavus on tänaval 1,5 m ja kinnistul 1,2 m toru peale, arvestades maapinnast.
- Survetorude minimaalne rajamissügavus on 1,8 m toru peale arvestades maapinnast.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

- Samas kaevikus paiknevate uute torude seinte minimaalseks vahekauguseks plaanis on 0.30 m, arvestades toru välispinnast.
- Projekteeritud toru ja olemasoleva toru seinte minimaalseks vahekauguseks plaanis on 0.50 m.
- Projekteeritud torustike ja kaevude kuju kaeviku servast peab olema vähemalt 200 mm, arvestades torustike ja kaevude välispinnast.
- Olemasolevate ja projekteeritud torustike/kaablite horisontaal- ning vertikaalkujade arvestamisel on lähtutud standardist EVS 843:2016 Linnatänavad.
- Olemasolevate teadmata kõrgustega torustike/kaablite sügavuste arvestamisel on lähtutud standardist EVS 843:2016 Linnatänavad.
- Juhul, kui olemasoleva torustiku arvestatud sügavus osutub selliseks, et lõikub projekteeritava torustikuga, siis vajadusel korrigeeritakse projektlahendust.

4. KASUTATAVATE MATERJALIDE KIRJELDUS

4.1 Reoveetorustik

Kanalisatsioonitoru materjaliks on PVC klassiga SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²).

Reoveevee survetoru materjaliks on PE (polüetüleen, PE100-RC) surveklassiga minimaalselt PN16 bar PVC torud peavad vastama EN 1401-1 standarditele ja PP torud EN 13476-3 või EN 1852 standarditele. Töövõtja peab esitama torude vastavustunnistuse(d).

Reoveekanalisatsiooni torud läbimõõduga $De \leq 250$ peavad olema täisseinised. Mitmekihiliste, standardile EN13476-1 vastavate PVC torude kasutamine on keelatud. Torude sisesein peab olema tasane ja sile.

PVC ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki.

4.2 Veetorustik

Veetoru materjaliks on PE (polüetüleen, PE100-RC) surveklassiga minimaalselt PN16 bar. PE torud peavad vastama EN12201 või ISO 4427:1996 standarditele. Töövõtja peab esitama torude vastavustunnistuse(d). Joogiveetorustikuna kasutatavad torud peavad olema valmistatud materjalist, mida aktsepteerib EV Sotsiaalministeeriumi Terviseamet. Töövõtja peab esitama sellekohase dokumendi koopia. Veetorustiku rajamisel kasutatavad materjalid peavad sobima joogiveevõrgus kasutamiseks. Vee- ja survekanalisatsiooni torustikud peavad olema värvidega visuaalselt eristatavad, näiteks veetoru sinise triibuga ja reoveetoru punakaspruuni triibuga.

Maa-aluste ühenduste tegemisel kasutada ainult plast ja malm detaile. Muude materjalide kasutamine on keelatud.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.

PE-torustike ja plastliitmike ühendamisel kasutada elektrikeyismuhv või pökkkeyisühendust.

PE torustiku ühendused roostevabast terasest ja tempermalmist fassongosadega tuleb teha elektrikeyismuhvidega ühendatavate või pökkkeyivitavate PEH-kaeluste ja plastkattega terasäärikutega.

Kõikide ühendusliitmike surveklass peab olema vähemalt PN10.

Kõik tempermalmist detailid peavad olema kaetud korrodeerumistvastase epoksiilvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

Veetorustike malmist siibrid ja maakraanid peavad vastama minimaalselt surveklassile PN10 ning vastama standarditele DIN 3352 ja DIN 3202, äärikud ja poldiaugud vastavalt standardile ISO 7005-2.

Malmist siibrid ja maakraanid peavad olema kaetud korrodeerumistvastase epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN30677.

Siibrite ja maakraanide spindlipikendused peavad olema galvaniseeritud terasest ning teleskoopilised.

Siibritele ja maakraanidele spindlipikendusele näha maapeale ette ujuvat tüüpi kaped kandejõuga 40 t. Kaped peavad olema kaetud korrodeerumistvastase värvkattega.

4.3 Kaevud

Kanalisatsioonitorustikele on lubatud paigaldada üksnes tööstuslikult toodetud plastkaeve, kui pole teisiti spetsifitseeritud. Kõik paigaldatavad kaevud peavad olema veetihedad. Esitatud nõuded kehtivad ka pilsivee mahuti kohta, mis olemuselt on väljavooluta kanalisatsioonikaev.

Kanalisatsioonikaevude läbimõõt peab vastama joonistel esitatud väärtustele. Kanalisatsioonikaevud peavad olema tööstuslikult toodetud kas PE-st või PP-st, kui pole teisiti spetsifitseeritud, ja vastama standardile EN 13598-2. Kõik ühendustorude liited kaevudesse peavad olema tehtud tehaseiselt paigaldatud kevisühendustega, kohapeal tehtavad ühendused tõusutorusse ei ole aktsepteeritavad. Erandjuhul võib ehitusjärelvalve teostajaga kooskõlastatult kasutada ka tööstuslikult toodetud sadulaid. Liikluslale paigaldatavad kaevud tuleb varustada "ujuva" luugiga vastavalt standardile EN124, klass D400, kui joonistel pole ette nähtud teisiti. Haljasaladele paigaldavate kaevude kaante tugevusklass peab C250 (va reoveepumpla ja siibrikaevu luuk - plastluuk). Malmist kaevuluugid peavad vastama EVS-EN 124-2:2015 standardile. DN 600mm ja suurema läbimõõduga malmist luugid ja raamid peavad vastama RAL-GZ 692 standardile. Luugikomplekti materjal peab olema malm EN-GJL-200 (GG20).

Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Kaevud kõrgusega kuni 2,5 m peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN 2, 2,5 m ja kõrgemad kaevud rõngasjäikusega vähemalt SN 4. Tõusutorude rõngasjäikus peab olema vähemalt SN2.

Isevoolse kanalisatsiooni kaevudel peab olema rennpõhi, põhjarenni raadius ei tohi ületada väljuva toru raadiust. Reoveekanalisatsiooni kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauiliselt sobivate voolurennidega, mille sügavus peab olema vähemalt pool läbimõõtu. Vajadusel tuleb kaevud ankurdada (olenevalt põhjavee tasemest). Kaevude skeemide koostamine kaevude valmistamiseks on töövõtja ülesanne.

Kanalisatsiooni kaevu tõusutoru peab jääma kanalisatsioonikaevu sisse 30 cm.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

5. Ehitustöödest

5.1 Üldine kirjeldus

Ehitustööd teha vastavalt Heale Ehitustavale. Vee- ja kanalisatsioonitorustike ehitustööd teha vastavalt RIL 77-2013 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." ja Heale Ehitustavale.

Ristuvate kommunikatsioonide kõrgused on antud orienteeruvalt. Projekteeritud torudega ristuvate teiste olemasolevate torude ja kaablite täpsed sügavused kooskõlastada nende trasside valdajatega. Kaevamistööd lähemal kui 2 m olemasolevatest kommunikatsioonidest teha käsitsi.

Ristuvate side- ja elektrikaablite ümber paigaldada kaitsehülssid nii, et hülsi ots jääks torustiku teljest vähemalt 1 m kaugusele. Kui kaevetööde käigus selgub, et kaablid paiknevad sügavamal kui on toodud pikiprofiilidel, siis tuleb kaablid vajalikus pikkuses lahti kaevata ning tagada kaabli ja toru 10 cm kuja. Lahti kaevatud sidekanalisatsioonitorud ning elektri- ja sidekaablid riputada ehitusperioodiks üle kaeviku asetatud talade külge.

Olemasolevad tööst kõrvale jäävad torustikud likvideerida ja utiliseerida selleks ette nähtud kohta.

Kaevetööd teostada vastavalt kehtivale korrale ja vastavate lubade alusel.

Väljakaevatud pinnas ladustada selleks ettenähtud pinnase täitekohta või ajada laiali kinnistul ja ülesvõetud asfalt ladustada kooskõlas kohaliku tee valdajaga. Ohutustehnilisi nõudeid järgides teostada kommunikatsioonitrasside kaitsetsoonis kaevamistööd käsitsi. Torustike paigaldamisel ja kaevude rajamisel järgida antud toodete valmistajatehase poolt kindlaksmääratud paigaldusnõudeid ja ettekirjutusi. Pärast tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, kruus, muru jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus.

Alad, kus toimub uute rajatiste ja katete ehitamine, on antud teehituslikus projektis. Katted paigaldatakse vastavalt teehituslikus projektis ettenähtule.

Kaevik kaevata piisava nõlvusega või kasutada nõlvatoestust. Kaevik hoida kuivana. Enne kaeviku tagasitäitmist tuleb kontrollida, et kõik keevisliited ja jätkud on kontrollitud ja heaks kiidetud, torustiku ülevaatus on lõpetatud ja kõik katsetused on tehtud.

Vee- ja kanalisatsioonitorustikud katta 30 cm liivakihi (algtäide). Tänavatel täita kaevik kogu ulatuses liivaga ja tihendada 30 cm kihtide kaupa kuni 98% tihendusastmeni. Haljasalal täita kaevik välja kaevatud mineraalse pinnasega. Tulevase parkla alla jääv kaevik täita liivaga.

Teetöid tegev juriidiline või füüsiline isik on kohustatud täitma nõudeid avalikult kasutataval teel, samuti tee kaitsevööndis juhul, kui teetööga kaasneb või võib kaasneda oht liiklejale või töötajale. Liiklus korraldatakse teetööde ajal, tööde katkestamisel ja vaheajal liiklusmärkide, teemärgiste, fooride, vilkurite, ohutuslampide, suunavate valgusseadmete, tõkestus- ja hoiatusvahendite ning muude liikluskorraldusvahenditega või reguleerijate abil. Koostada ehitusaegne liiklusskeem, mis tagaks juurdepääsu kõikidele hoonetele.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

5.2 Siderajatiste kaitsemeetmed

Ehituse käigus tagada projekteeritud vee- ja kanalisatsioonitoruga paralleelselt kulgeva ja ristuva sidekanalisatsiooni säilivust. Enne tööde algust kutsuda kohale Telia esindajat.

Rakendada kõik vajalikud kaitsemeetmed siderajatise säilivuse tagamiseks sh

1. Toru ülesriputamine (vajadusel).

2. Projekteeritava tehnoajatisise ristumisel sidekaablitega näha ette ristumiskohas kaablite täiendav kaitsmine kaitsetoruga. Kaitsetoru peab ulatuma minimaalselt 1,5 m kaugusele mõlemale poole ehitatavast rajatisest.

3. Pinnase koorimisel tagada sideehitiste paigaldussügavuse säilimine.

4. Siderajatise tsoonis kaevata käsitsi!

5. Lahtikaevatud sideehitise säilimise tagamiseks ette näha kaablite täiendav mehhaaniline kaitsmine ja toestamine, vajadusel tugikonstruktsioonide ehitamine lahtikaevatud kaablikanalisatsiooni säilimise tagamiseks viisil vms meetmed, mis tagavad side maakaablite, kaablikanalisatsiooni jms sidesideehitiste säilimise ja funktsionaalsuse.

6. Pärast tööde lõpetamist sideehitiste kaitsevööndis näha ette kaeviku tagasitäide, pinnase ja kattekihtide tihendustööd, kontrollmõõtmised jms kaasnevad tööd vastavalt nõuetele

5.3 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded

Ehitustööde üldine kvaliteet peab vastama MaaRYL 2010 kvaliteedinõuetele.

5.4 Geotehnilised tingimused

Töövõtja peab arvestama kõikide kulutustega, mis on tingitud pinnase omaduste eripärast.

5.5 Geodeetilised märgid

Töövõtja peab tähistama tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonmeetria märgid jm) tööpiirkonnas.

Töövõtja vastutab selle eest, et geodeetiliste märkide (reeperid, polügonmeetria märgid jm) asukohta ja tasandit ei muudeta ehitusperioodi jooksul. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada geodeetilisi märke (reeperid, polügonmeetria märgid jm). Kui geodeetilised märgid (reeperid, polügonmeetria märgid jm) asuvad piirkonnas, kus ei ole võimalik neid säilitada (kaitsta) kogu ehitustööde perioodi jooksul, siis määrab Töövõtja uute geodeetiliste märkide (reeperid, polügonmeetria märgid jm) asukohad enne vanade märkide likvideerimist, kahjustamist. Töövõtja esitab uute geodeetiliste märkidega (reeperite, polügonmeetria märkide jm) seotud arvutused ja mõõtmised Insenerile kooskõlastamiseks ja ühtegi originaal geodeetilist märki (reeperi, polügonmeetria märki jm) ei likvideerita enne Inseneri poolt saadud

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

kooskõlastust. Uute geodeetiliste märkide (reeperite, polügonmeetria märkide jm) täpsusaste on sama, mis originaal geodeetilistel märkidel (reeperitel, polügonmeetria märkidel jm). Kõik geodeetiliste märkide (reeperite, polügonmeetria märkide jm) ümbertõstmisega ja kaitsmisega seotud kulud tasub Töövõtja.

5.6 Üldised juhised ja nõuded tööde teostamiseks

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

5.6.1 Ehitustööde korraldamine

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmule jms. Tänavate tööalal, kus teostatakse kaevetöid, tuleb enne ja pärast kaeviku kaavamist hooldada (st asfalteerimata tööala kasta ja hõõveldada).

Ehitustööde teostamine ja materjalidega varustamine tuleb planeerida nii, et ehituskaeviku lahtioleku aeg oleks võimalikult minimaalne.

5.6.2 Olemasolevate ehitiste ja rajatiste arvestamine

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatise asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatise valdajate poolt esitatavaid nõudeid rajatise vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba.

Vastavalt olemasolevatele hoonete ja rajatiste iseloomust tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika. Vigastuste avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise omaniku (valdajat). Ehitise kasutuskõlblikus tuleb taastada võimalikult lühikese aja jooksul. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks ja nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt valdajale teada (näit. igasugused olemasolevad kaablid ja survetorustikud jms). Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga. Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevustest.

Olemasolevad, säilitavate kaevude kaaned ning maakraanide ja siibrite kaped tuleb ümber paigaldada olenevalt projekteeritud tee pinna kõrgusest. Tööde teostaja peab arvestama ümberehitustest tulenevate kulutustega.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

5.6.3 Ettevalmistustööd

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras. Rajatiste mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

Otstarbekas on rajada tööpiirkonnas ajutiste reeperite ja koordineeritud punktide süsteem, mis võimaldab jooksvalt kontrollida rajatava torustiku asukoha ja kõrguse õigsust.

5.6.4 Kaevetööd

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

Üldjuhul tehakse ehituskaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuekohaselt tihendada. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetsel tööloigul Töövõtja poolt sõltuvalt geoloogilistest tingimustest võttes aluseks EVS 1997 kriteeriumid. Kõik võimalikud kulud, mis on seotud tingimuste hindamisega ehitusplatsil on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Toestamata ehituskaeviku nõlva kalde (α) määrab Töövõtja konkreetsel tööloigul sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest. Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1,2 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Toestatud kaeviku põhja minimaalne laius on 1,0 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Kui kaevikute kaevamiseks on vajalik eemaldada asfalt- või muud tüüpi kõvakattega teede, tänavate ja kõnniteede kate, siis kõigepealt lõikab Töövõtja antud katte läbi kogu paksuse ulatuses sirge ja korraliku kihina, seejärel eemaldab katte ning paigaldab selle Inseneriga kooskõlastatud kohta. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30 cm kauguselt tagasitõidetava kaeviku servast, nii et külgnev teekate või pinnas jääks puutumata ja muud tööd häirimata.

Äralõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge. Kui vajaliku lõikekoha ja katte serva vahekaugus on 1.0 m või vähem, tuleb teekate eemalda kuni servani. Samuti tuleb kate eemaldada nende lõigete vahelt, mille vahekaugus on 1.0 m või vähem.

Kasutatavad mehhanismid ja tööde teostamise tehnoloogia peab olema valitud nii, et oleks välditud olemasoleva kõrghaljastuse vigastamine tööde käigus. Kaevamistööd puudele lähemal, kui 2 m keelatud masinatega. Puule lähemal, kui 2 m tuleb kaevetööd teostada käsitsi ja seejuures tuleb vältida puu juurte vigastamist.

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

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

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

5.6.5 Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis tagasitäiteks ei sobi, tuleb ära vedada ja ladustada vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale. Kasutada tuleb veotehnikat, mille koormast veetava materjali pudenemine (mahavoolamine) on välistatud.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis sobib tagasitäiteks, tuleb ladustada kohapeal..

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.

5.6.6 Ehituskaeviku toestamine

Ehituskaeviku toestamise vajadus konkreetsel tööloigul otsustatakse Töövõtja poolt sõltuvalt tööde toestamise 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 toestamiseks 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 1997 juhistest.

5.6.7 Torude ja toruarmatuuri paigaldamine

Plasttorude paigaldamisel tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-2013.

Toruarmatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda tootjate poolt koostatud kasutus- ja paigaldusjuhenditest. Paigaldamisel on lubatud järgmised kõrvalekalded projektis märgitud asukohast:

- horisontaalkaugus projekteeritud asukohast +/- 100 mm -vertikaalkaugus projekteeritud asukohast 50 mm
- isevoolse kanalisatsiooni torustiku ja nende elementide paigaldamise horisontaalkauguse erinevus projektis märgitud asukohast on +/- 100 mm
- maksimaalne lubatud kõverus kaevude vahel on 1/300 kaevude vahekaugusest.
- kaevude kõrvalekalle vertikaalist on 1 % kaevu kõrgusest rajatud torustiku langu lubatud erinevus projekteeritud kaevude vahelisel lõigul on projekteeritud langu 5‰ ja rohkem korral 1.5‰, projekteeritud langu 3 -5‰ korral 1.0‰.

Kõrvalekalded projektlahendusest on lubatud järgmistel eeldustel:

- teiste projekteeritud torustike paigaldamine ei saa takistatud
- tagatud on minimaalne projektis märgitud paigaldussügavus

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

- kaevu suubuva isevoolse toru põhi ei jää madalamaks kaevust väljuva toru põhjast.
- torustik jääb kogu pikkuses isevoolsest tühjenevaks.

5.6.8 Kaevukaante ja raamide paigaldamine

Kaevude kaaned tuleb paigaldada järgmiselt:

- asfaltkattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada teekattega samale tasapinnale;
- kruusa- ja killustikkattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada 15-20 cm madalamale teepinnast;
- betoon-, betoonist sillutuskividega ja loodusliku kiviga kaetud teedel tuleb kaevu kaas paigaldada 0-5 mm maapinnast allapoole.
- Kaevude kaaned tuleb paigaldada teekattega samale kaldele
- Kaevu kaane suurus valitakse vastavalt kaevu läbimõõdule.
- Kaevude teleskoopikendus peab ulatuma minimaalselt 30 cm kaevu sisse.

5.6.9 Kapede paigaldamine

Kaped paigaldada järgmiselt:

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

5.6.10 Survetorustike tähistamine, märkelint

PE veetorustikule ja kaugküttetorustikele (eelisoleeritud plasttoru) tuleb paigaldada traadiga märkelint. Märkelint asetatakse vastavalt juhenditele 0,3 -0,5 m ülespoole toru pealmisest pinnast, piki toru telge. Lint on valmistatud pigmenteeritud madaltihedast polüetüleenist. Märkelindile on 40 mm tähtedega kirjutatud vastava tehnovõrgu nimi. Märkelinditraadi otsad tuleb kape juurde üles tuua.

5.6.11 Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega

Olemasolevate reoveetorustike ühendamisel uute plasttorudega tuleb kasutada kuumkahanevaid liitmike. Töövõtja peab arvestama kuludega mis võivad tekkida uue toru ühendamisel olemasoleva teadmata parameetritega toruga.

Teekatte all paiknevad kaevukaaned tuleb kaevu kõrgemaksehitamise teel tõsta teekattega samale kõrgusele. Tee pinna suhtes viltu vajunud kaevude kaaned tuleb uuesti paigaldada.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

5.6.12 Mahajäetavad torustikud ja kaevud

Mahajäetavate torustike ühenduskaevud koos nendes paikneva torustiku armatuuriga ja ehituskaevikuga avatavad mahajäetavad torustikud tuleb likvideerida.

Likvideeritavatel kaevudel tuleb eemaldada ülemine rõngas (rake) koos selle peale jäävate kaevukonstruktsioonidega ja täita liivaga (liiv tihendada kihiti).

Pinnasesse jäetavate torustike sissevoolud tuleb betooniga sulgeda nii, et oleks välditud pinnase sisseuhtumine. Pinnakate tuleb taastada ümbritsevaga samaväärselt.

Likvideeritavad kanalisatsioonitorustikud, mida välja ei kaevata tuleb täita vahtbetooniga.

5.6.13 Torustiku soojustamine

Projekteeritud survetorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui paigaldamissügavus on <1,8 m maapinnast toru peale.

Kasutada 100 mm paksust isolatsiooniplaati.

Paigaldatava soojusisolatsiooniplaadi lühiajaline survetugevus peab olema min 300kN/m².

5.6.14 Veetõrje ehituskaevikust

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnasest ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetsetel kaeviku lõigul. Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist. Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse torustikku tuleb kooskõlastada torustiku valdajaga. Avasängi juhtimisel tuleb lähtuda heitvee loodusesse juhtimist reguleerivast Eestis kehtivast seadusandlusest. Võimalikud kaasnevad kulud kannab tööde teostaja.

5.6.15 Teostusjooniste koostamine

Teostusmöödistused peavad vastama Majandus- ja Kommunikatsiooniministri 14.04.2016. a määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded.

Töövõtja peab koguma vajalikku informatsiooni teostusjooniste koostamiseks kogu ehitusperioodi vältel. Inseneril on õigus nõuda teostusjoonistele ja teostusmöödistuse aruandesse nii sisulisi kui ka vormilisi täiendusi ja täpsustusi ning töö vastavusse viimist eelpoolmainitud nõuetele.

Teostusjoonis peab võimaldama nõutud täpsusega kindlaks määrata ehitatud rajatiste asukohti looduses (sealhulgas kõrgusi).

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Stadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Teostusjoonisele lisatud tehnilised andmed peavad kajastama ehitist iseloomustavaid parameetreid (möödud, materjalid jne.).

Lahtise kaevikuga pinnasesse paigaldatud objektid tuleb teostusmöödistada enne kaeviku tagasitäitmist. Kinnisel meetodil paigaldatud objektid tuleb teostusmöödistusele kanda maapinnalt möödistatud kontrollpunktide ja paigaldamise käigus määratud suhtelise sügavuse alusel.

Teostusmöödistus peab olema registreeritud kohalikus omavalitsuses vastavalt kohapeal kehtivatele nõuetele.

5.6.16 Tasandusaluskiht torudele

Torude alla tasandusaluskihtiks kasutatakse liiva, kruusa - suurim fraktsiooniläbimõõt on 10% toru nimiläbimõõdust.

Plastmasstorudel arvestada, et torude DN < 200 mm kasutamisel max fraktsioon on 20 mm ja torudele DN > 600 mm suurim lubatud on 60 mm.

Killustikku (fraktsioon < 16 mm) võib kasutada aluskihtiks plastmasstorudele DN > 100 mm.

Kui olukord on selline, et aluskiht (liiv) võib jääda - tehakse tasandusalus killustikust või kruuskillustikust, mille suurim teraläbimõõt on juhiste kohane ja millest puudub teraläbimõõt < 8 mm.

Tasandusaluskiht tehakse toru alla selle välispinnast möödetuna $\geq$ 150mm paksusena, tihendusaste > 90%.

Tasandusaluskihi materjali sobilikkust kontrollitakse fraktsiooni kontrollmöötmistega (igast 50 m³ kogusest võetakse 1 proov).

Aluskihi tihendusastet kontrollitakse iga 50 m tagant, siiski vähemalt 1 proov objekti kohta. Proovide tulemuste keskmine peab olema nõutav tihendusaste, vähim tulemus ei tohi olla alla 88%.

Kui kaevise põhjas olev looduslik pinnas vastab aluskihtile esitatud nõuetele - võib seda pinnast kasutada.

5.6.17 Algtagasitäide

Üldnõuded:

Täitematerjal ei tohi kahjustada torustike kattekihte. Täitematerjal ei tohi olla jäätunud materjali.

Algtagasitäide tehakse liivast või kruusast ja tihendatakse $k=0.95$.

Enne tihendamist peab olema plastmasstorudele asetatud vähemalt 0.3 m paksune täitekiht. Algtagasitäite kasutatava materjali kontrollproovid võetakse üks proov 200 m³ kohta igast partiist.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Tihendusastme kontrollproov tehakse iga 50 m tagant. Vähim üksik mõõtetulemus võib olla $k=0.93$, mõõtepunktide keskmine peab olema $k=0.95$. Algtagasitäl peab jälgima, et torude asendid ei muutu. On soovitatav esimene kiht vahetult toru ümber; teha labidatööna käsitsi.

Liiklusaladest väljaspoole jäävale plastmassstorustikule $PN > 10$ võib algtagasitäidet teha tihendamata kui projektdokumentatsioonis on nii esitatud.

5.6.18 Lõputagasitäide

Teede alune lõputäide tehakse tihendamiskõlblikust pinnasest. Kui kaeviseest saadav pinnas on tihendatav, võib seda kasutada. Suurim lubatud kivide läbimõõt on 2/3 korraga tihendatava kihi paksusest, kuid < 400 mm. Lõpptagasitäide tehakse tee (täna) jagava kihi materjalidega.

Väljaspool teede aluseid võib lõputagasitäiteks kasutada selleks sobivat kaevandatud pinnast, silmas pidades eeltoodud suurimaid pinnase fraktsioone. Teede aluse lõputagasitäite tihendusaste $k=0.98$ tagasitäide ulatub tee konstruktsioonini.

Liiklusalast väljaspool olevat tagasitäite tihendust ei ole vaja teha, kuid sel juhul tuleb täide teha selliselt, et see järeltihenedes saavutaks ümbritseva maapinna kõrguse.

Kaevude, hüdrantide jms. ümber tehtav lõputäide tehakse min 0.5 m ulatuses külmakerkeohutust materjalist. Lõpptagasitäite tihendusastet kontrollitakse iga 50 m tagant., kuid vähemalt 1 kontrollkatse objekti kohta.

5.6.19 Korrastustööd

Pärast tööde lõpetamist ehitusplats puhastatakse ja korrastatakse vastavalt esialgsele olukorrale. Kõik ehitusprahht ja ajutised ehitised viiakse ära, truubid ja kraavid puhastatakse, ajutiselt ümbertõstetud haljastus pannakse tagasi jms. Kaevetööde käigus eemaldatud mustmuld paigaldatakse tagasi peale täite paigaldamist ning külvatakse muru endisele kohale.

5.6.20 Jäätmekäitlus ja jäätmekava

Töövõtja kohustub täitma omaavalitsuse jäätmehoolduseeskirja. Ehitustööde käigus tekkivad jäätmed tuleb utiliseerida vastavalt kohalikus omaavalitsuses (KOV) kehtestatud korrale.

Kaevetööde maht on kokku ~ 70 m³.

Väljakaevatud pinnas ladustatakse Tellija poolt ettenäidatud kohta.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Kõikide pinnase vahe- või lõppladustuspaikade puhul kuulub Töövõtja kohustuste hulka juurdepääsude rajamine, hooldamine ja hilisem likvideerimine (kui ala valdajaga ei lepita kokku teisiti), pinnase transport, planeerimine, tasandamine. Vaheladustuspaikade puhul peab Töövõtja enne ladustuspaiga kasutuselevõttu fikseerima ala olukorra ning pärast ala kasutuse lõpetamist taastama endise seisundi. Töövõtja on vastutav ladustusalt väljakanduva, väljavalguva või muul moel ümbritsevale alale sattuva pinnase eemaldamise eest ning sellega kaasnevate kahjude eest.

Tööde käigus tekkivad jäätmed, s.h ohtlikud jäätmed, peab Töövõtja käitlema Jäätmeseaduses ja selle rakendusaktides sätestatud moel. Ehitustöödel väljakaevatud ja ülejäänud pinnas transportida ning ladustada kohaliku omavalitsusega kooskõlastatud kohtadesse.

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

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

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

Pärast tööde lõpetamist tuleb tööpiirkond puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

- Jäätmete äravedu: jäätmeveoga tegelev ettevõtte.
- Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil.

Reoveetorustike ehitamisel tuleb vältida reovee sattumist pinnasesse. Reovee veekogusse juhtimine on keelatud. Torustike läbipesust ning torustiku ja mahutite tühjendamisel tekkiva reovee peab Töövõtja transportima ning purgima lähimasse reoveepuhastusjaama.

Pärast teatud ehitusetapi lõppu ja testimist (vajadusel) koristab Töövõtja antud ehitusetapi käigus tekkinud prahi ja liigpinnase objektilt ja kõrvaldab kõik ajutised rajatised, platsitähistused, töövahendid, tellingud, materjalid, tarnitud seadmed ja ehitusmasinad ning –seadmed, mida tema ise või mõni tema alltöövõtjatest on antud etapis kasutanud.

6. KANALISATSIOONITORUSTIKE KATSETAMINE

6.1 Üldist

Töövõtja peab hoolitsema, et sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad ülevaatused ja kontrollid.

6.2 Survetorustiku katsetamine

Survetorustiku kontrollimine veetihedusele tuleb teha vastavalt standardile EVS 921:2021. Kõik kontrollimisega seotud kulud kannab tööde teostaja. Hüdrauliline katsetus tehakse puhta joogiveega,

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

kusjuures proovirõhk peab ületama torustiku töö rõhu 1,5 korda. Katse ebaõnnestumisel tuleb vigased kohad parandada ja katset korrata kuni vastuvõetava tulemuse saavutamiseni. Katse tulemused protokollitakse.

6.3 Isevoolse torustiku katsetamine

Isevoolse torustiku kontrollimine veetihedusele tuleb teha vastavalt standardile EVS 848:2021.

6.4 Isevoolse torustiku kontrollimine infiltratsioonile

Piirkonnad, kus veetase pinnases on torustikus kõrgemal, tuleb torustikule teha infiltratsiooni kontrollimine. Pinnasevee infiltratsiooni reoveetorustikku ei ole lubatud.

Infiltratsiooni kontrollimiseks tuleb sulgeda kõik sissevoolud ja jälgida torustiku 30 minuti jooksul. Katse ebaõnnestumisel tuleb vigased kohad parandada ja katset korrata kuni vastuvõetava tulemuse saavutamiseni. Katse tulemused protokollitakse.

6.5 Isevoolsete kanalisatsioonitorustike videouuring

Töövõtjal on kohustus tõestada tellijale, et kanalisatsioonitorustik on puhas (vahetult enne tellijale üleandmist tehtud videoreport). Videovaatluste tulemused peavad olema määratud vastavalt standardile EN 13508 „Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings“. Kui videovaatluse hinnang on „2“ või halvem, tuleb paigaldatud (ja teostatud videovaatlusega) torustikud tuleb ümber ehitada.

6.6 Veetorustiku katsetamine

Veetorustiku katsetamine teostada vastavalt standardile EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk.

6.7 Veetorustiku desinfitseerimine

Veetorustike desinfitseerimine teostada vastavalt standardile EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk.

6.8 Ekspluatatsioon ja hooldamine

6.8.1 Üldosa

Projekteeritud lahenduste häireteta ja efektiivse töö tagab korrapärane ja asjatundlik hooldamine. Töö teha vastavalt vee-ettevõttes kehtivale korrale. Kõikide tehtavate tööde kohta tuleb pidada hoolduspäevikut.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

6.8.2 Veevarustus

Veevarustuse välisvõrgu normaalse töö tagamiseks on hooldaja põhilisteks kohustusteks:

- torustiku ja seadmete seisukorra ülevaatus;
- avastatud defektide (lekete) kõrvaldamine, armatuuri ja torustike remont;
- avariide likvideerimine.

Torustiku siseseintele kogunenud settekihist puhastada torustik kas hüdrauliliselt (läbipesemine suurendatud vooluhulgaga), keemiliselt või mehaaniliselt. Torustiku läbipesu sagedus sõltub vee omadustest ja tarbimisest. Läbipesu intervall jääb torustike haldaja määrata sõltuvalt vajadusest ja kasutamisel tehtavatest tähelepanekutest. Vajadusel tuleb hooldustöödega tagada torustikus piisav veevahetus, et vältida vee omaduste halvenemist veevõrgus.

6.8.3 Kanalisatsioon

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagamiseks on hooldaja põhilisteks kohustusteks:

- regulaarne tehniline järelevaatus;
- võrgu profülaktiline läbipesemine ja puhastamine;
- juhuslike ummistuste kohene kõrvaldamine;
- avariide kiire likvideerimine;
- võrgu õigeaegne remont;
- kinnistukanalisatsiooni (sh sisevõrkude) õige ekspluatatsiooni kontroll.

Torustikke saab puhastada ja ummistusi likvideerida kas mehaaniliste vahenditega (nt painduvad teraslindid ja trossid) või hüdrauliliste seadmetega (survepesurid).

Torustiku korduvate ummistuste korral tuleb torustiku seisukorda ja rikete põhjuste selgitamiseks teha TV kaameraga torustiku läbivaatus.

Projekteeritud kanalisatsiooniehitistesse ei ole lubatud purgimine.

6.9 KESKKONNAKAITSE

6.9.1 Haljastuse kaitse

Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon maapinnal. Puude võrasse (võra ristprojektsioon maapinnal) jääv kaevik tuleb kaevata käsitsi. Torustiku paigaldusel kinnise meetodiga on lubatud puude alt läbi minna torustikuga.

6.9.2 Katendite taastamine

Pärast tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, kruus, muru jne) enne ehitustööde alustamist pindaliselt olemas olnud mahus.

Töö nr:	2623	 Kuubik projekt
Staadium:	Põhiprojekt	
Töö nimetus:	Kärdla Päästekomando liitumine ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga	
Aadress:	Kõrgessaare mnt 47, Kärdla linn, Hiiumaa vald, Hiiumaa maakond	
Eriala:	Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud	
Vastutav spetsialist:	Janno Parts (allkirjastatud digitaalselt)	

Katete taastamise on antud tee-ehituslikus projektis (Teejoon OÜ).

Projekt on koostatud vastavalt projekteerimise lähteülesandele/tehnilisele kirjeldusele ning kehtivatele normidele ja nõuetele.

Janno Parts (VK-vastutav insener) (allkirjastatud digitaalselt)