

Sisukord

1.1	Alusdokumendid	5
1.2	Olemasoleva olukorra kirjeldus	6
1.3	Kitsendused	6
1.3.1	Tehnovõrgud	6
1.3.2	Looduskaitse objekt	6
1.3.3	Kultuuri ja arheoloogilised väärtusega alad	6
1.3.4	Geodeetilised märgid	6
2.	Projekteeritud lahendus	7
2.1	Maakasutusõigused	7
2.2	Veevarustus	7
2.1.1	Praegune olukord	7
2.1.2	Projekteeritud lahendus	7
2.1.4	Liitumispunkt	7
2.1.5	Veetoru paigaldamise reeglid	7
2.1.6	Materjal	8
2.1.7	Tuletõrjehüdrant	9
2.2	Kanalisatsioonitorustik	10
2.2.1	Praegune olukord	10
2.2.2	Üldist	10
2.2.3	Projekteeritud lahendus	10
2.2.4	Rajatav pumpla	10
2.2.5	Liitumispunkt	11
2.2.6	Kanalisatsiooni paigaldamise reeglid	12
2.2.7	Materjal	12
2.3	Sademeveekanalisatsioon	13
2.3.1	Olemasolev olukord	13
2.3.2	Projekteeritud lahendus	13
2.3.3	Kaevud	14
2.3.4	Materjal	14
3	Nõuded ehitustööle	14
3.3	Kvaliteedikontroll	14
3.4	Eeltööd	14
3.5	Kaevetööd	15
3.4.1	Kaeviku hoidmine kuivana	15
		1 (21)

3.4.2	Talvel tehtavad tööd	16
3.5	Pinnase kaevetööd	16
3.6	Toestus	16
3.7	Torude paigaldamise sügavus ja vahekaugus	16
3.8	Torustiku rajamine	17
3.8.1	Aluskiht	17
3.8.2	Algtäide	17
3.8.3	Lõpptäide (tagasitäide)	17
3.9	Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	18
4	Kontrollnõuded ehitajale	18
3.6	Üldnõuded	18
3.7	Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine	19
3.8	Isevoolsete torustike testimine	19
3.9	Kanalisatsioonivõrgu hooldamine	19
4	Keskkonnaaspektid ja jäätmekava	19
5.1	Üldist	19
5.2	Kõrghaljastuse kaitsmine	20
5.3	Jäätmekava	21
6	Katendite taastamine	21
6.1	Üldist	21
6.2	Projektilahendus	22

Objekt: Kasteheina tee detailplaneeringu ala vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveetorustikud
Aadress: Kasteheina tee, Pukamäe küla, Kohila vald, Rapla maakond
Töö nr: 2026-005
Tellija: Avora Capital OÜ
Staadium: Põhiprojekt
Kuupäev: 03.09.2026

Versioon: v03

1. Sissejuhatus

Üldandmed

TÖÖ NIMETUS:	Kasteheina tee detailplaneeringu ala vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveetorustikud
OBJEKTI ASUKOHT:	Kasteheina tee, Pukamäe küla, Kohila vald, Rapla maakond
TÖÖ EESMÄRK:	Arendusala vee-, sademevee ja kanalisatsioonitorustike projekteerimine
TÖÖ LIIK:	Põhiprojekt
TÖÖ TELLIJA:	Avora Capital OÜ Registrikood 16741810 Tartu mnt 84a, Keslinna linnaosa, Tallinn, Harju maakond info@avora.ee
TÖÖ TÄITJA:	Ojaveski OÜ Registrikood 17016086 Veskioja, Ruhingu küla, Antsla vald, Võrumaa Tel 5358 4742 kert13@gmail.com
Kontrollija:	Martin Võru

Objekt: Kasteheina tee detailplaneeringu ala vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveetorustikud

Aadress: Kasteheina tee, Pukamäe küla, Kohila vald, Rapla maakond

Töö nr: 2026-005

Tellijä: Avora Capital OÜ

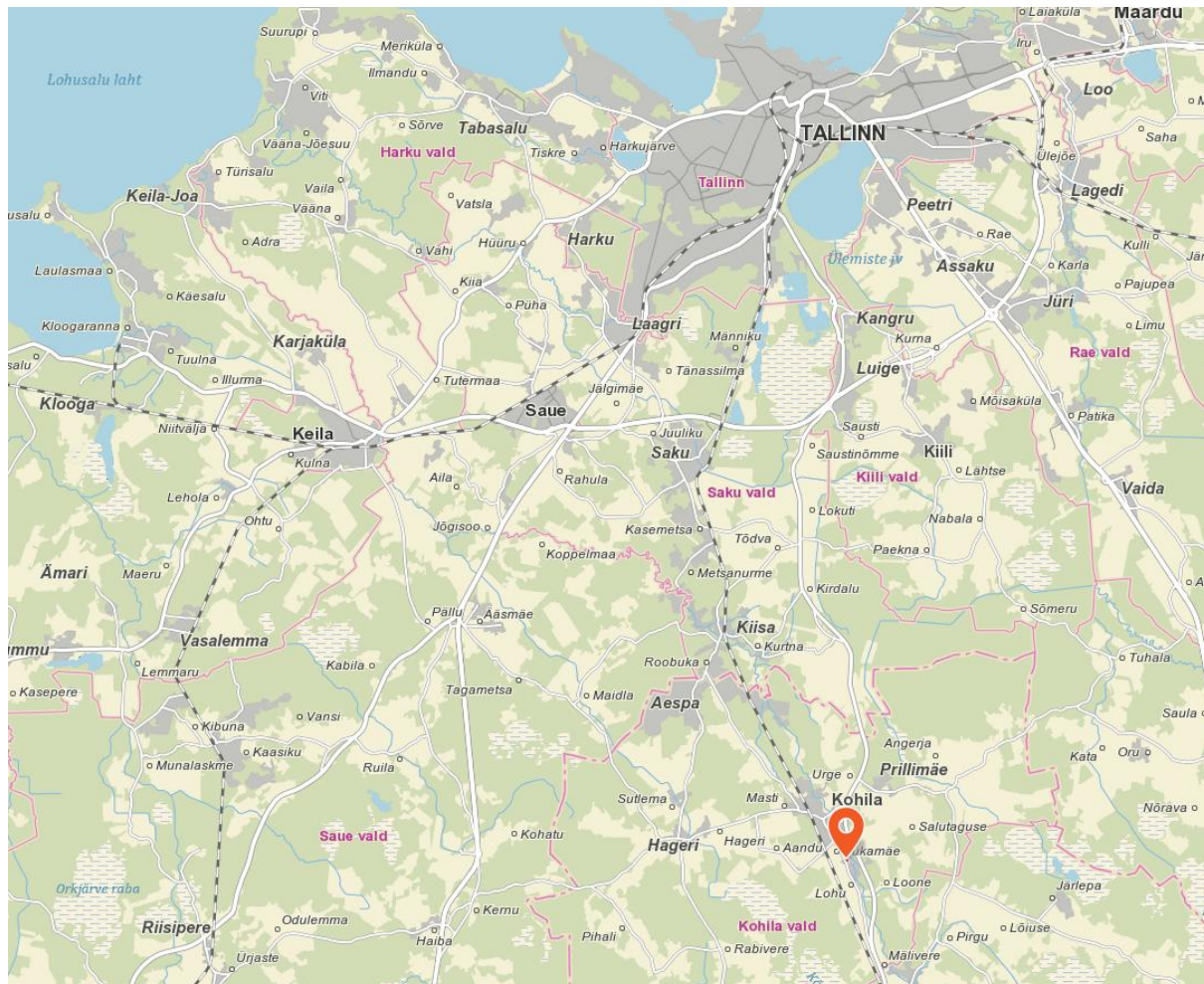
Staadium: Põhiprojekt

Kuupäev: 03.09.2026

Version: v03

Projekti eesmärgiks on anda tehniline lahendus Kasteheina ja Jõemetsa tee 2 kinnistute detailplaneeringu alale torustike rajamiseks ning liitumiseks OÜ Kohila Maja ühisveevarustus ja -kanalisatsiooni süsteemiga.

Pilt 1. Objekti asukoht



1.1 Alusdokumendid

Projekti koostamise aluseks on:

- OÜ Kohila Maja tehnilised tingimused 02.03.2026 „Veevarustuse ja Kanalisatsiooni tehnilised tingimused Kasteheina ja Jõemetsa tee 2 kinnistute arendusala ehitusprojekti koostamiseks;
- OÜ Hedolink detailplaneering „Kasteheina ja Jõemetsa tee 2 kinnistute detailplaneering“;
- Kobras OÜ geodeetiline mõõdistus nr 2026-046 Kasteheina tee ja selle lähiümbruse geodeetiline mõõdistus“ 21.02.2026 ja 07.03.2026;
- Tellija poolne lähteülesanne.

Projekteerimistöödel on olnud aluseks projekteerimismid ja nõuded:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- RIIGIKOGU SEADUS 11.02.2015 EHITUSSEADUSTIK
- RIIGIKOGU SEADUS 30.01.2019 VEESEADUS
- RIIGIKOGU SEADUS 15.02.2023 ÜHISVEEVÄRGI- JA KANALISATSIOONI SEADUS
- EVS 812-6:2012 EHITISE TULEOHUTUS. OSA 6 TULETÕRJEVEEVARUSTUS
- EVS 835:2022 HOONE VEEVÄRK
- EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD
- EVS 846:2021 HOONE KANALISATSIOON
- EVS 848:2021 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
- EVS 921:2022 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- MAA SISSE JA VETE PAIGALDATAVATE PLASTTORUDE PAIGALDUS-JUHEND RYL77
- Kohila Vallavolikogu 24.04.2025 määrus nr 11 „Kohila valla kaevetööde eeskiri“
- Kohila Vallavolikogu 26.10.2023 määrus nr 13 „Kohila valla heakorraeeskiri“
- Kohila Vallavolikogu 31.03.2022 määrus nr 3 „Kohila valla jäätmehoolduseeskiri“.

1.2 Olemasoleva olukorra kirjeldus

1.2.1 Üldist

Praegusel ajal puuduvad detailplaneeringu alal vajalikud torustikud, tegemist on maa-alaga, millel kasvab hein ja võsa. Olemasolevad liitumistorustikud paiknevad projektalast ~100m loodes.

1.3 Kitsendused

1.3.1 Tehnovõrgud

Projekti alal on olemasolevate tehnovõrkude kaitsevööndid:

- Ehitusalas asub elektriõhuliin;
- Ehitusalas on elektri maakaablid,
- Ehitusalas on Telia AS sidekaabel;
- Ehitusala paikneb maantee kaitsevööndis.

1.3.2 Looduskaitse objekt

Alal ei paikne looduskaitseobjekte.

1.3.3 Kultuuri ja arheoloogilised väärtusega alad

Kultuuri ja arheoloogilise väärtusega alad puuduvad.

1.3.4 Geodeetilised märgid

Alal ei paikne geodeetiliste märkide kaitsevööndeid:

2. Projekteeritud lahendus

2.1 Maakasutusõigused

Vee-, sademevee ja kanalisatsioonitorustike jaoks tuleb seada maakasutusõigused torustike haldaja kasuks. Vee ja kanalisatsiooni puhul tuleb seada kasutusõigused OÜ Kohila Maja kasuks ja sademevee puhul Kohila Vallavalitsuse kasuks. Hiljemalt enne kasutusloa saamist peavad olema rajatiste omanikel seatud sundvaldused või sõlmitud isikliku kasutusõiguse lepingud maa kasutusõiguse saamiseks.

2.2 Veevarustus

2.1.1 Praegune olukord

Praegusel ajal on olemasolev OÜ Kohila Maja veetorustik ehitatud Raua tee 1 kinnistuni. Detailplaneeringu alal torustikud puuduvad.

2.1.2 Projekteeritud lahendus

Projekталale tuleb tuua Veetorustik alates OÜ Kohila Maja olemasolevatest veetorustikest. Selleks tuleb olemasolevale PE De110 torustikule paigaldada elektrikeeviskolmik, peale mida tuleb torustik viia joonisel näidatud asukohas detailplaneeringu alale. Juhul kui projekteeritud liitumiskohas on tegemist väiksema läbimõõduga toruga kui De110 siis tuleb projektlahendust korrigeerida ja ühendus teha asukohas, kus toru läbimõõduks on De 110. Kohtades, kus on paralleelselt projekteeritud kaks survetorustikku on torustike paigaldamine projekteeritud kinnisel meetodil.

Projekteeritud on üks ristumine Transpordiameti maaga, mis tuleb teostada kinnisel (suundpuurimise) meetodil. Ristumisel kõrvalmaantee 20107 Lohu-Kohila tee km 4,261 tuleb toru paigaldada PE De 160 hülssi ja projektis näidatud kõrgusele (vt joonis VK-7-02). Kinnisel meetodil paigaldamisel tuleb valida puurpea läbimõõt võimalikult lähedane hülssstoru läbimõõdule, et vältida pinnasesse tekkivaid tühimikke. Puurimise lõppedes tuleb hülssstoru ja pinnase vahele jäävad tühimikud täita spetsiaalse tsementmördi või paisuva polüuretaanvahuga. Seda tuleb teha eelnevalt paigaldatud injekeerimisvoolikute kaudu. Peale torude sisestamist hülssidesse tuleb hülsside otsad sulgeda pinnastihedalt, et vältida pinnase kandumist hülssi.

Planeeringualal tuleb iga kinnistu jaoks rajada liitumispunkt. Liitumispunktid tuleb teha läbimõõduga Pe De 32 ja kinnistu piirist 1 m väljapoole tuleb paigaldada liitumispunktiks DN25 maakraanid. Peale maakraane tuleb torustikud viia kinnistu piirini ja sulgeda otsakorgiga ning mätta maa alla 1,8 m sügavusele. Tänavatorustikuks on ette nähtud kasutada PE De32-110 PN10-PN16 veetorusid.

Torustikule on projekteeritud kaks sulgseadet, et oleks vajadusel võimalik torusid sulgeda. Sulgseadmed on projekteeritud pumpla lähedusse.

2.1.4 Liitumispunkt

Liitumispunktiks on maakraan vastavalt toru läbimõõdule antud juhul DN25.

Väljavõte tuleb teostada peatorustikust elektrikeevis sadulühendusega. Maakraani otsa tuleb rajada torustik kuni kinnistu piirini. Ehitustööde lõpus (peale torustiku katsetamist ja vastuvõtmist) tuleb toru ots keeviskorgiga sulgeda ja mätta maa alla minimaalselt 1,8 m sügavusele.

2.1.5 Veetoru paigaldamise reeglid

Veetorustik tuleb rajada vastavalt maapinna profiilile nii, et torustiku peale jääks peale pinnakatete taastamist minimaalselt 1,8 m pinnast.

Kõik toruotsad tuleb sulgeda pimeotsakorkidega, et vältida pinnase sattumist torustikku.

Survetorustikud peavad olema tähistatud märkekaabliga. Märkekaabliks võib kasutada vähemalt 2,5 mm² ristlõikega vaskkaablit, millel on plastisolatsioon (ning lubatud pinnasesse paigaldada). Pinnasesse jäävad kaabli jätkud tuleb teha veetihedad ning isoleerida kuumkahaneva kattega. Märkekaabli otsad peab tooma seadme- või hüdrandikaevu, kapede alla ning kinnistu tarnetorul veemõõdusõlme. Märkekaabli otsad peavad ulatuma vähemalt 10 cm seadme- või hüdrandikaevust või kapede alt välja. Torustiku märkekaabel peab asetsema hüdrandi välise korpuse all, st kui hüdrandil on kaas peal, siis märkekaabel ei tohi olla näha.

Veetoru kohale 0,3 - 0,4 m kõrgusele tuleb paigaldada sinine märkelint kirjaga "Veetorustik".

Maakraani/siibri spindel peab jääma maapinnast mitte sügavamale kui 10-15 cm.

2.1.6 Materjal

Veetoru materjaliks on PE De32 x 3 (PN16, SDR11), PE DE40 x 3,7 (PN16, SDR11) ja PE De110 x 6,6 (PN10 SDR17) mis vastab standardile EVS-EN 12201-1:2011 „Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure – Polyethylene (PE)“.

PE veevarustuse torustike värvus peab olema must sinise triibuga või sinist värvi.

Kaevikuta meetodi korral peab kasutatav veetoru olema toodetud vastavalt PAS1075 nõutele ja selle tootmiseks kasutatav materjal peab vastama PAS1075 nõuetele.

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

PE torude ühendamiseks tuleb kasutada kas elektrikeevismuhve või pökk-keevitust. Lubatud on ka vajadusel ühendamine äärikute või spetsiaalsete ühendusdetailide abil. Tuleb vältida mehaanilisi liitmikke.

Elektrikeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne torude surveklassiga. Elektrikeevis ühendusliitmike kuumutusniit peab paiknema liitmiku polüetüleenist seina sees, mitte sisepinnal.

Puursadula kasutamisel ei tohi kasutada eraldi monteeritavat kuulkraani.

PE toruliitmikud, nagu kolmikud, äärikud, muhvid, jne peavad vastama samale materjalide spetsifikatsioonile kui torudki. Siibrid ja ventiilid tarnetorudel tuleb ühendada äärikühendustega, kui pole teisiti nõutud.

Äärikud ja poldid peavad vastama standarditele EVS EN 1092-1:2018 „Äärikud ja nende ühendused. Ümmargused äärikud torudele, ventiilidele, ühendusdetailidele ja lisaseadmetele, PN klassifikatsiooniga. Osa 1: terasäärkiud, EVS EN 1515-1:2000 „Flanges and their joints – Bolting – Part 1: Selection of bolting, PN 10/16. Kõik poldid, mutrid ja tihendid peavad vastama roostevaba terase klassile 316. Vahetihendid peavad vastama EVS EN 1514 Osadele 1-4 („Äärikud ja nende ühendused. Tihendite mõõtmed PN-tähistusega äärikute jaoks. Osa 1: Mittemetallist lamedad tihendid sissepandava osaga või ilma“, „Flanges and their joints - Gaskets for PN-designated flanges - Part 2: Spiral wound gaskets for use with steel flanges“, „Äärikud ja nende ühendused. Tihendite mõõtmed PN-tähistusega äärikute jaoks. Osa 3: Mittemetallist PTFE ümbrisega tihendid“, „Äärikud ja nende ühendused. Tihendite mõõtmed PN-tähistusega äärikute jaoks. Osa 4: Gofreeritud lamedad või soonega metalltihendid ja täidetud metalltihendid kasutamiseks koos terasäärikutega“) sarnaselt roostevaba terasest torudele. Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast- või galvaanilise katteta terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne).

Maa-aluste veetorustike sulgarmatuurina kasutada pinnasesse paigaldatavaid kummkiiisibreid (nn „lühike“ komplekt) ja maakraane. Kummkiiisibrid ja maakraanid peavad

vastama standardile DIN EN 1171 „Industrial valves – Cast iron gate valves“, rõhuklass PN16, kere ja kate kõrgtugevast malmist.

Siibrite ja maakraanide surveklass peab olema PN16 ja korpuse ja kaane materjal peab olema tempermalm ning korpus peab olema kaetud epoksiidvärviga 250 µm. Sulgarmatuuride spindli materjal peab olema roostevaba teras, korpuse kaane kinnituspoldid peavad olema roostevaba teras (A2) ja kaetud sulavaha või veekindla korgiga.

Siibrid peavad olema tihedad, töökindlad ning hästi kaitstud korrosiooni eest. Siibrid peavad sulguma päripäeva. Äärikud peavad vastama vastava surveklassi nõuetele (avade arv, suurus, ääriku paksus jne).

Sulgseadmetena võib kasutada ainult valumalmist tooteid. Plastikust sulgseadmed ei ole lubatud paigaldada.

„Kaped“ ehk sulgseadmete spindlipikenduste luugikomplektid, peavad vastama standardile EVS-EN 124-1:2015 „Restkaevude päised ja hoolduskaevude päised sõiduteede ja jalakäijate aladele“. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid „kapesid“. Kiviparketi / haljasala korral kasutada mitteujuvaid „kapesid“. „Kape“ puhasava peab olema minimaalselt 140mm. Poltkinnitustega „kape“ luukide kasutamine ei ole lubatud. Kapede all peab kape küljes olema poltidega kinnitatud spindli jaoks hülssstoru. Kapede kandejõud liiklusega piirkondades peab olema 40 t ning haljasaladel minimaalselt 25 t. Kõik riigitee teemaal olevad kaevud ja kaped peavad olema kandejõuga 40t.

Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult teleskoopseid spindlipikendusi. Spindlipikenduse ümber peab olema teleskoopne kaitsetoru mis ulatub kapest kuni siibrini välja. Kaitsetoru alumine osa kuhu sisse teleskoop kinnitatakse peab olema killustikaluse sees. Kaitsetoru teleskoop peab olema killustikalusest kõrgemal. Spindlipikenduse ülemise osa kaugus „kape“ luugist peab olema vahemikus 10-15 cm. Kaitsetoru ümbrus peab olema tihendatud liivaga.

Joogivee torustikule paigaldatud tarvikud ei tohi otse ega kaudselt kahjustada vee kvaliteeti.

2.1.7 Tuletõrjehüdrant

Projektiga on ette nähtud paigaldada 1 maapealne tuletõrjehüdrant (hüdrandi asukohta vt joonis VK-4-01, tegevusraadius 200 m arvestatuna hüdrandist hooneni. Veevõrgust peab olema tagatud tulekustutusvee saamine vooluhulgaga vähemalt 10l/s 3 tunni vältel.

Paigaldatavad maapealsed hüdrandid peavad vastama harmoniseeritud standardile EVS-EN 14384:2005 Sambakujulised tuletõrjehüdrandid.

Hüdrantide surveklass peab olema PN10. Kasutada tuleb teleskoopilise tõusutoruga, automaatse tühjendusklapiga ja siibriga varustatud soojustatud maapealseid hüdrante. Maapealsete hüdrantide automaattühjendusklapp tuleb ühendada drenaažitoruga, millega tagatakse plasttoru tühjendamine. Drenaažitoru tuleb katta killustikuga või olema mähitud filterkangasse.

Hüdrantide ühendustoru ei tohi olla väiksem kui De110 ning maapealse hüdrandi paigaldamisel trassile tuleb kasutada torukolmikut.

Tuletõrjehüdrante peab olema võimalik avada ühesuguse võtme abil.

Tuletõrjehüdrandid tuleb tähistada vastavalt siseministri määrusele 18.02.2021 nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.

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.

2.2 Kanalisatsioonitorustik

2.2.1 Praegune olukord

Praegusel ajal on olemasolev OÜ Kohila Maja kanalisatsiooni torustik ehitatud Raua tee 1 kinnistuni. Detailplaneeringu alal torustikud puuduvad.

2.2.2 Üldist

Projekteeritava ala kanalisatsioon on lahkvoolne. Sademevee juhtimine kanalisatsioonitorusse on keelatud.

Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks loetakse kinnistu poolt esimese ühiskanalisatsiooni juurde kuuluva kanalisatsioonikaevu kaane kõrgusest 10 cm võrra kõrgemat taset. Kinnistu kanalisatsioonil peavad olema allpool ühiskanalisatsiooni paisutustaset paiknevatel reoveeneeludel kaitseseadmed uputuste ja tagasivoolu vältimiseks.

Isevoolsete kanalisatsioonitorustike kalde määramisel on arvestatud EVS 848:2021 esitatud nõuetega: kanalisatsioonitorustikus peab olema tagatud isepuhastus, s.o. voolukiirus peab olema vähemalt kord ööpäevas $\geq 0,7$ m/s.

2.2.3 Projekteeritud lahendus

Projekti piirkonnas on ette nähtud ise voolsete kanalisatsioonitorustike rajamine. Peale detailplaneeringu ala ise voolset kanaliseerimist juhitakse reovesi pumplasse, millega pumbatakse see eesvoolu.

Projekteeritud on üks ristumine Transpordiameti maaga, mis tuleb teostada kinnisel (suundpuurimise) meetodil. Ristumisel kõrvalmaantee 20107 Lohu-Kohila tee km 4,261 tuleb toru paigaldada PE De 160 hülssi ja projektis näidatud kõrgusele (vt joonis VK-7-02). Kinnisel meetodil paigaldamisel tuleb valida puurpea läbimõõt võimalikult lähedane hülssitoru läbimõõdule, et vältida pinnasesse tekkivaid tühimikke. Puurimise lõppedes tuleb hülssitoru ja pinnase vahele jäävad tühimikud täita spetsiaalse tsementmördi või paisuva polüuretaanvahuga. Seda tuleb teha eelnevalt paigaldatud injekeerimisvoolikute kaudu. Peale torude sisestamist hülssidesse tuleb hülsside otsad sulgeda pinnastihedalt, et vältida pinnase kandumist hülssi.

Kõikidele rajatavate torustikega piirnevatele kinnistutele rajatakse kanalisatsiooni liitumispunkt.

Isevoolse kanalisatsiooni tänavatorustik on projekteeritud De160 SN8 PVC torudest. Torustikule on projekteeritud PE De400/315 ja De560/500 kontrollkaevud.

Projekteeritud torude mahtusid vaata mahutabelis (AA-8-01).

Riigitee maa-alasse jäävad kaevud, mis jäävad haljasalale ja kruuskattega teede/mahasõitude alale tuleb paigaldada 15 cm sügavusele katte/haljasala alla.

2.2.4 Rajatav pumpla

Kasteheina pumpla katastriüksusele tuleb rajada PE ID1600mm läbimõõduga reoveepumpla. Pumplasse peab olema paigaldatud kaks pumpa, millest kumbki peab olema võimeline arendama pumpla määratud tootlikkust $Q=5$ l/s ja tõstekõrgust $H=8$ m. Pumbana kasutada nt. Grundfos SLV.80.80.13.4.50B.C või samaväärset. Eriolukorras peavad pumbad saama töötada ka samaaegselt. Reoveepumpas peab olema töörežiimis üks pump töös, teine pump ooteasendis. Pumbad peavad töötama vaheldumisi, automaatika peab juhtima neid nii, et tööperioodi vältel oleks pumpade töötunnid võrdsed. Pumpla korpuse materjal peab olema PE kere rõngasjäikus vähemalt SN4.

Pumpla ankurdamine peab toimuma vastavalt tootja ettekirjutustele, vastavalt kasutatavate materjalide iseärasustele ja projekteerija arvutuslikele betoonplaadi gabariitidele. Pumpla peab olema betoonist vundamendil, et maa-alune veetase ei kergitaks konstruktsiooni. Rajatava pumpla ankurdamiseks tuleb kasutada 2,6 m x 2,6 m x 0,2 m suurust betoonplaati. Pumplate kinnitamine peab toimuma tehase instruksioonidele, materjalide iseärasusele ja projektis arvatud betoonplaatide suurusele vastavalt. Pumpla ankurduseks alusplaadile kasutatavad poldid ja klambrid peavad olema happekindlast roostevabast terasest AISI 316.

Pumplad peavad olema varustatud loomuliku ventilatsiooniga: värske õhu juurdevool reservuaari alaosasse (300 mm kõrgemal maksimaalsest veetasemest) ja väljatõmme reservuaari ülaosast. Õhutustorude (DN 100) otsad peavad paiknema kuni 700 mm kõrgusel maapinnast ja olema kaitstud sademete eest ning suletud putukavõrguga. Torud peavad olema võimalikult vandaalikindlad: piisava seinapaksusega ja tugevalt kinnitatud pumpla konstruktsiooni külge. Pumpla õhutustorudel peavad olema filtrid (nt aktiivsöefiltrid), et pumplast ei leviks reovee lõhn väljapoole pumplat.

Sisemised torustikud ja pumpade redelid ning platvormid peavad olema valmistatud happekindlast roostevabast terasest (AISI 316).

Reoveepumplatel peab olema pumplasse ohutuks sisenemiseks teleskoopne käsipuu, millest saab pumplasse sisenedes kinni võtta, et oleks tagatud pumplasse ohutu sisenemine.

Reoveekanalisatsioonipumpla luuk peab võimaldama teostada segamatuid hooldustöid ja olema piisavalt suur, et ka suurimat konstruktsiooni oleks võimalik ühes tükis reoveekanalisatsioonipumplast välja tõsta. Luugi minimaalne suurus peab olema DN 600 või 600x600 mm. Luuk peab olema valmistatud vandalismi-kindlalt ja olema lukustatav. Tagatud peab olema, et luugi lahtiolekul oleks välistatud luugi sulgumine tuule mõjul.

Hoolduskaev peab ulatuma maapinnast 0,3 m kõrgusele (luugi alaserv maapinnast min 0,2 m).

Luuk peab olema lukustatav külje pealt. Lukustuselementide arv peab olema vähemalt 2 tk luugi kohta.

Luukide sulgemine on sisekuuskant poltidega, mida saab keerata 8 mm võtmega.

Hoolduskaevu luugi kinnitamisel poltliitega peab mutter jääma kaevu sisse, peab olema välistatud kinnitus-te ja hingede avamine väljastpoolt (poltliidete kasutamisel poldid keevitatud mutritega kokku).

Luugi lahtine olek ei tohi takistada kiirpaigaldusliitmike ning redelite kasutamist. Luuk ei tohi avaneda selle-le poole, kus asetsevad kiirpaigaldusliitmikud või redel.

Luugi konstruktsioon peab sisaldama minimaalselt 50 mm paksust polüstüroolist soojusisolatsioonikihti, mis on kaetud plasti või plekiga. Kasutatava soojusmaterjali soojusjuhtivustegur peab olema 0,035 W/(m*K).

Pumpla elektri ja automaatika projekt koostatakse eraldi.

Pumplale rajatakse 4 m laiune juurdepääs Jõemetsa teelt. Juurdepääs rajatakse kruusast (pos 5). Juurdepääs on vajalik, et oleks vajadusel võimalik pumplat hooldada. Üldiselt on pumplad üsna hooldusvabad ning nende juurde sõita on vaja üsna harva. Kas pumpade vahetuseks/hooldamiseks või torude läbipesuks. Tava hoolduse jaoks on ligipääsu vaja sõiduautole ning suurema hoolduse jaoks on vajalik paakauto ligipääs. Paakauto sõidab Jõemetsa teele ning tagurdab pumpla juurde. Ära sõita saab pumpla juurest harilikus sõidusuunas.

2.2.5 Liitumispunkt

Isevoolse kanalisatsiooni liitumispunktiks on kinnistu piirist 1 m kaugusele rajatav De400/315 kontrollkaev.

2.2.6 Kanalisatsiooni paigaldamise reeglid

Kanalisatsioonitorustik rajatakse min kalletega De160 – 6 mm/m hällbega 0,2 %,

Vastavalt standardile EVS 484:2013 valmis ehitatud torustikel lubatakse järgmisi kõrvalekaldeid projektist, kui need ei kahjusta konstruktsiooni toimivust või torustiku harude ehitamist:

- Mis tahes projekteeritud punkti (kaev, trassi telje punkt) horisontaalpinnal 200 mm;
- Isevoolne kanalisatsioonitorustik peab kaevus kaevu kulgema sirgelt, lubatud kõrvalekalle horisontaaltasapinnal on 1/300 kaevuvahe kohta;
- Isevoolsele kanalisatsiooni peatorule lubatakse alltoodud tabelis olevaid kõrvalekaldeid kõrguste ja langude osas eeldusel, et torustikku ei jää vett, kaevu suubuv toru ei jää väljavast torust allapoole, lang kaevude vahe kohta on > 0. Ei kalle ega kõrgus või erineda lubatud väärtusest ka siis, kui üks neist täidab ette antud täpsusnõudeid.

Tabel 1. Peatorustiku paigaldamise täpsusnõuded

Projekteeritud torustiku kalle (%)	Maksimaalne kõrvalekalle (%)	Maksimaalne kõrguse kõrvalekalle (mm)
> 5	1,5	50
3 - 5	1,0	30
< 3	1,0	20

Kanalisatsioonitoru kohale piki toru telge 0,3 - 0,4 m kõrgusele tuleb paigaldada vähemalt 100 mm laiune pruun märkelint kirjaga "KANAL".

2.2.7 Materjal

Projekteeritava isevoolse kanalisatsioonitorustiku läbimõõt on De160. Isevoolse kanalisatsioonitoru materjaliks on PVC klassiga SN8.

Kanalisatsioonitorustik, mis on väiksem või võrdne De250, peab vastama standardile EVS-EN1401 „Maa-alused isevoolse drenaaži ja kanalisatsiooni plasttorustikud. Plastifitseerimata polüvinüülkloriid (PVC-U). Osa 1: Torude, liitmike ja torustike spetsifikatsioonid“ või EVS EN 13476 „Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 1: General requirements and performance characteristics“ vastavast polüvinüülkloriid(PVC)torust. Kanalisatsioonitoru peab olema täisseintoru, kihilise seinaga torusid ei ole lubatud kasutada.

Kasutatavad torud peavad olema sertifitseeritud ja omama sertifikaadid kinnitamaks toru kvaliteeti.

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

Kontrollkaevude läbimõõduks on De400/315 ja De560/500mm. Kaevud peavad vastama standardile SFS 3468 „Muoviputket. Maahan asennettavat muovikaivot. Laatuvaatimukset“ või EVS-EN 13598-2 „Maa-alused surveta äravoolu ja kanalisatsiooni plasttorustikud. Plastifitseerimata polü(vinüülkloriid) (PVC-U), polüpropüleen (PP) ja polüetüleen (PE). Osa 2: Hooldus- ja kontrollkaevude spetsifikatsioonid“. Kaevud peavad olema PE materjalist. Kaevudeks kasutada tehasetoodanguna valmistatud kaeve.

Kaevude teleskoobi maksimaalne lubatud pikkus (lõpliku vertikaalplaneeringu korral) on 800 mm ja teleskoop peab ulatuma kaevu sisse minimaalselt 200 mm.

Kaevud peavad olema torustiku diameetritele vastavad ning sobiva luugiga. Vaatluskaevude konstruktsioon ja mõõtmed peavad võimaldama teostada torustiku läbipesu ja tagama torustiku kontrolliks TV-vaatluskaamera läbipääsu. Kaevude tõusutoru rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2 kuni 2,5 m sügavustel kaevudel. 2,5 m sügavused ja sügavamad, kui 2,5 m kaevud tuleb teha rõngasjäikusega SN4. Kaevude luugina võib kasutada ainult umbset luuki, kaevude luuk ei tohi asetseda ümbritsevast maapinnast madalamal. Välistatud peab olema sademevee sattumine reoveekanalisatsiooni.

Reoveekanalisatsiooni kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega, mille sügavus on minimaalselt 1/2 toru läbimõõdust (külgharud peavad suubuma läbi voolurenni sujuvalt läbivoolu suunas maksimaalselt 45° all; voolurennide põhi peab olema sile). Põlvede kasutamine ilma Tellija nõusolekuta on keelatud. Kaevu tõusutorusse teha läbiviigud vastavalt tehasepoolsetele juhiste, kasutades selleks ette nähtud tihendeid ja läbiviike.

Kaevud peavad olema veetihedad. Kaaned peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega. Kaevuluugi raamid peavad olema nn „ujuvad“ ehk välise servaga, mis toetub teekattmaterjalile või ümbritsevale pinnasele. Kaevu luugid peavad olema tihedalt kraes paigutatuna. Kaevuluugid peavad vastama standardi EN124 klassile D ning liiklusvahendite ülesõidul säilitama oma stabiilsuse. Tänavatel ja teedel peavad kaevuluugid olema teetasapinnaga ühel kõrgusel. Kõik riigitee teemaal olevad kaevud ja kaped peavad olema kandejõuga 40t.

2.3 Sademeveekanalisatsioon

2.3.1 Olemasolev olukord

Sademeveekanalisatsioon kinnistutel puudub ning detailplaneeringu kohaselt on see ette nähtud. Selleks tuleb rajada tee maa-alale sademeveetorustik. Sademevee torustiku eesvooluks saab kasutada olemasolevat läheduses asuvat Keila jõge.

2.3.2. Projekteeritud lahendus

Detailplaneeringu alale on juhitud Transpordiameti truup läbimõõduga 800 mm mis tänasel päeval Transpordiameti sõnul mitte töötav. Kindlustamaks vee äravoolu juhul kui truubist tuleb siiski väikestes kogustes vett läbi tuleb paigaldada joonisel VK-4-01 näidatud asukohta PE De 560/500 restkaev, millega kogutakse kokku truubist voolav vesi. Vesi juhitakse eesvoolu PP De200 sademeveetoruga. Lisaks transpordiameti maalt kogunevale veele tuleb eesvoolu juhtida ka projekteeritud teel kogunev vesi. Selleks tuleb joonisel näidatud asukohta paigaldada restkaev. Igale kinnistule tuleb rajada sademevee liitumispunkt. Selleks tuleb kinnistu piiridele rajada De110 läbimõõduga liitumispunktid. Liitumispunktidesse paigaldada De200/160 kontrolltorud.

Olemasolev sademevee eesvooluks olev kraav tuleb asendada De919 drenaažitoruga. Selleks tuleb joonisel näidatud asukohas esmalt kaevata aluspõhi projekteeritud kõrgusele. Peale kõrguse saavutamist tuleb paigaldada vett hästi läbi laskev geotekstiil. Geotekstiili peale tuleb paigaldada 15cm paksune killustiku kiht, millele paigaldatakse 220 kraadise augustusega drenaažitoru. Drenaažitoru voolurenn peab asuma toru põhjas. Kraav tuleb täita killustikuga selliselt, et kraavi pealt jääb tühjaks 30 cm. Terve killustik tuleb ümbritseda geotekstiiliga. Geotekstiili ülekate peab olema 0,3 m. Ülekate teha killustiku peal. Geotekstiili peale tuleb paigaldada 30 cm paksune kasvupinnase kiht. Killustikuna kasutada fr 16/32 killustikku. Truubi otsakud tuleb kindlustada vastavalt joonisele VK-7-03. Vajadusel tuleb kraavi pervaalt puittaimestikku likvideerida. Puittaimestik kuulub maaomanikule. Enne raietöid tuleb töö temaga kooskõlastada ja leppida kokku kuhu raiutud puit ladestada.

Detailplaneeringu põhjaosas tuleb paigaldada sademeveetoru vastavalt joonisele VK-4-01. Sademeveetoru tuleb ühendada olemasoleva truubitoruga pimeühendust kasutades. Pimeühenduse olemasoleva toruga saab teha järelühendus sadulat kasutades.

2.3.3 Kaevud

Sademevee kanalisatsioonikaevud peavad vastama standardile EVS EN 13598-2:2016.

Tõusutoru ringjäikus mitte vähem kui SN2.

Kaevud on ette nähtud teleskoopsed.

Kaevu luugid peavad olema malmist ja vastama standardile EVS-EN 124.

Malmist umbluugid tulevad vastavalt asukohale, 25T (haljasala) või 40T (liiklusmaa). Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kaevuluuke. Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid luuke.

Projektis on ette nähtud paigaldada De560/500 restkaevud palliga (300 liitrit, settepesa 0,8 m, eemaldatava vesiluku, loputustoru ja kandilise restkaanega).

Restkaevud on ette nähtud teleskoopsed. Malmist restluugid tulevad vastavalt asukohale 40T (liiklusmaa) ja 25T kuppelrestluugiga kaev haljasalal.

Restkaevude asukohtade valikul on lähtutud vertikaalplaneeringu lahendusest ja ühe restkaevu valgala suurusest.

Kaevud tarnitakse tehasest tervikuna vajalike harude muhvühendustega. Kõik ühendused peavad olema veetihedad.

2.3.4 Materjal

Materjalis juhinduda ptk. 2.2.7.

3 Nõuded ehitustööle

3.3 Kvaliteedikontroll

Kvaliteedikontrolli abil jälgitakse, et kasutatavad materjalid ja ehitustööd vastavad projektile.

Enne valmisdetailide ja materjalide kasutusele võtmist hangitakse nõuetekohased sertifikaadid, millele projektis või standardlahendustes on viidatud.

Kõik kontrollid tuleb teostada vastavalt RIL 77-2013 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." näidatud katsetusmetoodikale.

3.4 Eeltööd

Enne tööde algust tuleb välja selgitada varasemast ajast tööplatsil paiknevad kaablid, torustikud ja muud maa-alused kommunikatsioonid, mille vahetus läheduses hakatakse töötama.

Lisaks tuleb välja selgitada need rajatised ja seadmed, millele ehitustöödest tulenev vibratsioon võib mõjuda kahjustavalt.

Vibratsiooniõrnod kohad tuleb vastavalt kaitsta või tuleb püüda piirata töötamisega seotud vibratsiooni.

Kui kaevetöid tehakse olemasolevate torude kõrval (mida pole ette nähtud likvideerida) või all, tuleb torud toetada nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul.

Objekt: Kasteheina tee detailplaneeringu ala vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveetorustikud
Aadress: Kasteheina tee, Pukamäe küla, Kohila vald, Rapla maakond
Töö nr: 2026-005
Tellija: Avora Capital OÜ
Staadium: Põhiprojekt
Kuupäev: 03.09.2026

Versioon: v03

3.5 Kaevetööd

3.4.1 Kaeviku hoidmine kuivana

Kaevikut peab hoidma nii kuivana, et seal tehtavaid töid võib vastavalt teostada ja materjale tihendada kuni nõutud tasemeni.

Vajaduse korral tuleb põhjavee taset alandada pinnasevett kaevikust välja pumbates lähedal asuvasse kraavi. Pumpamine on lubatud ainult maaomaniku nõusolekul.

3.4.2 Talvel tehtavad tööd

Külmade ilmadega takistatakse kaevikupõhja jäätumist järgmiselt:

- kaevik tuleb lõpliku sügavuseni kaevata vahetult enne torude paigaldamist;
- tuleb kasutada selleks sobilikke kaitsemeetmeid.

Tuleb takistada kaeviku külgsuinade jäätumist allpool torustiku pealispinda.

3.5 Pinnase kaevetööd

Kaevetöid teostatakse vastavalt kaevikute projektile või vastavalt "RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." nõuetele.

Kaevetöid tuleb hoolikalt teostada, arvestades pinnase kvaliteeti, kaeviku sügavust, seina kallet, olemasolevaid konstruktsioone ja koormatust ning vee ja transpordi mõjul tekkivaid ohtusid.

Kaevude ligidal tuleb kaevik vajaduse korral teha laiemaks selliselt, et kaevikuseinad jääksid vähemalt 400 mm kaugusele torudest ja kaevudest. Tuleb arvestada ka tihendamisseadme laiusega, et mahuks suurte torude ja seadmete puhul pinnast tihendada.

Kaeviku paiknemine ja sügavus tuleb fikseerida töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne aluskihi tegemist.

Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusse kui ka sügavusse. Kaeviku alumist osa tuleb kaevata ettevaatlikult, et mitte rikkuda allapoole jääva pinnase struktuuri. Valmis kaevatud kaeviku põhi tuleb tasandada ja sellest tuleb eemaldada kivid.

Kasutusest väljajääv üleliigne väljakaevatud pinnas tuleb laadida transpordivahendile ja transportida ilma vaheladustuseta jäätmekäitlusluba omava ettevõtte ladestuspaika.

3.6 Toestus

Toestuse abil tagatakse torude turvaline paigaldus ja takistatakse kaeviku põhja hüdraulilist murdumist, kaeviku seinte kokkuvarisemist ja väljakaevatud pinnase kukkumist kaevikusse.

Toestusviis valitakse arvestades muuhulgas tööohutust, ehituskoha pinnase iseärasusi, olemasolevaid konstruktsioone ja kaeviku mõõtmeid.

3.7 Torude paigaldamise sügavus ja vahekaugus

1. Kaeviku ristlõige on projekteeritud arvestades juhendmaterjali RIL77. Ühes ja samas kaevikus asuvate külgnevate torude välispindade minimaalne horisontaalne kaugus on $\geq 0,2$ m.

2. Veetorude paigaldussügavus on 1,8 m toru peale kanalisatsioonitorude minimaalne paigaldussügavus on 1,2 m toru põhja.

3. Minimaalne kaugus olemasolevate torude ja uute vee- ja kanalisatsioonitorude telgede vahel on $\geq 0,5$ m.

4. Külgnevate torude välispindade horisontaalne vahekaugus ning torude kaugus kaevise servadest peab olema vähemalt 200mm, kaevu seina ja toru vaheline kaugus aga vähemalt 100mm. Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused nii, et kaeviku seinad jäävad vähemalt 200mm kaugusele kaevust. Projekteeritud torude vaheline vertikaalkaugus peab olema selline, et kõikide vajalike liitmike tegemine ei oleks takistatud, olles vähemalt 100mm.

5. Projekteeritud torude külgnemisel või ristumisel teiste tehnovõrguvaldajate trassidega tuleb lähtuda standardist EVS 843 – Linnatänavad. Juhul kui olemasolevad kommunikatsioonid paiknevad teistel sügavustel kui geodeetilistes uuringutes ja joonistel kirjeldatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektilahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse selgumist.

3.8 Torustiku rajamine

Enne paigaldust kontrollida, et torudel ja tarvikutel ei oleks kahjustusi.

Isevoolsete torude paigaldust alustada allavoolu asetsevast otsast. Torud peavad olema paigaldatud projektijärgsele asukohale ja kõrgusele.

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

Kaevud paigaldatakse vertikaalselt, hälve tohib olla max 10 mm 1 m kohta.

3.8.1 Aluskiht

Aluskiht on tagasitäite kiht, mis paigaldatakse kaevikupõhja toru alla. Aluskihi abil antakse torule õige lang ja paigaldussügavus.

Plastmassist toru all tuleb aluskihina kasutada looduslikku kivimaterjali, liiv, killustik või kivi puru suurim lubatud materjali osakeste suurus on 10 % toru nominaalmõõdust.

Juhul, kui kaeviku põhja pinnas sobib aluskihi materjaliks, võib sellest valmistada aluskihi. Aluskihina ei tohi kasutada savi.

3.8.2 Algtäide

Kaeviku algtäide peab koosnema vett läbilaskvast pinnasest: liivast, killustikust või kivi purust.

Täitematerjal ei tohi kahjustada torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Läbikülmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Esmase algtäite paksus on 20 cm. Vajadusel (tee alustes konstruktsioonides), algtäide tihendatakse torude külgedelt 95% tiheduse astmeni. Plastiktoru külgedele tehtav algtäide ehitatakse ja tihendatakse homogeensete kihtidena ka toru pikisuunas. Plastiktoru peale tulevaid täitekihte võib tihendada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0,3 m paksune algtäite kiht.

Väljaspool üldkasutatavaid teid võib algtäidet teha ilma tihendamata.

Enne täitmist tuleb kontrollida, et torud on terved ja projektikohaselt paigaldatud. Kaevikust tuleb eemaldada võimalik jää ja lumi. Algtäide tuleb kaevikusse paigaldada ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tuleb teha käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäide tuleb panna torude alla ja külgedele nii, et torude kõrgus ei muutuks. Esimene täitekiht tuleb teha maksimaalselt toru poole kõrguseni.

Täitekihte peab juurde lisama ühtlaselt mõlemal pool toru. Algtäide ulatub üldkasutatavatel teedel kuni tarindkonstruktsioonini. Väljaspool üldkasutatavate teede ala ulatub algtäide vähemalt 300 mm kõrgemast torust ülespoole. Tihendamise puhul ei tohi tihendatava kihi paksus ületada 50 cm.

3.8.3 Lõpptäide (tagasitäide)

Lõpptäide peab koosnema vett läbilaskvast pinnasest: liivast, killustikust või kivi purust.

Kõige suurem kivide või kamakate lubatud läbimõõt on 2/3 ühe tihendatava kihi paksusest, kuid mitte rohkem kui 300 mm.

Külma ilmaga tuleb enne tagasitäite tegemist eemaldada kaevikust lumi, jää ja külmunud pinnas. Tagasitäitepinnas ei tohi sisaldada eelpool nimetatut. Talvistes tingimustes on ainus tagasitäite materjal, mis selleks sobib, kuiv liiv.

Kaevikut tuleb täita niisuguse kõrguseni, et hiljem tihenev täitematerjal jääks planeeritud kõrgusele ning selles olukorras peab tema tihedus olema sarnane ümbritseva loodusliku

pinnase tihedusega. Kui planeeritud kõrgust ei ole antud, peab täide jääma samale kõrgusele ümbritseva maapinnaga.

3.9 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel.

Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomule tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika näiteks vibratsiooni vms. kahjustava mõju vältimiseks. Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise valdajat kui inseneri. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada. Tööde teostajal tuleb arvestada ning vajadusel valmis olla projekteeritud rajatise ehitamiseks projektiga ette nähtust erinevale kõrgusele.

3.9.1 Üldised nõuded töötamisel sideliini ja elektrikaabli kaitsevööndis

Töötamine liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult tehnovõrgu valdaja volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.

Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 2 m kaabli trassist.

Ristumisel tuleb side- ja elektrirajatised käsitsi lahti kaevata ja kaitsta/toestada ning kaitsta vigastuste eest ja pinnase varisemise eest. Lahtikaevatud trassid tuleb kaitsta mehhaaniliste vigastuste vältimiseks. Kaevamisel tuleb kasutada kilpe ja tugesid, et vältida kommunikatsioonide alla vajumist ja vigastust.

Juhul kui kaevetööd on piki kaabelliini selle kaitsetsoonis vajalikud, siis tuleb esmalt kaablid välja kaevata ja turvata (näiteks üles riputades vm viisil).

Maandatud sidekaablite väljakaevamisel või teise kommunikatsiooni kaitsetoru lõhkumisel, kaitsta kaabel karbikuga või lahtivõetava PVC toruga TEL-PEH110 ja üles riputada.

Pinnase tihendamine kommunikatsiooni pealt löökmehhanismidega on keelatud, kasutada tuleb veemeetodit. Katete taastamisel tagada kaablite normikohane sügavus, kaablitele peab jääma min 0,4m pehmet pinnast.

Enne kaevamistööd tuleb täpsustada looduses olemasolevate trasside asukohad kasutades kaabliotsijat.

Töötamine rasketehnikaga kaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud

4 Kontrollnõuded ehitajale

3.6 Üldnõuded

Ehitustööde algusest tuleb teavitada Kohila Maja OÜ esindajat (vähemalt kolm tööpäeva ette ja esitada ehitusteatis.

Paigaldatud torustikud tuleb enne kaevikute tagasitäitmist näidata ette Kohila Maja OÜ esindajale. Paigaldatud torustik peab olema üles pildistatud ja fotod tuleb esitada OÜ-le Kohila Maja koos teostusdokumentatsiooniga.

Ehitustööd peab dokumenteerima vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele

esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

Koostada ja esitada ehitustööde teostusjoonised.

3.7 Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine

Üldjuhul veetorustikule teostatakse:

1) Survekatse:

Survetorustike survekatse tehakse kõikidele survetorustikele järgmise metoodika alusel:

- Korraga testitava torustiku pikkus ei tohi olla üle 500 meetri. Erandina võib seda nõuet eirata juhul, kui torustikul ei ole vahepealset sulgarmatuuri.
- Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu surve vähemalt 24 tunniks (torustikust peab õhk olema täielikult eemaldatud).
- Surveproovi alustades tõsta vee rõhk torus nimirõhuni ja lasta torul seista minimaalselt 2 tundi (vastavalt vajadusele surve hoidmiseks vett lisades) tagamaks toru venimise.
- Seejärel vähendada rõhku 0,8x nimirõhuni ja fikseerida katse algnäit siis, kui näit on püsinud minimaalselt 10 minutit stabiilsena. Katse kestus on 60 minutit, lubatud rõhu vähenemine katse kestel on 0,2 bar.
- Survekatse järel lastakse surve alla 0 bar-ni, surve allalaskmine toimub Inseneri poolt valitud punkti(de)st.

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

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

3.8 Isevoolsete torustike testimine

Üldjuhul teostatakse reoveetorustikule järgnevad katsetused:

1) Kaameravaatlus:

Kaameravaatlus teostatakse peale torustiku survepesu

Visuaalne kaevude ja torustiku kontroll.

3.9 Kanalisatsioonivõrgu hooldamine

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagavad:

1. Kaevutarindite regulaarne tehniline järelevaatus- mitte vähem kui kord kolme aasta tagant, avastatud vigade parandus;
2. Juhuslike ummistuste kohene likvideerimine;
3. Võrgu õigeaegne jooksev- ja kapitaalremont;
4. Avariide kiire likvideerimine.

4 Keskkonnaaspektid ja jäätmekava

5.1 Üldist

Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmek (pinnas, betoondetailid, kivid, asfaldijäägid) tuleb sorteerida liikidesse ehitusplatsil ning taaskasutada või kõrvaldada sellekohase jäätmeloga ehitusjäätmekate käitluskohas.

Keskkonnale ohtlikud jäätmed (asbestsement-torud, asfalt) tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmetek käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ohtlike

jäätmete veol peab iga saadetisega kaasnema saatekiri (vt ohtlike jäätmete saatekirjade infosüsteemi).

Üleliigne väljakaevatud pinnas tuleb viia tellija ja kohaliku omavalitsusega kooskõlastatud kohta. Kui väljakaevatav pinnas ei ole tehnogeene, tuleb selle võõrandamiseks taotleda luba Keskkonnaametilt.

Ehitustööd tuleb teostada head ehitustava järgides, vältida tuleb looduskeskkonna kvaliteedi ja elanike elukeskkonna kvaliteedi kahjustamist, tuleb tagada turvalisus kogu tööde teostamise ajal.

Ehitustööde teostamisel kasutatavate masinate poolt tekitatav müra ja vibratsioon ei tohi ületada normidega lubatud nõudeid. Kasutatavad masinad peavad olema tehniliselt korras, masinate heitgaaside emissioon peab vastama normidele ega tohi saastada välisõhku, välistatud peab olema ka kõige minimaalsem õlireostus.

Pinnasereostuse ilmnemisel ettevalmistus- või ehitustööde tegemise ajal teatada sellest koheselt kohalikku omavalitsust.

Mürähäiringu leevendamiseks tuleb töid teostada päevasel ajal, vältides nädalavahetusi ja riigipühi.

5.2 Kõrghaljastuse kaitsmine

Kaevetööde tsoonis asuva puu tüve kaitsmiseks tuleb see ümbritseda laudadest kattega, mis võimaluse korral (olenevalt võrast) peab ulatuma 3 m kõrgusele maapinnast. Oksad, mis jäävad tööde käigus vältimatult ette või on juba saanud tööde tegemisel kahjustada, tuleb korrektselt maha saagida.

Kaevikusse ulatuvad puu juured tuleb lahti saagida. Kuivaperioodil tuleb kahjustatud juurtega puid kasta ning paljastunud juured tuleb katta kuivamise vältimiseks.

Olemasolevate puude ümber tuleb säilitada olemasolev maapinna kõrgus. Kaevetöödel tuleb vältida väljakaevatava pinnase ladustamist või kuhjamist olemasolevate põõsaste peale. Vältida tuleb ka pinnase ladustamist puude juurestiku kaitsealale (puude alla). Puistematerjali ladustamisel murule tuleb puude alla panna isoleeriv kangas või kile. Raskete mehhanismidega puude all mitte liikuda, puude alla mitte ladustada ka ehitusmaterjale.

Säilitada tuleb võimalikult palju elujõulist kõrghaljastust. Vältimatult segavad puud tuleb likvideerida.

Haljastuse võib likvideerida ainult kinnistu omanikuga eelnevalt kooskõlastades. Puud tuleb järgata maksimaalselt 3 m pikkusteks. Puid, okse ja raiejäätmeid käitleb puude langetaja.

Haljastuse kaitse:

(1) Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, tuleb rajada tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.

(2) Kaevetööga seotud alal tuleb üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piirata piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaga.

(3) Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal tuleb puudele paigaldada tüvekaitsed ning kaevetöö tuleb teha kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.

(4) Tehnovõrkude paigaldamist segavate, üle 4cm läbimõõduga, puujuurte läbilõikamine tuleb kooskõlastada keskkonnaametiga. Peenemad juured tuleb läbi lõigata sirgelt, terava lõikevahendiga.

(5) Kuival perioodil tuleb kahjustatud juurtega puid kasta ning paljastunud juured tuleb katta kuivamise vältimiseks.

(6) Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal tuleb maapind katta viisil, mis välistab pinnase tihenemise.

(7) Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.

Meetmed - puu tüve kaitseks

Töötavad masinad tekitavad kaitsmata puudele kergesti mehhaanilisi vigastusi. Puu tüve kaitseks tuleb selle ümber siduda püstised prussid, prusside ja tüve vahele tuleb panna pehmendus (autokummid vms). Prussidest kaitse peab olema kogu tüve ulatuses esimeste oksteni.

Ehitamise ajal tuleb puude kaitsmisel lähtuda standardist EVS939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse.

Puid, mida soovitakse ehitustööde käigus langetada, kuid mida pole märgitud projekti joonisel, tuleb kooskõlastada kohaliku Vallavalitsuse esindajaga.

5.3 Jäätmekava

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele.

Tekkinud jäätmete kohta tuleb esitada ehitustööde lõpus ülevaade ning esitada jäätmete üleandmist tõendavad jäätmeõiendid, kus on kajastatud üleantavad jäätmeliigid võimalikult täpselt.

Kui väljakaevatav pinnas ei ole tehnogeene, tuleb selle võõrandamiseks taotleda luba Keskkonnaametilt.

6 Katendite taastamine

6.1 Üldist

Enne töödega alustamist fikseerida töödele eelnev olukord (teekate, mahasõidud, liikluskorraldusvahendid, tänavavalgustus, truubid jm töömaale jääv) kuupäevaliselt tõestavate fotode või videomaterjalidega. Kõik tee osad tuleb taastada vähemalt töödele eelnenud või paremasse seisukorda.

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, betoon, kruus jne) enne ehitustööde alustamist pindaliselt olemas olnud mahus. Taastada tuleb minimaalselt ehituseelsele olukorrale samaväärne seisund.

Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endine välisilme ja kvaliteet.

Töövõtja peab kavandama ja paigaldama kaitsepiirded ja muud kaitsekonstruktsioonid, mis on vajalikud tööplatsi piiramiseks ning tööõnnetuste või varaliste kahjude vältimiseks. Töövõtja vastutab tööplatsi korrasoleku eest.

Kõik ehitustööd tuleb teostada vastavalt kehtivatele eeskirjadele ja nõuetele.

Tööd projektalal toimuvad tänaval ja hoovis tänavakatte materjal on asfalt, hoovis on garaaži sissesõiduks betoonplaadid. Peale ehitustööde tuleb taastada ehitustööde eelne seisukord.

Objekt: Kasteheina tee detailplaneeringu ala vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveetorustikud

Aadress: Kasteheina tee, Pukamäe küla, Kohila vald, Rapla maakond

Töö nr: 2026-005

Tellijä: Avora Capital OÜ

Staadium: Põhiprojekt

Kuupäev: 03.09.2026

Versioon: v03

6.2 Projektilahendus

Katendite taastamise lahendus on antud Gemorek OÜ tööga nr 2601. Väljaspool katendite taastamise projektiga näidatud ala tuleb tagasitäited teha kuni olemasoleva maapinnani.

Haljastust taastada vaja pole. Kinnistute haljastused teostatakse hoonete ehitamise käigus.