

Sisukord

1.	Sissejuhatus	3
1.1	Üldandmed	3
1.2	Alusdokumendid	3
1.3	Olemasoleva olukorra kirjeldus	4
1.4	Geoloogia ja reljeefi kirjeldus	4
1.4.1	Geoloogia	4
1.5	Kitsendused	5
1.5.1	Tehnovõrgud	5
1.5.2	Looduskaitse objekt	5
1.5.3	Kultuuri ja arheoloogilised väärtusega alad	5
1.5.4	Geodeetilised märgid	5
1.5.5	Muud piirangud	5
2.	Projekteeritud lahendus	5
2.1	Üldist	5
2.2	Veevarustus	6
2.2.1	Olemasolev olukord	6
2.2.2	Üldist	6
2.2.3	Projekteeritud lahendus	6
2.2.4	Liitumispunktid	6
2.2.5	Veetoru paigaldamise reeglid	6
2.2.6	Vooluhulk	7
2.2.7	Tuletõrjerveevarustus	7
2.2.8	Materjal	8
2.3	Kanalistsioonitorustik	9
2.3.1	Olemasolev olukord	9
2.3.2	Üldist	9
2.3.3	Projekteeritud lahendus	9
2.3.4	Liitumispunktid	9
2.3.5	Vooluhulk	9
2.3.6	Reoveepumpla	10
2.3.7	Kanalistsiooni paigaldamise reeglid	11
2.3.8	Materjal	11
2.4	Sademeveekanalisatsioon / drenaaž	12
2.4.1	Olemasolev olukord	12
2.4.2	Üldist	12

Nimetus: Kopli 1 detailplaneeringu välisveevarustus ja -kanalistsioon
Aadress: Kopli tee L2 ja L3, Ääsmäe küla, Saue vald, Harjumaa
Töö number: 101/22
Tellija: KLM Projekt OÜ
Version: v02

Reg. kood: 11074214
Kuupäev: 30.01.2023

2.4.3	Projekteeritud lahendus	12
2.4.4	Liitumispunktid	13
2.4.5	Puhastusseadmed	13
2.4.6	Sademeveekanalisatsiooni paigaldamise reeglid	13
2.4.7	Materjal	13
2.4.8	Kraavid	13
3.	Nõuded ehitustööle	13
3.1	Kvaliteedikontroll	13
3.2	Eeltööd	13
3.3	Kaevetööd	14
3.3.1	Kaeviku hoidmine kuivana	14
3.3.2	Talvel tehtavad tööd	14
3.4	Pinnase kaevetööd	14
3.5	Toetus	14
3.6	Torustiku rajamine	14
3.6.1	Aluskiht	15
3.6.2	Algtäide	15
3.6.3	Lõpptäide (tagasitäide)	15
3.7	Torustiku soojustamine	15
3.8	Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	16
3.9	Kinnisel meetodil ehitus	16
4.	Kontrollnõuded ehitajale	17
4.1	Üldnõuded	17
4.2	Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine	18
4.3	Isevoolsete torustike testimine	18
4.4	Kanalisatsioonivõrgu hooldamine	18
5.	Keskkonnaaspektid ja jäätmekava	18
5.1	Jäätmekava	18
5.2	Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi	18
5.3	Mullatööde bilanss	19
6.	Taastamine	19

1. Sissejuhatus

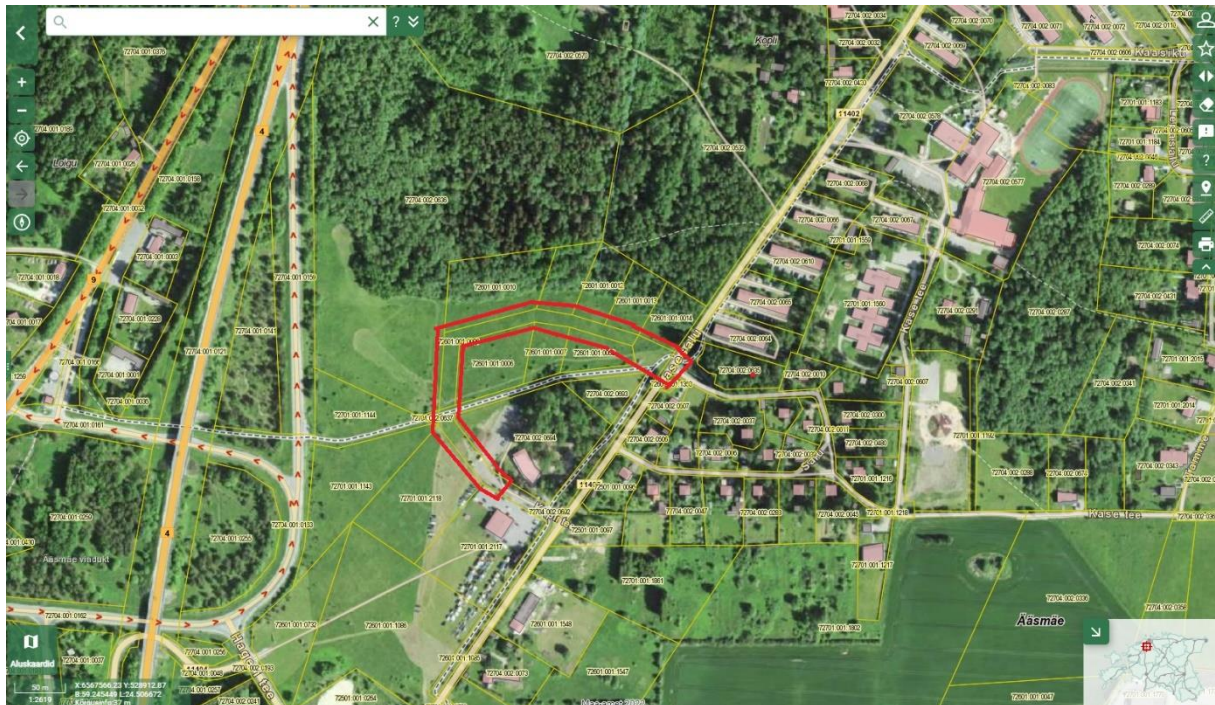
1.1 Üldandmed

Töö tellijaks on KLM Projekt OÜ.

Käesolev projekt on koostatud Harju maakonnas, Saue vallas, Ääsmäe külas, Kopli 1 detailplaneeringu ala välisveevarustuse ja -kanalistsiooni süsteemide projekteerimiseks.

Pilt 1. Ala asukoht (tähistatud punasega)

(allikas: <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo>)



Projekt puudutab järgmisi kinnistuid:

1. Kopli tee L2 katastri tunnus 72704:002:0692
2. Kopli tee L3 katastri tunnus 72601:001:0009
3. 11402 Ääsmäe tee katastri tunnus 72704:002:0097
4. Salu tänav katastri tunnus 72704:002:0611
5. Kopli tee 11 katastri tunnus 72601:001:0012

1.2 Alusdokumendid

Projekti koostamise aluseks on:

- Detailplaneering: Kopli 1 detailplaneering, OÜ Metromap töö nr DP-24-SU, koostatud 3.04.2013.a;
- Tehnilised tingimused: AS Kovek, välja antud 25.08.2022;
- Geodeetiline alusplaan: TOP Geodeesia OÜ töö nr GD-22-014, mõõdetud märts 2022.a;
- Teede projekt: KLM Projekt OÜ töö nr 2022, koostatud 2022.a;
- Side- ja elektriprojekt: AS KH Energia-Konsult töö nr , koostatud 2022.a;

Projekteerimistöödel on olnud aluseks projekteerimismid ja nõuded:

- RIIGIKOGU SEADUS 11.02.2015 EHITUSSEADUSTIK
- RIIGIKOGU SEADUS 11.05.1994 VEESEADUS
- RIIGIKOGU SEADUS 10.02.1999 ÜHISVEEVÄRGI- JA KANALISATSIOONI SEADUS

Nimetus: Kopli 1 detailplaneeringu välisveevarustus ja -kanalistsioon
Aadress: Kopli tee L2 ja L3, Ääsmäe küla, Saue vald, Harjumaa
Töö number: 101/22
Tellija: KLM Projekt OÜ
Version: v02

Reg. kood: 11074214
Kuupäev: 30.01.2023

- 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

Projektis on joonistena esitatud asendiplaan mõõtkavas 1:500, veetorustike sõlmede skeemid, torustike pikiprofiilid, pumpla skeem ja kaevukellad.

1.3 Olemasoleva olukorra kirjeldus

1.3.1 Asukoht

Tööpiirkond asub Harju maakonnas, Saue vallas, Ääsmäe külas, Kopli tee alal. Kopli tee 1 ja Kopli tee 2 kinnistud on juba varem välja arendatud. Ülejäänud kinnistud on kaetud tühermaaga.

Kagus kulgeb tee nr 11402 Ääsmäe tee. Kirdes paikneb olemasolev kraav, mille eelvooluks on Maidla jõgi.

1.3.2 Tehnovõrgud

Kuna Kopli tee 1 ja Kopli tee 2 kinnistud on juba välja arendatud, siis nendele kinnistutele on juba välja ehitatud vee- ja kanalisatsioonitorud Salu ja Kasesalu tänavate poolt.

Torustike omanik on AS Kovek.

Alal paikneb elektriliin, omanik Elektrilevi OÜ ja sidetrass, omanikud AS Telia Eesti.

1.4 Geoloogia ja reljeefi kirjeldus

1.4.1 Geoloogia

Kasutatud varem koostatud tööd:

Koostaja: Vabariiklik koondis "Eesti Kolhoosiehitus" Projekteerimise Instituut "EKE Projekt" Tallinna IV osakond

nimetus: Harju rajoon, Ääsmäe sovhoosi 10 ühepereelamu sidumine

koostatud: 1979. a;

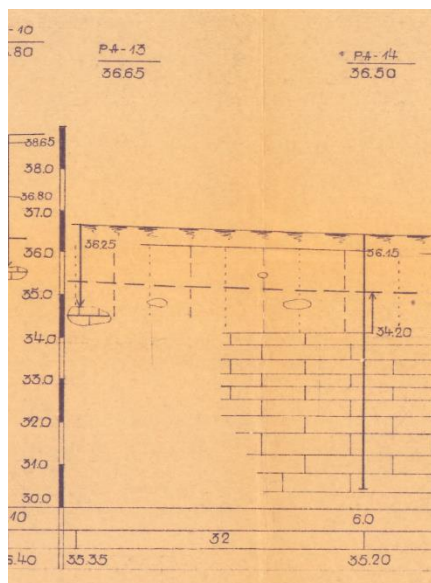
Link tööle: <https://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=13713>

Väljavõtte tööst:

Uuritud ala asub Põhja-Eesti ordoviitsiumi-siluri platoo abrasioonitasandikul, kus aluspõhja moodustavad Keila lademe lubjakivid. Pinnakatte moodustavad põhimoreenid ja peuvioglatsilaed kruusad kogupaksusega 7-8 m.

Pinnavesi võib kevadeti tõusta kõrgele ning püsida kõrgel kaua. Kõrgvee perioodil võib vesi reljeefi madalamates kohtades tõusta maapinnani.

Väljavõte geoloogilisest läbilõikest:



1.4.2 Reljeefi kirjeldus

Planeeritav ala maapind on languga kirde poole. Kõrgusmärgid jäävad vahemikku 36,5 - 41,0 m (EH2000).

1.5 Kitsendused

1.5.1 Tehnovõrgud

Projekti alal on olemasolevate tehnovõrkude kaitsevööndid:

- ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni vöönd
- elektripaigaldiste kaitsevööndid;
- sideehitise kaitsevöönd;
- avalikult kasutatava tee kaitsevöönd.

1.5.2 Looduskaitse objekt

Maa-alal ei asu looduskaitse objekte.

1.5.3 Kultuuri ja arheoloogilised väärtusega alad

Maa-alal ei asu kultuuri ja arheoloogilise väärtusega objekte.

1.5.4 Geodeetilised märgid

Maa-alal ei asu geodeetilisi märke.

1.5.5 Muud piirangud

Muud piirangud puuduvad.

2. Projekteeritud lahendus

2.1 Üldist

Käesoleva projektiga on projekteeritud tänava välisveevarustuse ja -kanalisatsioonitorustikud. Torustike kulgemine plaaniliselt on näidatud joonisel VK-4-01.

Torustike asukoha määramisel on arvestatud olemasoleva olukorra, varem koostatud detailplaneeringu, tellija soovi ja AS-i Kovek poolt väljastatud tehniliste tingimustega.

Veevarustuse ja kanalisatsioonitorustikud on projekteeritud ühte kaevikusse. Isevoolsete torustiku rajamine on ettenähtud teostada lahtise meetodiga. Vee- ja survekanalisatsioonitorustikud tuleb rajada kinnisel meetodil sundpuurimise teel.

Enne torustike ehitustöödega alustamist täpsustada olemasolevate kanalisatsiooni torustiku eelvoolu kõrgusmärk ning ristuvate kommunikatsioonide kõrgusmärgid.

Kõik ehitustööd tehakse vastavalt kehtivatele tehnilistele tingimustele ja ohutustehnika eeskirjadele.

Torude paigaldusel peab kaevikud toetama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleksid tagatud. Vastutus toetuse eest kuulub töövõtjale.

Andmed projekteeritud torude kohta on toodud materjalide loetelus.

2.2 Veevarustus

2.2.1 Olemasolev olukord

Olemasolevad De110 mm veetorud paiknevad Salu tänaval (katastri tunnus 72704:002:0611) ja Kopli tee L2 (katastri tunnus 72704:002:0692) kinnistutel.

Vee- ja kanalisatsioonitorustike omanik on AS Kovek.

2.2.2 Üldist

Hoone sisevõrku suunatav majandus-joogivesi peab kvaliteedilt vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Need on määratud 24.09.2019 sotsiaalministri määrusega nr. 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“.

2.2.3 Projekteeritud lahendus

Vastavalt kehtestatud detailplaneeringule ning väljastatud tehnilistele tingimustele, detailplaneeringu alasse projekteeritav torustik tuleb ringistada Salu tänav ja Kopli tee L2 kinnistutel olevate olemasolevate veetorudega. Ühendus olemasolevate torudega teostada elektrikeevsüstitmiku (muhvi) abil (täpsemalt vaata sõlmede skeemid).

Uus De110 mm veetorustik pikkusega ca 375 m on projekteeritud Kopli tee serva haljasalale.

Projekteeritud toru asukoht vaata asendiplaanil (VK-4-01), mahud vaata mahtude tabelis (VK-8-01), sõlmede skeemid vastaval sõlmede skeemide joonisel (VK-9-01).

2.2.4 Liitumispunktid

Detailplaneeringuga on kokku moodustatud 6 ühepereelamu kinnistut ning 3 äri- ja tootmismaa võimalustega kinnistut. Kaks varem välja arendatud kinnistut jäävad käesolevast projektist välja, sest nendel kinnistutel on olemas vee- ja kanalisatsiooni ühendus.

Ühepereelamu liitumispunktid on projekteeritud De32 mm veetorudest. Liitumispunktiks on maakraan vastavalt toru läbimõõdule (ehk DN25).

Äri- ja tootmismaa liitumispunktid on projekteeritud De63 mm veetorudest. Liitumispunktiks on maakraan vastavalt toru läbimõõdule (ehk DN50).

Väljavõte tuleb teostada keevissadulaga. Maakraani otsa projekteeritakse/rajatakse kinnistu suunas veel vähemalt 1 m kaevikut ja 2 m veetoru, mis ÜVK ehitustööde lõpus (peale torustiku katsetamist ja vastuvõtmist) suletakse keeviskorgiga ja maetakse maa alla.

2.2.5 Veetoru paigaldamise reeglid

Veetorustik rajatakse vastavalt maapinna profiilile nii, et torustiku peale jääks pärast rajamist minimaalselt 1,80 m pinnast. Maantee all torustik tuleb rajada kinnisel meetodil sundpuurimise teel hülssi. Maantee all torustiku rajamissügavus on min 2,0 m.

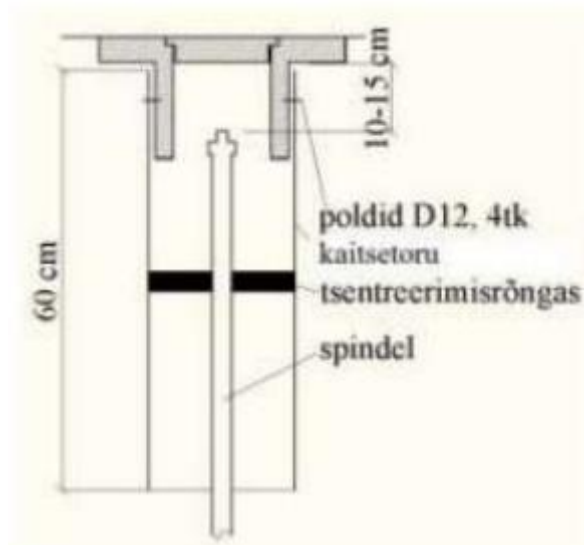
Kõik toruotsad sulgeda pimeotsakorkidega, et vältida pinnase sattumist torustikku.

Veetorstike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 2,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

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

Maakraanide/siibrite spindlipikendustele näha kape alla ette kaitsetoru, mis ulatub min 40 cm allapoole ja spindli ots võib tööde järgselt jääda mitte sügavamale kui 30 cm maapinnast (vt. pilt 2).

Pilt 2. Spindli kaitsetoru



2.2.6 Vooluhulk

Antud alale on planeeritud ühepereelamud (6 tk) ja äri- ja tootmismaa kinnistud (3 tk). Vett tarbitakse majandus-joogiveeks.

Arvutused tehtud vastavalt EVS 835:2022 Hoone veevõrk:

Ühe pereelamu vooluhulk:

Arvutuslik vooluhulk on:	Keskmine päevane vooluhulk:	Maksimum tunnine vooluhulk:
$Q_a = 0,62 \text{ l/s}$	$Q_d = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_h = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$

Ühe äri- ja tootmismaa eeldatav vooluhulk:

Arvutuslik vooluhulk on:	Keskmine päevane vooluhulk:	Maksimum tunnine vooluhulk:
$Q_a = 0,69 \text{ l/s}$	$Q_d = 0,60 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_h = 0,15 \text{ m}^3/\text{h}$

Terve ala vooluhulk (9 kinnistut):

Arvutuslik vooluhulk on:	Keskmine päevane vooluhulk:	Maksimum tunnine vooluhulk:
$Q_a = 1,67 \text{ l/s}$	$Q_d = 3,60 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_h = 1,10 \text{ m}^3/\text{h}$

2.2.7 Tuletõrjerveevarustus

Hoonete tulepüsivuse määramise aluseks on Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele. Tuletõrjerveevarustuse lahenduse koostamisel on aluseks võetud Eesti standard EVS 812-6:2012/A2:2017 Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuletõrjerveevarustus.

Nimetus: Kopli 1 detailplaneeringu välisveevarustus ja -kanalistsioon
Aadress: Kopli tee L2 ja L3, Ääsmäe küla, Saue vald, Harjumaa
Töö number: 101/22
Tellija: KLM Projekt OÜ
Versioon: v02

Reg. kood: 11074214
Kuupäev: 30.01.2023

Üksikelamumaa kruntidele on lubatud ehitada üks põhihoone ja 2 abihoonet. Lubatud maksimaalne korruselisus on põhihoonete osas kuni 2 korrust ja abihoonetel 1 korrus. Elamud on lubatud rajada maksimaalse kõrgusega kuni 10,0 m olemasolevast maapinnast. Vastavalt Siseministri 30.03.2017 määruse nr 17 lisa 1 liigituvad kruntidele planeeritud ehitised tuleohutusest tulenevalt I kasutusviisi hooneteks. Hoonete minimaalne tulepüsivusklass on TP3.

Vastavalt standardi EVS 812-6:2012/A2:2017 tabelile 1 on kuni 8-korruselisel I ja III kasutusviisiga hoonete, põlemiskoormusega kuni 600 MJ/m² ja tuletõkkesektsiooni eeldatava piirpindalaga kuni 800 m², vajalik tuletõrjeveehulk väliskustutuseks 10 l/s. Arvestuslik tulekahju kestvus on 3 h.

Välisulekustutuseks vajalik veekogus on tagatud rajatavale veevarustuse ringvõrgule paigaldatavate tuletõrjehüdrantidega. Tuletõrje veevõtukohta maksimaalne kaugus kuni kahekorruselise elamupiirkonna eluhooneni võib olla kuni 100 m, seega planeeringu alale on vaja paigaldada 3 tuletõrjehüdranti. Ala katavad ka olemasolevad hüdrandid.

Hüdrandid peavad vastama siseministri 18.02.2021 määrusele nr 10 „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“. Tähistus peab vastama eespool toodud määruse § 8.

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.

2.2.8 Materjal

Kasutatav materjal peab vastama AS Kovek tehnilistele nõuetele.

Veetoru materjaliks on PE De110 x 6,6 (PN10, SDR17), De63 x 5,8 mm (PN16, SDR11) ja De32 x 3,0 mm (PN16, SDR11).

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

PE torude ühendamisel kasutada muhvkeevisliteid, vältida mehaanilisi liitmikke. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne torude surveklassiga.

Elekterkeevisühendusliitmike kuumutusniit peab paiknema liitmiku polüetüleenist seina sees, mitte sisepinnal.

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

Siibrid peavad olema tihedad, töökindlad ning hästi kaitstud korrosiooni eest. Siibrid peavad sulguma päripäeva. Siibrite ühenduse surveklass peab olema vähemalt PN10. Siibrid peavad olema PE otstega. Äärikühendus on lubatud kasutada ainult hüdrandi puhul.

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

Kiisiibrite spindlipikendused peavad olema tsingitud terasest, teleskoopset tüüpi. Spindel ja spindlipikendus peavad olema tiftiga ühendatud.

Torude ühendamismeetodina on aktsepteeritud ainult pökk- ja muhvkeevis. Keevismuhvide materjal peab vastama torumaterjalile (PE 100R). Erandiks on rajatava toru ühendamine olemasoleva toruga, mil on lubatud kasutada tõmbekindlat mehaanilist liidet olemasoleva toru pool.

Puursadula kasutamisel ei tohi kasutada eraldi monteeritavat kuulkraani.

Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest (A4).

Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast- või galvaanilise katteta terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne).

Kaped peavad olema valu- või tempermalmist "ujuvat" tüüpi ja tihedalt sulguvad, klass D400 vastavalt EN124. Kaped peavad olema fikseertavad kape külge ja varustud kummitihendiga. Luukide kandejõud peab olema 40 t.

2.3 Kanalisatsioonitorustik

2.3.1 Olemasolev olukord

Salu tänaval (katastri tunnus 72704:002:0611) paikneb olemasolev De160 mm kanalisatsioon.

Vee- ja kanalisatsioonitorustike omanik on AS Kovek.

2.3.2 Üldist

Ala kanalisatsioon on lahkvoolne. Sademevee juhtimine kanalisatsioonitorusse on keelatud.

Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks on maapinna kõrgusarv kanalisatsiooni liitumiskaevu juures +10cm.

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.

2.3.3 Projekteeritud lahendus

Vastavalt kehtestatud detailplaneeringule ning väljastatud tehnilistele tingimustele, Kopli kanalisatsioon tuleb suunata projekteeritavasse pumplasse ning seejärel pumbata üle olemasolevasse Salu tänaval paiknevasse kanalisatsiooni. Ühendus olemasoleva trassiga teostada uue kaevu paigaldamisega.

Uus De160 mm kanalisatsioonitorustik pikkusega ca 320 on projekteeritud Kopli tee serva haljasalale.

Pumpla on projekteeritud Kopli tee serva Kopli tee L2 kinnistule.

Survekanalisatsioon on projekteeritud De90 PE PN0 SDR17 torudest. Survekanalisatsioon tuleb rajada kinnisel meetodil hülssi maantee alla min sügavusele 2,2 m.

Kaevud on projekteeritud hargnemis- ja pöördekohtadesse. Projekteeritud kanalisatsiooni kaevude läbimõõdud on De400/315 ja 560/500 mm.

Projekteeritud toru asukoht vaata asendiplaanil (VK-4-01), mahud vaata mahtude tabelis (VK-8-01), kaevude kellad vastaval joonisel (VK-9-02), pumpla skeem vastaval joonisel (VK-9-03).

2.3.4 Liitumispunktid

Detailplaneeringuga on kokku moodustatud 6 ühepereelamu kinnistut ning 3 äri- ja tootmismaa võimalustega kinnistut. Kaks varem välja arendatud kinnistut jäävad käesolevast projektist välja, sest nendel kinnistutel on olemas vee- ja kanalisatsiooni ühendus.

Liitumispunktiks on kontrollkolmik De200/160 mm. Kui on tegemist pöördekaevuga, siis on kasutatud De400/315 mm läbimõõduga kaevu. Kui trassikaev jääb kuni 2 m kinnistust, siis eraldi LP kaevu ei ole vaja. Trassikaev jääb LP-ks.

Kinnistupoolne toru ots tuleb sulgeda otsakorgiga. Liitumispunkti järgi paigaldatakse kinnistu suunas vähemalt 1 jm PVC toru.

2.3.5 Vooluhulk

Antud alale on planeeritud ühepereelamud (6 tk) ja äri- ja tootmismaa kinnistud (3 tk).

Arvutused tehtud vastavalt EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon:

Ühe pereelamu vooluhulk:

Arvutuslik vooluhulk on:	Keskmine päevane vooluhulk:	Maksimum tunnine vooluhulk:
$Q_a = 2,10 \text{ l/s}$	$Q_d = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_h = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$

Ühe äri- ja tootismaa eeldatav vooluhulk:

Arvutuslik vooluhulk on:	Keskmine päevane vooluhulk:	Maksimum tunnine vooluhulk:
$Q_a = 2,85 \text{ l/s}$	$Q_d = 0,60 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_h = 0,15 \text{ m}^3/\text{h}$

Terve ala vooluhulk (9 kinnistut):

Arvutuslik vooluhulk on:	Keskmine päevane vooluhulk:	Maksimum tunnine vooluhulk:
$Q_a = 3,53 \text{ l/s}$	$Q_d = 3,60 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_h = 1,10 \text{ m}^3/\text{h}$

2.3.6 Reoveepumpla

Käesolevas töös on projekteeritud üks reoveepumpla.

Pumpla asukoht on märgitud asendiplaanil VK-4-01. Pumpla skeem on toodud joonisel VK-9-03.

Pumpla peab vastama OÜ Kovek nõuetele. Enne pumpla ja pumpade tellimist koostada tootejoonis ning kooskõlastada see OÜ-ga Kovek.

Pumplaks on valitud kompaktpumpla (nt. IWS), mis on varustatud kahe pumbaga, mille mõlema tootlikkus peab ületama arvutusliku vooluhulga.

Rajatava kompaktpumpla peab olema polüetüleenist (PE1000), spiraaltorust NE 13476 läbimõõduga 1 600 mm. Pumpla ringjäikus SN4. Pumpla peab olema heleda sisepinnaga ning põhi peab olema isepuhastumist soodustava kujuga. Pumpla korpus peab olema pinnasevee üleslükkejõu vastu ankurdatud raudbetoonalusele. Silindriliste pumplate korpused tuleb soojustada min. 800mm sügavuseni loetuna maapinnast.

Pumplal kasutatav luuk peab võimaldama pumpla vaba teenindamise ja tagama suurima pumplas kasutatava konstruktsiooni ühes tükis teisaldamise. Pumpla luuk peab olema soojustatud ja valmistatud korrosioonikindlast materjalist (soovitavalt HDPE). Pumpla luugi kõrgus maapinnast projekteerida 400 mm.

Pumplasse paigaldatakse kaks sukelreoveepumpa koos põhjaliitmike ja juhtsiinidega. Pumbad peavad olema ettenähtud reovee pumpamiseks, varustatud mitteummistava töörataga ning võimaldama vähemalt 80 mm suuruste tahkete osakeste pumpamist. Pumbad peavad olema varustatud niiskus- ning ülekuumenemisanduritega ja elektri- ning automaatikasüsteem vastavate kaitseseadmetega.

Pumbad peavad normaalses töörežiimis taluma vähemalt kümmet sisse- väljalülitust tunnis ja peavad olema varustatud tihendi lekke anduriga. Kõik paigaldatavad pumbad peavad olema toodetud ühe firma poolt.

Pumpade survetorudele on ette nähtud siibrid ja tagasilöögiklapid. Sisenevale isevoolsele torule tuleb paigaldada samuti siiber, spindel tuuakse maapinnale.

Pumplasisene teenindusplatvorm peab katma kogu pumpla ristlõike, va. torud ja pumba juhtsiinid.

Pumplasisesed torustikud peavad olema plastist. Muu materjal roostevabast happekindlast terasest (AISI 16). Siibrid ja tagasilöögiklapid peavad olema temperamalmist ning kaetud epoksiidkattega. Siibri kiil peab olema kaetud EPDM kummiga ning spindel peab olema roostevabast terasest.

Pumpade tööle rakendamine on automatiseeritud reovee nivoo järgi pumpas, ette on nähtud vee tasapinnaandur ja avariandurid.

Pumpla teenindamiseks näha ette asfalt- või freesasfaltkattega sõidutee kandevõimega 16 tonni ning autole peab olema tagatud manööverdamine.

Pumpla tuleb paigaldada vastavalt tootja juhenditele.

Pumplate parameetrid on järgnevad:

- RVP Q = 3 l/s
- $H_{geo} = 3$ m
- survetoru De90 pikkus ca 33 m

Pumplale tehakse elraldi elektri- ja automaatikaprojekt ning elektriliitumise projekt.

Pumpla elektrivarustuse liitumiskilp piirkonna elektrivõrguettevõtjaga peab paiknema mitte kaugemal kui 10 m pumplast. Pumpla juhtimine lahendada tüüpse juhtimiskilbiga.

2.3.7 Kanalisatsiooni paigaldamise reeglid

Kanalisatsioonitorustik rajatakse min kalletega De160 - 7 mm/m hällbega 0,2 %.

Vastavalt standardile EVS 848:2021 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

Kui toru rajamissügavus on üle 1,0 m, siis torustik tuleb soojustada (nt. STYROFOAM SLN-A-250 – 10 cm).

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

2.3.8 Materjal

Kasutatav materjal peab vastama AS Kovek tehnilistele nõuetele.

Projekteeritava iseoolse kanalisatsioonitorustiku läbimõõt on De160 x 4,0 mm. Iseoolse kanalisatsioonitoru materjaliks on PVC klassiga SN8.

Nimetus: Kopli 1 detailplaneeringu välisveevarustus ja -kanalistsioon
Aadress: Kopli tee L2 ja L3, Ääsmäe küla, Saue vald, Harjumaa
Töö number: 101/22
Tellija: KLM Projekt OÜ
Versioon: v02

Reg. kood: 11074214
Kuupäev: 30.01.2023

Kanalisatsioonitorustik peab vastama standardile EVS-EN 1401 vastavast polüvinüülkloriid(PVC)torust.

Survekanalisatsiooni nõuded peavad vastava veetorustiku nõetele (vt. p. 2.2.8). Survekanalisatsioonil peab olema tähistatud pruuni triibuga.

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

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

Kaevu läbimõõduks on De400/315 ja De560/500 mm. Kaev peab vastama standardile SFS 3468 või EVS-EN 13598-2. Kaev peab olema PE või HDPE.

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

Kaev peab olema torustiku diameetrile vastav ning sobiv luuk. Vaatluskaevu konstruktsioon ja mõõtmed peavad võimaldama teostada torustiku läbipesu ja tagama torustiku kontrolliks TV-vaatluskaamera läbipääsu. Kaevu tõusutoru rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2. Kaevu luugina võib kasutada ainult umbset luuki, kaevu luuk ei tohi asetseda ümbritsevast maapinnast madalamal. Peab olema välistatud sademevete sattumine reoveekanalisatsiooni.

Reoveekanalisatsiooni kaevud on rennpõhjaga. Kaevu ühendused on lubatud teostada ainult selleks ettenähtu väljavõttega/otsaga või kasutades nõuetekohase läbiviigutihendit või torusadulat, mis kinnitub kaevu seina külge happekindlate poltidega (A4) (järelühendussadul). Ehitamisel arvestada, et torusadula kinnituspoldid ei satuks voolurenni sisse. Kui järelühendust ei õnnestu teha, siis kaev(ud) asendada nõuetele vastavate kaevu(de)ga.

Kaevud peavad olema veetihedad. Kaaned peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

2.4 Sademeveekanalisatsioon / drenaaž

2.4.1 Olemasolev olukord

Ala läbivad olemasolev kraav, mis suundub kirde ehk Maidla jõe poole.

2.4.2 Üldist

Ala kanalisatsioon on lahkvoolne. Sademevee juhtimine kanalisatsioonitorusse on keelatud.

2.4.3 Projekteeritud lahendus

Kopli tee 9, 11, 13 ja 15 kinnistuid läbib olemasolev kraav, seega kinnistud saavad juhtida oma sademeveed otse kraavi. Teistele kinnistutele on projekteeritud De110 mm toru otsad, mis annavad võimaluse kinnistutel liituda sademeveekanalisatsiooniga ning aitavad ühtlustada sademeveevooluhulka peatrassis.

Peatrass on projekteeritud tee serva vee- ja kanalisatsiooni torudega ühte kaevikusse. Samuti on projekteeritud ala kuivendamiseks drenaaž.

Uus sademeveekanalisatsioon on projekteeritud De110 – De400 mm PP SN8 torudest. Drenaaž on projekteeritud De110 PE drenaaži torudest.

Kaevud on projekteeritud hargnemis- ja pöördekohtadesse. Projekteeritud kanalisatsiooni kaevude läbimõõdud on De400/315, De560/500 ja De800/50 mm.

Eelvooluks on olemasolevad kraav.

Projekteeritud toru mahud vaata mahtude tabelis (VK-8-01).

2.4.4 Liitumispunktid

Antud alale on planeeritud ühepereelamud (6 tk) ja äri- ja tootmismaa kinnistud (3 tk). Sademevee liitumispunktid on projekteeritud kahele ühepereelamule ja kolmele äri- ja tootmismaa kinnistutele.

Liitumispunktiks on kontrollkolmik läbimõõduga De200/160 mm või trassi peal jääv kaev. Toru ots tuleb sulgeda otsakorgiga. Liitumispunkti läbimõõt on De110 mm. Kinnistu arendamisel tuleb lahendada üleliigse sademevee ühtlustamise süsteem kinnistu sees (mahutid, suure läbimõõduga torud jne).

2.4.5 Puhastusseadmed

Pole ette nähtud.

2.4.6 Sademeveekanalistsatsiooni paigaldamise reeglid

Vt. punkt 2.3.6.

2.4.7 Materjal

Sademeveekanalistsatsioonina kasutada PP De110 – 400 mm torusid.

Drenaažina kasutada aukudega toru PE De110 x 98 mm, mille sein on kahekihiline. Sile sisepind soodustab voolamist, gofreeritud välispind annab koormusekindluse.

Drenaažitoruks on keelatud kasutada põllumajandusdrenaažiks ettenähtud torusid!

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

Kanalistsatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

Kaevu läbimõõduks on De400/315, De560/500 ja De800/50 mm. Kaev peab vastama standardile SFS 3468 või EVS-EN 13598-2. Kaev peab olema PE või HDPE. Kaevudeks kasutada tehasetoodanguna valmistatud kaevud.

2.4.8 Kraavid

Olemasolevat kraavi tuleb korrastada Kopli tee 11 kinnistu latuses: puhastada võsast ja settest, süvendada vajalikule sügavusele, toru otsad kindlustada munakividega.

3. Nõuded ehitustööle

3.1 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 teostatakse vastavalt RIL 77-2013 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend." näidatud katsetusmetoodikale.

3.2 Eeltööd

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

Lisaks selgitatakse välja need rajatised ja seadmed, millele ehitustöödest johtuv vibratsioon võib mõjuda kahjustavalt.

Vibratsiooniõrnod kohad kaitstakse vastavalt või püütakse piirata töötamisega seotud vibratsiooni.

Kui kaevetöid tehakse olemasolevate torude kõrval või all, toestatakse torud nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul.

3.3 Kaevetööd

3.3.1 Kaeviku hoidmine kuivana

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

Vajaduse korral alandatakse põhjavee taset pinnasevee välja pumpamisel lähedal asuvasse kraavi.

3.3.2 Talvel tehtavad tööd

Külmade ilmadega takistatakse kaevikupõhja jäätumist järgmiselt:

- kaevik kaevatakse lõpliku sügavuseni vahetult enne torude paigaldamist;
- kasutatakse selleks sobilikke kaitsemeetmeid.

Lisaks tuleb takistada kaeviku külgsseinade jäätumist allpool torustiku pealispinda.

3.4 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 tehakse kaevik vajaduse korral laiemaks sel moel, et kaevikuseinad jääksid vähemalt 400 mm kaugusele torudest ja kaevudest. Siiski tuleb arvestada ka tihendamisseadme laiusega, et mahuks suurte torude ja seadmete puhul pinnast tihendada.

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

Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusse kui ka sügavusse. Kaeviku alumist osa kaevatakse ettevaatlikult, et mitte rikkuda sellest allapoole jäävat pinnase struktuuri. Valmis kaevatud kaeviku põhi tasandatakse ja sellest eemaldatakse kivid.

Projektis eraldi märgitud kohtades, kus torude omavaheline kõrguste vahe on suur, võidakse kaeviku põhi teha astmeliselt.

Ülejääv üleliigne väljakaevatud pinnas tuleb laadida trantspordivahendile ja trantsportida ilma vaheladustuseta jäätmekäitlusloa omavale ettevõtte ladestuspaika.

3.5 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.

3.6 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.

3.6.1 Aluskiht

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

Plastmassist toru all aluskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali (killustik fr 0-16 mm).

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

3.6.2 Algtäide

Kaeviku algtäide peab koosnema vett läbilaskvast pinnasest: killustikust (fr 0-16 mm). Tuleb kasutada geotekstiili ning eraldada kaljupinnas tagasitäide pinnasest.

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

Esmase algtäide 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 piki suunas. Plastiktoru peale tulevaid täitemasse võib tihendada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0,3 m paksune liivakiht.

Väljaspool üldkasutatavaid teid võib algtäidet teha ilma tihendamata.

Enne täitmist kontrollitakse, et torud on terved ja projektikohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäidet paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude alla ja külgedele nii, et torude kõrgus ei muutuks. Esimene täitekiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni.

Täitekihte peab juurde lisama enam-vähem ühtlaselt mõlemal pool toru. Algtäidis ulatub üldkasutatavatel teedel kuni tarindkonstruktsioonini. Väljaspool vähemalt 300 mm kõrgemast torust ülespoole. Tihendamise puhul ei tohi tihendatava kihi paksus ületada 50 cm.

3.6.3 Lõpptäide (tagasitäide)

Lõpptäide peab koosnema vett läbilaskvast pinnasest: liivast või kivipurust.

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

Külma ilmaga tuleb kindlasti enne tagasitäite tegemist eemaldada kaevikust lumi, jää ja külmunud pinnas. Tagasitäitepinnas ei tohi samuti sisaldada eelpool nimetatut. Talve 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 vastama enamvähem ümbritseva loodusliku pinnase tihedusega. Kui planeeritud kõrgust ei ole antud, peab täide jääma samale kõrgusele ümbritseva maapinnaga.

3.7 Torustiku soojustamine

Rajatavad torustikud tuleb soojustada maa sisse sobivate soojustusplaatidega, kui paigaldamissügavus (sh kraavi ja truubi põhjast) on:

- Vee- ja survekanalisatsiooni torustiku puhul väiksem kui 1,5 m maapinnast toru peale;
- Isevoolse kanalisatsiooni puhul väiksem kui 1,20 m maapinnast toru peale;

Selleks tuleb paigaldada veetoru kohale (min 0,15 m) soojustusplaat (paksus min 0,1 m, laius min 1,1 m).

3.8 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 näit. 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 (näit. olemasolevad veetorustikud, survekanalisatsiooni torustikud, kaablid). Tööde teostajal tuleb arvestada ning vajadusel olema valmis projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele.

3.8.1 Üldised nõuded töötamisel sideliini ja elektri kaabli kaitsevööndis

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

Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 2 m kaabeltrassist.

Ristumisel 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 veemeetodit. Katete taastamisel tagada kaablite normikohane sügavus, kaablitele peab jääma min 0,4m pehmet pinnast.

Enne kaevamistööd täpsustada looduses olemasolevate trasside asukohad kasutades kaabliotsijat.

Töötamine raske tehnikaga kaevude peal ja nende ülesõit on keelatud

3.9 Kinnisel meetodil ehitus

Veevarustus ja survekanalisatsioon tuleb rajada kinnisel meetodil sundpuurimise teel. Puurimiskaevikute asukohad tuleb kokku leppida objektil. Puurimisel tekkiv vedelik tuleb ära viia.

Kaevetööde teemaale kavandamisel tuleb arvestada järgmiste põhimõtetega:

- Teemaal tehnovõrgu ehitustegevuse kavandamisel ja läbiviimisel tuleb lähtuda Maanteeameti avalikust teenuse „Tehnovõrgu või -rajatise ehitamine riigitee maaüksustele“ kirjeldusest, mis on leitav Maanteeameti kodulehelt, Maanteeameti poolt kooskõlastatud projektist, samuti projektile Maanteeameti poolt antud kooskõlastuses, riigimaa isikliku kasutusõiguse lepingus ning allpool toodud nõuetest;

- Puurimiskaevikud ei tohi olla tee nõlva alumisele joonele lähemal kui 1,0 m või nõlva puudumisel teekatte servale lähemal kui 3,0 m, eriti kitsastes oludes lähemal kui 2,0 m.)
- Riigitee maaüksusel on vee- ja survekanalisatsioonitorustike rajamise sügavus 1,8 m maapinnast, samuti riigitee kraavide põhjadest;
- Tehnovõrgu omanikul tuleb sõlmida enne teemaal töödega alustamist isikliku kasutusõiguse leping tehnovõrgu ja -rajatise ehitamiseks ja talumiseks;
- Tööde alustamiseks peab olema koostatud ja Maanteeametiga kooskõlastatud ehitusaegse liikluskorralduse projekt. Tööd tuleb kavandada liiklust sulgemata, v.a juhul kui Maanteeamet on lubanud erandi;
- Tehnovõrgu omanik peab teekonstruktsioonide taastamist nõudvate ning teekonstruktsioone ohustavate ehitustööde tegemisel Maanteeametile tagama teekonstruktsioonidele tekkinud võimalike kahjustuste likvideerimise oma kuludega 5 aastase garantiiperioodi vältel;
- Tehnovõrgu ehituse käigus on keelatud teha projektis kajastamata tegevusi, mis kahjustavad teekonstruktsioone, sh ehitustehnikaga manööverdamine teel ja mulde nõlvadel, v.a juhul kui Maanteeamet on lubanud erandi;
- Teel, teekraavis ja mulde nõlvadel materjalide ladustamine on keelatud, v.a juhul kui Maanteeamet on lubanud erandi;
- Teemaa tuleb pärast tehnovõrgu paigaldamist korrastada ja taastada haljastus kasvumulla ja murukülviga vastavalt „Teetööde tehnilise kirjelduse“ viimase redaktsiooni peatükis – „Maastikukujundustööd“ toodud kvaliteedinõuetele;

Pärast tööde lõppu tuleb korrastatud teemaa ja taastatud teekonstruktsioonid avaliku teenuse kirjelduse kohaselt üle anda ning esitada digitaalsed (nõudmisel ka paberkandjal) teostusjoonised .pdf ja .dwg (.dgn) formaadis, hiljemalt ühe kuu jooksul pärast tööde valmimist. Koos teostusjoonistega esitada kaaskiri, kus on välja toodud kõrvalekalded projektist. Teostusjoonised peavad vastama majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilistele uuringutele ja teostusmöödistusele esitavad nõuded“;

4. Kontrollnõuded ehitajale

4.1 Üldnõuded

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“.

Ehitustegevusega ÜVK-ga liitumiseks võib alustada peale:

- 1) Vee- ja kanalisatsioonitorustike projekti kooskõlastamist vee ettevõttega;
- 2) Liitumislepingu sõlmimist vee ettevõttega;
- 3) Ehitustööde teostaja kooskõlastamist vee ettevõttega;
- 4) Ehitusloa väljastamist.

Ehitustööde algusest teavitada vee ettevõtet ja leppida kokku kontrolliprotseduuride teostamise ajad. Enne kaevikute tagasitäidet kutsuda kohale vee ettevõtte.

Koostada ja esitada (Ü)VK ehitustööde teostusjoonised.

Tee taastustööd peab teostama tee-ehituse tegevusluba omav ettevõtte.

Enne tööde algust tuleb ehitusettevõttel kooskõlastada kasutatavad toru- ja pinnasmaterjalid.

Ehitusettevõtte koostab materjalide koondtabeli. Peale materjalide kooskõlastamist edastatakse kooskõlastatud materjalide koondtabel Tellijale, Omanikujärelevalvele ja Vee-ettevõtjale.

Projekteeritud ÜVK-le näha ette vähemalt 2 aastane ehitusgarantii.

4.2 Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine

Üldjuhul veetorustikule teostatakse:

- 1) Läbipesu
- 2) Survekatse:

Survekatse teostatakse peale torustiku venitamist katsesurvel min 10 bar või vähemalt 1,3 kordsel töösurvel. Teadmata/kontrollimata paigaldusega torustiku survekatse teostatakse katserõhul 16 bar. Katsetus teostatakse vee ettevõtte töötaja poolt või juuresolekul

- 3) Veeanalüüs:

Atesteeritud proovivõtja poolt võetakse veeanalüüs, mida Terviseameti atesteeritud laboris uuritakse vähemalt järgmiste näitajate osas:

a. Coli-laadsed bakterid (esinemise korral määrata bakteri liik!)

b. Enterokokid c. Escherichia coli

d. Kolooniare arv 22°C

- 4) Märkekaabli kontroll
- 5) Armatuuri toimivuse kontroll
- 6) Tuletõrjehüdrantide kontroll. Sealhulgas mõõdetakse hüdrantist staatilist rõhku ja tootlikkust 1 bar dünaamilise rõhu juures.

4.3 Isevolsete torustike testimine

Üldjuhul teostatakse reoveetorustikule järgnevad katsetused:

- 1) Kaameravaatlus:

Kaameravaatlus teostatakse vee ettevõtte esindaja juuresolekul peale torustiku survepesu.

- 2) Reoveetorustiku tiheduse kontroll
- 3) Visuaalne kaevude ja torustiku kontroll.

4.4 Kanalisatsioonivõrgu hooldamine

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagavad:

- 1) Kaevutarindite regulaarne tehniline järelevaatus- mitte vähem kui kord kolme aasta tagant, avastatud vigade parandus;
- 2) Võrgu profülaktiline läbipesemine ja puhastamine –mitte harvemini kui üks kord aastas (restkaevud, kraavid, torustikud);
- 3) Juhuslike ummistuste kohene likvideerimine;
- 4) Võrgu õigeaegne jooksev- ja kapitaalremont;
- 5) Avariide kiire likvideerimine.

5. Keskkonnamõjud ja jäätmekava

5.1 Jäätmekava

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

Käesoleva projekti järgsete ehitustööde käigus kaevatakse välja hinnanguliselt 3 000 m³ pinnast.

5.2 Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Tabel 3. Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Jrk. Nr.	Materjali liik	Ühik	Kogus	Käitlus
1	Pinnase kaevamine Haljasalalt ja teelt (kood 17 05 04 Kasvupinnas, kivid ja süvenduspinnas)	m ³	3 000	Pinnas kaevatakse vastavalt projektile. Väljakaevatud pinnast sorteeritakse ning kõlblikku pinnast kasutatakse täite materjalina. Sobimatu pinnast viiakse kohaliku jäätmekäitlusettevõttesse.

Ehitusjäätmel sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Väljakaevatava pinnase mahu vähendamiseks kasutada ehitusaegset kaeviku toetust. Ehitusjäätmel kas taaskasutatakse või kõrvaldatakse vastavalt Tellija nõuetele vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, 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 Keskkonnaameti jäätmehooldesakonda.

5.3 Mullatööde bilanss

Tabel 4. Mullatööde bilanss

Väljakaevatud pinnas (m ³)	Juurde veetav pinnas (m ³)	Märkus
Pinnas (kood 17 05 04) 2 800	1 200	Eesmärk on kasutada sobivat väljakaevatud pinnast täiteks Juurde tuuakse aluskihi jaoks vajalik mineraalne pinnas (liiv ja killustik)

Märkus: Tabelis esitatud ehitusjäätmel mahud võivad muutuda äraveetava ja taaskasutatava pinnase osas.

6. Taastamine

Taastamise osa on kirjeldatud teede projektis (KLM Projekt OÜ töö nr 2022, koostatud 2022.-2023.a).

Taastada tuleb vastavalt kohaliku omavalitsuse heakorra ja kaevetööde eeskirjadele. Taastada tuleb kogu rikutud ala.