



OÜ VETEPERE MTR: EP10202816-0001 Projekteerimine, EO10202816-0001
Omanikujärelvalve, EK10202816-0002 Ehitusprojekt ekspertis, EK10202816-0001
Ehitise audit. Kutsetunnistus nr 173965.

Tellija: SR Veod OÜ (10674337)
Lehe tn 4, Kiiu, 74604, Kuusalu vald, Harjumaa
Tel.: 5055309
E-post: info@srveod.ee

Projekteerija: OÜ Vetepere (10202816)
Harjumaa, Kuusalu vald, Pudisoo k., Vainu t.
Tel.: 5162476
E-post: aare@vetepere.ee

**Kuusalu valla Kiiu aleviku Mõisa tee 27 kinnistu ja selle lähiala
välisveevarustuse ja –kanalisatsiooni ja sademevee kanalisatsiooni
ehitusprojekt.**

Staadium: Põhiprojekt

Töö nr: P – 2023 - 005

Allkirjad:

Projekti tellija esindaja: Siim Kompost

Vastutav projekteerija: Aare Kuusik

Projekteerija: Argo Kuusik

Pudisoo 2023

SELETUSKIRJA SISUKORD

1	ÜLDOSA	5
1.1	ÜLDANDMED	5
1.2	KOONDANDMED.....	7
1.3	PROJEKTI ALUSDOKUMENDID JA NORMDOKUMENDID	8
1.4.	EHITISE ELUIGA.....	10
1.5	EHITUSPIIRKONNA KIRJELDUS.....	11
2.	GEODEETILISED UURINGUD.....	13
3.	EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED.....	13
4.	PROJEKTLAHENDUS.....	15
4.1.	ÜLDOSA.....	15
4.2.	VEEVARUSTUS JA TULETÕRJEVEEVARUSTUS	16
4.3.	KANALISATSIOON	18
4.4.	SADEMEVEE KANALISATSIOON	21
5.	MATERJALID.....	22
5.1.	ÜLDISED NÕUDED MATERJALIDELE JA SEADMETELE.....	22
5.2.	VEE JA SURVEKANALISATSIOONI PLASTTORUD.....	23
5.3.	SURVETORUSTIKU MÄRKEVAHENDID	24
5.4.	TORUARMATUUR JA LIITMIKUD	24
5.5.	TORUSTIKU SOOJUSTUSMATERJALID.....	26
5.6.	KANALISATSIOONIKAEVUD	27
5.7.	KAEVULUUGID	28
5.8.	TORUSTIKU SOOJUSTUSMATERJALID	28
5.9.	REOVEEPUMPLA	29
6.	EHITUSTÖÖD.....	33
6.1.	ÜLDISED TINGIMUSED.....	33
6.2.	TÖÖDE TEOSTAJA VALIK JA TÖÖDE TEOSTAMISE AEG.....	33
6.3.	TÖÖTAMINE VÄLJASPOOL TAVATÖÖAEGA.....	33
6.4.	TÖÖVÕTJA OBJEKTIKONTOR.....	34
6.5.	JÄRELEVALVE TEOSTAMINE.....	34
6.6.	EHITAMINE ETAPPIDE KAUPA.....	34
6.7.	PROJEKTIGA TUTVUMINE, PUUDUSTEST TEATAMINE JA NENDE KÕRVALDAMINE	35
6.8.	ELANIKKONNA TEAVITAMINE	35
6.9.	LOAD JA KOOSKÕLASTUSED	35
6.10.	PROJEKTIKOHASED RAIED	36
6.11.	OBJEKTI PILDISTAMINE.....	36
7.	OLEMASOLEVATE EHITESTE JA RAJATISTE KAITSMINE	36
7.1.	ÜLDOSA.....	36
7.2.	PUUDE JA HALJASTUSE KAITSMINE.....	37
7.3.	ELEKTRIKAABLITE KAITSMINE.....	37
7.4.	SIDEKAABLITE KAITSMINE.....	38

7.5.	GEODEETILISTE MÄRKIDE KAITSMINE.....	39
8.	LIIKLUSKORRALDUS.....	39
9.	EHITUSPLATSI OHUTUS JA KESKKONNAKAITSE.....	39
9.1.	EHITUSPLATSI PIIRAMINE.....	39
9.2.	TÖÖOHUTUS.....	40
9.3.	TULEOHUTUS.....	41
9.4.	LÕHKEAINED JA ÕHKIMINE.....	41
9.5.	JÄÄTMED JA KESKKONNAKAITSE9.....	41
10.	MAHAMÄRKIMINE.....	42
11.	VEETÕRJETÖÖD	43
12.	TORUSTIKE EHTUS	43
12.1.	KATETE EEMALDAMINE.....	43
12.2.	KAEVIKU RAJAMINE.....	43
12.3.	TORUSTIKU TASANDUSKIHT.....	44
12.4.	TORUSTIKU PAIGALDAMINE	45
12.5.	TORUSTIKE SOOJUSTAMINE.....	46
12.6.	KAEVIKU TAGASITÄIDE.....	46
13.	TORUSTIKE EHTUSTÖÖD KINNISEL MEETODIL	47
14.	TORUSTIKE EHTUSTÖÖD RIIGIMAANTE TSOONIS	48
15.	TEEKATETE JA HALJASALADE TAASTAMINE	48
15.1.	ÜLDISED TINGIMUSED.....	48
15.2.	KATETE TAASTAMINE.....	48
15.3.	HALJASTUSE TAASTAMINE.....	49
16.	EHITUSAEGNE VEEVARUSTUS JA ELEKTRIVARUSTUS	49
16.1.	ÜLDOSA.....	49
16.2.	EHITUSAEGNE VEEVARUSTUS.....	49
16.3.	EHITUSAEGNE ELEKTRIVARUSTUS.....	50
17.	TORUSTIKU JA SEADMETE KATSETAMINE.....	50
17.1.	ÜLDOSA.....	50
17.2.	SURVETORUSTIKU KATSETAMINE.....	50
17.3.	SURVETORUSTIKE LÄBIPESU JA VEETORUSTIKU DESINFITSEERIMINE..	50
17.4.	ISEVOOLSETE KANALISATSIOONITORUSTIKE UURIMINE JA KATSETAMINE.....	51
17.5.	REOVEEPUMPLATE KATSETAMINE	53
18.	TEOSTUSMÕÕDISTUSE KOOSTAMINE.....	53
19.	KASUTUS- JA HOOLDUSJUHENDID.....	54
20.	EKSPLUATATSIOON JA HOOLDAMINE.....	54
20.1.	ÜLDOSA.....	54
20.2.	VEEVARUSTUS.....	55
20.3.	KANALISATSIOON	55
21.	MATERJALIDE JA EHTUSTÖÖDE MAHUD	56
21.1.	ÜLDOSA.....	56
21.2.	TÖÖD JA MATERJALID.....	57
21.3.	MÕÕTMISE MEETODID.....	58

21.4.	TÖÖMAHTUDE TABEL.....	58
22.	JOONISTE LOETELU JA KOORDINAADID.....	59
23.	LISAD	62

Lisa 1. Transpordiameti kiri nr.: 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis.

PROJEKTI SISUKORD

1.	Projekti seletuskiri	61 lk
2.	Projekti seletuskirja tabel 4 – töömahtude tabel.	
3.	Veevarustus- ja kanalisatsioonisüsteemide koordinaadid.	
4.	Projekti seletuskirja lisa 1 - Transpordiameti kiri nr.: 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. Nõuded tarbeveetrassi ja reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis.	2 lk
5.	Projekti joonised:	
	VK ja SV taristu asendiplaan M 1 : 500	VK-1
	Pikiprofiilid M _h 1 : 100, M _v 1 : 50	VK-2
	Reoveepumpla M 1 : 40	VK-3
	Sõlmede skeemid	VK-4
	Kaevikute tüüpristlõiked M 1 : 50	VK-5
	Tee ja kraavi lõiked 1-1 ja 2-2 M 1 : 40	VK-6
	Kaevude kellad	

1. ÜLDOSA

1.1. ÜLDANDMED

Projekti nimetus: Kuusalu valla Kiiu aleviku Mõisa tee 27 kinnistu ja selle lähiala välisveevarustuse ja –kanalisatsiooni ja sademevee kanalisatsiooni ehitusprojekt.

Mõisa tee 27 kinnistu katastritunnus: 35201:003:1180

Staadium: Põhiprojekt
Töö nr: P – 2023 - 005

Tellija: SR Veod OÜ (10674337)
Tellija esindaja: Siim Kompost, tel.: 5055309, e-post: siim@srveod.ee

Projekteerija: OÜ Vetepere (10202816)
Aadress: Vainu t., Pudisoo küla, 74626, Kuusalu vald, Harjumaa
Telefon: 51 62476; 6077176
E-post: aare@vetepere.ee
Kutsetunnistus nr 173965.

OÜ Vetepere registreeringud majandustegevuse registris (vastutav spetsialist Aare Kuusik) tegevusalal ehitus:

Registreeringu number ja tegevusala
EP10202816-0001 Projekteerimine
EO10202816-0001 Omanikujärelvalve
EK10202816-0002 Ehitusprojekti ekspertiis
EK10202816-0001 Ehitise audit

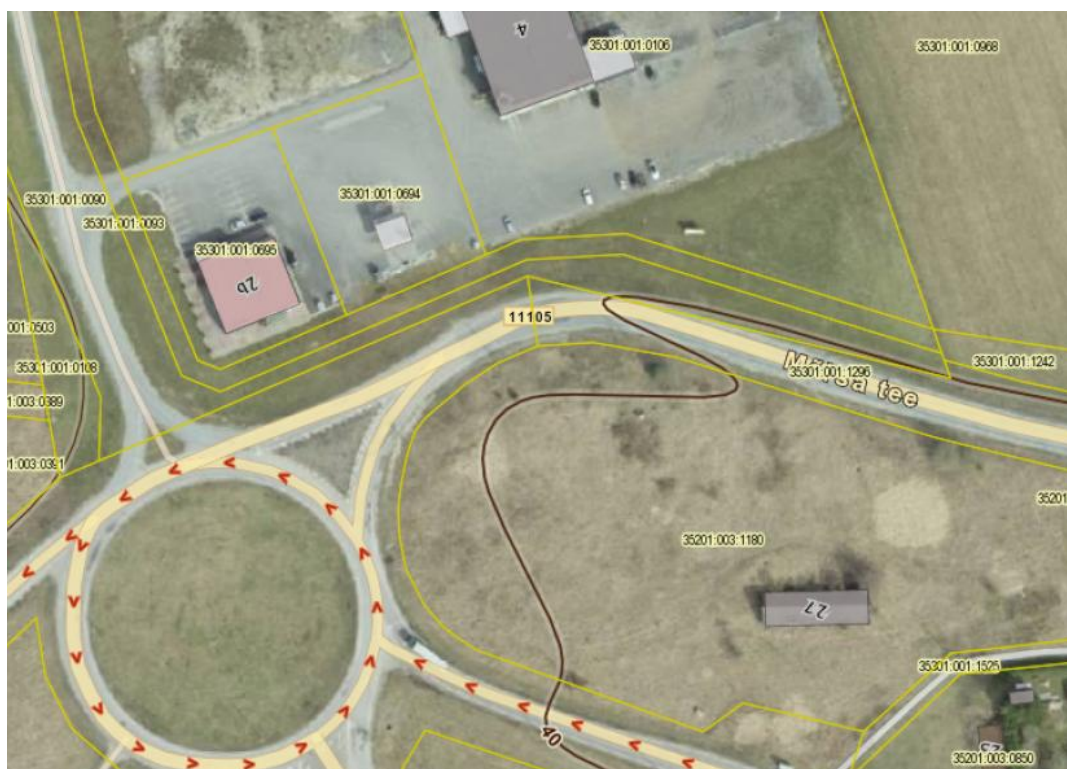
ASI KOHASKEEM





Kaardid 1 ja 2. Mõisa tee 27 kinnistu asukoht Kuusalu vallas Kiiu alevikus. Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist (www.maaamet.ee).

Projektiga hõlmatud kinnistute katastritunnused: Harju maakonna Kuusalu valla Kiiu aleviku Mõisa tee 27, Kiiu-Soodla tee L1, Kiiu-Soodla jalgte L3, Lehe tn 2a ja Lehe tn 4 kinnistute katastritunnused on toodud kaardil 3.



Kaart 3. Projektiga hõlmatud kinnistute katastritunnused. Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist (www.maaamet.ee).

Kontaktisikud: Tellija SR Veod OÜ (10674337) poolt – Siim Kompost,
tel.: 5055309, e-post: siim@srveod.ee
Projekteerija Vetepere OÜ poolt - Aare Kuusik,
tel.: 5162476, e-post: aare@vetepere.ee

1.2. KOONDANDMED

Käesolev põhiprojekt (Kuusalu valla Kiiu aleviku Mõisa tee 27 kinnistu ja selle lähiala välisveevarustuse ja –kanalisatsiooni (VK) ja sademevee kanalisatsiooni (SVK) ehitusprojekt) on koostatud SR Veod OÜ ja OÜ Vetepere OÜ vahel sõlmitud töövõtuleping nr 24.05.2023 alusel ja kooskõlas kehtiva Mõisa tee 27 kinnistu ja lähiala detailplaneeringuga. Projekteeritud on VK –süsteemid ja sademevee kanalisatsioon kuni eesvooluni. Mõisa tee 27 kinnistusesine välisveevärk ja –kanalisatsioon ning hoonete siseveevärk ja -kanalisatsioon ei kuulu käesoleva projekti koosseisu ja lahendatakse eraldi projektiga.

Lepingu objektiks on Harju maakonnas Kuusalu vallas Kiiu alevikus Mõisa tee 27 kinnistu varustamine joogiveega (välisveevarustus), kinnistult reovee ärajuhtimine (väliskanalisatsioon) ja sademevee juhtimine Lehe tänav 4 kinnistu kaudu sademevee kanalisatsiooni ja kraavi. Asendiplaanil (vt joonis VK-1) on näidatud VK ja SVK liitumispunktid ja kasutatava tuletõrjevee hüdrandi asukoht. Nimetatud taristu projekteerimise ja rajamise maht ja põhilahendused on määratud ja kooskõlastatud Tellija SR Veod OÜ poolt ja vastavad Transpordiameti nõuetele (vt alapunkt 1.3).

Leping ei sisalda geodeetilise alusplaani koostamist või täpsustamist; kogu projekti piirkonna ehitusgeoloogilisi uuringuid; isikliku kasutusõiguse/servituudi seadmist.

Enamus sademeveest juhitakse vertikaalplaneerimise lahendusest lähtuvalt haljasaladele ja immutatakse seal pinnasesse ning osa sademeveest juhitakse kahes torustikus (vt joonis VK-1) Kiiu-Soodla tee (kõrvalmaantee) ja Kiiu-Soodla jalgteelt läbi osaliselt Lehe tn 4 paiknevasse sademevee drenaažisüsteemi ja osaliselt rajatavasse sademevee torustikku ning sealt kuivenduskraavi. Mõisa tee 27 kinnistu tuletõrje veevarustus on lahendatud naaberkinnistul Kiiu alevik Lehe tn 4 paikneva tuletõrje veehoidla ja hüdrandi baasil. Tuletõrje hüdrant paikneb Lehe tn 4 loode-kagu piiril – vt joonis VK-1.

Mõisa tee 27 kinnistu paikneb Kuusalu vallas, kus vee-ettevõtjaks on Kuusalu Soojus OÜ, kelle käest on küsitud liitumistingimused - vt alapunkt 1.3. Vastavalt Kuusalu valla ÜVK AK-le saadakse vaadeldavas piirkonnas tarbevesi Kiiu aleviku ühisveevärgist ja reovesi pumbatakse Kiiu aleviku ühiskanalisatsiooni. VK liitumispunktid on näidatud joonisel VK-1. Käesolev projekt on koostatud lähtuvalt Transpordiameti kirjast nr. 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. "Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis". Vastavalt kirjas toodud nõuetele ei kahjustata projekti elluviimisel riigitee konstruktsioone ja rajatiseid.

Käesoleva projekti koostamise ajal ei olnud veel täpset Mõisa tee 27 kinnistule (35201:003:1180) planeeritud hoonete lahendust, millest tulenevalt puudub veevarustuse ja isevoolse kanalisatsiooni Mõisa tee 27 kinnistusesine lahendus ja kõrgusmärgid kanalisatsioonil kuni reoveepumplani (kaasa arvatud reoveepumpla) ning veevarustusel kuni

sõlmeni 4 - vt joonis VK-1. Projekteeritud on Mõisa tee 27 kinnistul sademetevee (sh lumesulamisvee) kogumine kraavidega ja kanaliseerimine ning juhtimine Lehe tänav 4 kinnistul paiknevasse kraavi. Hoonete räästavesi ja osa asfaltplatside veest immutatakse oma kinnistul pinnasesse. Mõisa tee 27 maaüksuse tuletõrje veevarustus on lahendatud Lehe tänav 4 kinnistul paikneva tuletõrjevee hüdrandi baasil - vt joonis VK-1.

Kuusalu valla Kiiu aleviku Mõisa tee 27 ehitusprojekti koondandmed on toodud tabelis 1.

Tabel 1.

Jrk nr	Projektijärgsed tööde mahud	Ühik	Kogus
1	Veetorustiku pikkus/veetorustiku kaitsetoru pikkus	m	86,6/19,2
2	Veevarustuse maakraanid	tk	2
3	Kanaliseerimistorustiku (isevoolne ja surve) pikkus	m	3,5+77,4=80,9
	Kanaliseerimistorustiku kaitsetoru pikkus	m	19,2
4	Reoveepumpla	tk	1
5	Kanaliseerimise maakraanid	tk	1
6	Kanaliseerimise voolurahustuskaev	tk	1
7	Kanaliseerimise kaevud	tk	1
8	Sademevee kanalisatsioonitorustiku pikkus	m	200,3
9	Sademevee kanalisatsiooni kaevud	tk	6
10	Sademevee kraav, pikkus	m	357

1.3. PROJEKTI ALUSDOKUMENDID JA NORMDOKUMENDID

Projekteerija on olemasoleva olukorraga tutvunud kohapeal. Projekti koostamise alusdokumentideks olid:

1. Kuusalu vallas Kiiu alevikus Mõisa tee 27 kinnistu detailplaneering (planeeringu ID: 88894). Raivo Tabri Arhitektuuribüroo OÜ. Töö nr.: 2019-11-15DP. 13.04.2023.
2. Kuusalu Vallavalitsuse 03.09.2020. aasta korraldus nr 521 "Kiiu aleviku, Mõisa tee 27 kinnistu ja selle lähiala detailplaneeringu algatamine ning lähteülesande kinnitamine".
3. Kuusalu Soojus OÜ 11.05.2021. aasta kiri nr 035 "Kiiu ühisveevärgiga liitumise projekteerimise tingimused, Mõisa tee 27".
4. Maanteeameti 15.10.2020. aasta kiri nr 15-2/20/43329-2 "Seisukohtade väljastamine Mõisa tee 27 detailplaneeringu koostamiseks".
5. Kuusalu vallas Kiiu alevikus Mõisa tee 27 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu eskiis. Seletuskiri ja põhijoonise eskiis koos tehnoõrkudega. Raivo Tabri Arhitektuuribüroo OÜ. Töö nr 2019-11-15 DP. Tallinn, 20.12.2021.
6. Harju maakond Kuusalu vald Kiiu alevik Lehe tn 4. Sademete ja kanalisatsioonitrassi teostusjoonis. M 1:500. Tuvar Ehitus OÜ. Töö nr 26-TJ-17. 25.05.2018. a.
7. Mõisa tee 27 maa-ala plaan tehnoõrkude ja kinnistute piiridega. M 1: 500. Töö nr GD-23-38. Priit Kirsiste FIE. Koostatud 10.08.2023.

8. Kuusalu vallas Kiiu alevikus Mõisa tee 27 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu eskiislahenduse veevarustuse ja kanalisatsiooni osa. OÜ Vetepere. Töö nr.: P – 2022 – 002. Pudisoo, 2022.
9. Mõisa tee 27, 11105, Kiiu-Soodla teelt mahasõidu teostusjoonis. FIE Priit Kirsiste. Töö nr.: TJ-22-43. 02.11.2022.
10. Transpordiameti kiri nr.: 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis.
11. Puurkaevude andmed: <https://veka.keskkonnainfo.ee>.
12. Maa-ameti kaardid (www.maaamet.ee).

Projekteerija lähtus ehitusprojekti koostamisel järgnevast:

- Eesti Projekteerimismid EPN-ENV; EPN; EVS-IEC; EEI;
- Ehitusseadustik (EhS);
- Veeseadus (VeeS);
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus (ÜVVKS);
- Keskkonnaministri määrus nr 31 31.07.2019 “Kanaliseerimise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus”;
- Keskkonnaministri 15.11.2019. a. määrus nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“;
- Keskkonnaministri 01.10.2019. a. määrus nr. 29 “Haljastuses, rekultiveerimisel ja põllumajanduses kasutatava reoveesette kvaliteedi piirväärtused ning kasutamise nõuded”;
- Majandus- ja taristuministri määruse nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus- ja taristuministri määruse nr. 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“;
- Majandus- ja taristuministri määruse nr. 82 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“;
- Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrus nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“;
- Siseministri 18.08.2021 määruse nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ alusel. (Lisa 1 „Veevõtukoha tehnilised nõuded“, Lisa 2 „Veevõtukoha viit“, Lisa 3 „Veevõtukoha katsetamine“).
- Maaeluministri 01.01.2021 määrus nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimine“.

Torustike tööde teostamisel ja projekteerimisel tuleb lähtuda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest:

- “Kunnialistekniisten töiden yleinen työseselustus 02. KT02”;
- RIL 77-1990 “Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.” Eesti Vabariigi Standarditest (EVS):
- EVS 835:2022 Hoone veevärk;
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- EVS 847-1:2014 Veevärk. Osa 1: Veehaarded;
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;

- EVS-EN 1671:2000 Survelised kanalisatsioonisüsteemid väljaspool hooneid;
- EVS-EN 13255:2016 Geotekstiilid ja analoogse funktsiooniga tooted. Nõutavad omadused kanaliehitusel;
- EVS-EN 752:2017 Drain and sewer systems outside buildings - Sewer system management;
- EVS 812-6:2012; EVS 812-6:2012+A1+A2; EVS 812-6:2012/A2:2017 Tuletõrje veevarustus;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS-EN 13508-2:2003+A1:2011 "Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings - Part 2: Visual inspection coding system".
- EVS-EN-12255 Wastewater Treatment Plants osad 1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16;
- ATV-DVWK-A 131E Dimensioning of Single-Stage Activated Sludge Plants;
- DWA-M 210 Activated sludge plants with impoundage operation (SBR);
- RIL 77-2013 Plasttorude paigaldusjuhend projekteerijale ja ehitajale;
- Standard ATV-A 131E. *Dimensioning of Single-Stage Activated Sludge Plants (May 2000)*;
- Juhend DWA-M 210 *Belebungsanlagen mit Aufstaubetrieb (SBR)*;
- RIL77-1990. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- Maa RYL 2000. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- EL asulareovee puhastamise direktiiv 91/271/EC.

Muud normdokumendid ja projekteerimistingimused:

- Transpordiameti kiri nr.: 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis – vt lisa 1.
- Nõuded tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale kavandamisel. MA 2018-015.

Tööde teostamisel tuleb kõik kõrvalekaldumised projektdokumentatsioonist fikseerida ning kooskõlastada kõikide asjasepuutuvate ametkondadega, tehnovõrkude valdajatega jne. Oluliste muudatuste korral tuleb muudetava töö osa kohta omanikujärelevalvaja nõudmisel koostada uus projektdokumentatsioon. Kui mõned tööd ei ole projektdokumentatsioonis täpselt määratletud, tuleb need teostada vastavalt eelpooltoodud seadustele, määrustele ja normidele, lähtudes heast ehitustavast. Kui projektis esineb erinevusi seletuskirja, jooniste ja töömahtude tabelite vahel, tuleb neid tõlgendada järgmises järjekorras: joonised (1), seletuskiri (2), töömahtude tabelid (3).

1.4. EHITISE ELUIGA

Vastavalt Keskkonnaministri määruse 01.07.2009 nr 34 „Meetme „Veemajanduse infrastruktuuri arendamine“ tingimused“ Lisa 2-le on veemajanduses kasutatavale varale kehtestatud järgmised majanduslikult kasulikud eluea pikkused:

- võrgustikud, torustikud - 40 aastat;

- tootmishooned - 40 aastat;
- reservuaarid ja mahutid - 40 aastat;
- masinad ja seadmed - 15 aastat.

Käesoleva projekti puhul ei ole küll tegemist nimetatud meetmest finantseeritavate rajatistega, kuid kuna rajatise eluiga ei sõltu selle rajamise finantseerimise allikast, siis sisuline vastuolu puudub. Projekteerija arvestab lisaks rajatiste ja seadmete elueaks vähemalt järgmised suurused:

- vee- ja kanalisatsioonitorustikud 40 aastat;
- vee- ja kanalisatsioonitorustiku armatuur 40 aastat;
- tuletõrje hüdrandid ja torustiku läbipesukaevud 30 aastat;
- maakraanid 30 aastat.

1.5. EHITUSPIIRKONNA KIRJELDUS

Käesoleva projekti aluseks on koostatud Kuusalu vallas Kiiu alevikus Mõisa tee 27 kinnistu detailplaneering (planeeringu ID: 88894). Kinnistu aadress on: Mõisa tee 27 kinnistu (35201:003:1180), Kiiu alevik, Kuusalu vald, Harjumaa. Kuusalu Soojus OÜ on väljastanud Kiiu ühisveevärgiga liitumise projekteerimise tingimused nr. 035, 11.05.2021.

Kuusalu vallavolikogu 19.12.2001. a otsusega nr 68 "Kuusalu valla üldplaneeringu kehtestamine" kehtestati Kuusalu valla üldplaneering, mille kohaselt asub kinnistu hajaasustusalal, äri- ja teeninduse reservmaal. Üldplaneering näeb ette hõlmata Mõisa tee 27 kinnistu tiheasustusega alasse.

Kuusalu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava 2020 – 2032 järgselt on planeeritav ala määratud perspektiivsesse ühiskanalisatsioonialasse.

Käesolev projektlahendus arvestab varasema planeeringuga kavandatud VK, SVK ja kõnniteevõrgustikuga. Käesolev projektlahendus arvestab varasema planeeringuga kavandatud tulekustutusvee ja hüdrandi lahendusega.

2,0 ha suurune detailplaneeringu ala hõlmab täies ulatuses Mõisa tee 27 (35201:003:1180; ärimaa 100%) kinnistut ja sellega külgnevaid alasid tehnilise taristu rajamiseks.

Järgnev on väljavõte detailplaneeringu (planeeringu ID: 88894) seletuskirjast.

Lisaks hõlmab planeeringuala kinnistuid:

- 11105 Kiiu-Soodla tee (kõrvalmaantee); 35301:001:1296; Transpordimaa 100%
- Kiiu jalgte T1; 35301: 001:1525; Sihtotstarbeta maa 100%
- 1 Tallinn-Narva tee (põhimaantee); 35201:003:0002; Transpordimaa 100%
- Lehe tn 4; 35301:001:0106; Ärimaa 60%, Tootmismaa 40%
- 11105 Kiiu-Soodla tee L1; 35301:001:0090; Transpordimaa 100%
- Kiiu-Soodla jalgte L3; 35301:001:0093; Transpordimaa 100%
- Kiiu-Soodla jalgte L4; 35301:001:1242; Sihtotstarbeta maa 100%
- Mõisa tee 21; 35201:003:0118; Ärimaa 100%
- Söökla alajaam; 35201:003:0120; Tootmismaa 100%

Kinnistu külgneb põhjast 11105 Kiiu-Soodla teega (kõrvalmaantee); läänest ja edelast 1 Tallinn-Narva teega (põhimaantee); kagust Kiiu kergtee T1 -ga (kergliiklustee); idast tootmismaa kinnistuga (Mõisa tee 25). Kinnistust lõunas paikneb bussipeatus.

Piirinaabrid:

- 11105 Kiiu-Soodla tee; 35301:001:1296; Transpordimaa 100%
- Kiiu jalgte T1; 35301:001:1525; Sihtotstarbeta maa 100%
- Mõisa tee 25 kinnistu; 2535201:003:0038; Tootmismaa 100%
- 1 Tallinn-Narva tee; 35201:003:0002; Transpordimaa 100%

Katastriüksuse andmed:

Tunnus:	35201:003:1180
Lähiaadress:	Mõisa tee 27
Asustusüksus:	Kiiu alevik
Omavalitsus:	Kuusalu vald
Maakond:	Harju maakond
Sihtotstarve 1:	Ärimaa 100%
Pindala:	16 300 m ²
Haritav maa:	171 m ²
Looduslik rohumaa:	16 129 m ²
Registrios:	2548602
Omandivorm:	Eraomand
Viljakustsoon:	V0352036; 100%

Juurdepääs.

Kinnistule on rajatud sõidukite juurdepääs 11105 Kiiu-Soodla teelt (Mõisa tee) – vt FIE Priit Kirsiste poolt 02.11.2022 koostatud töö nr. TJ-22-43. “Mõisa tee 27, 11105, Kiiu-Soodla teelt mahasõidu teostusjoonis“. Jalgsi on võimalik kinnistule liikuda Kiiu jalgte kaudu.

Hoonestus.

Kinnistul asus ehitisregistri andmetel küün (EHR kood: 116011270, ehitisealuse pinnaga 279 m²). Ehitis oli amortiseerunud ning lagunemas ja see lammutati.

Haljastus ja reljeef.

Kinnistu on asub looduslikul rohumaal, kus paiknevad üksikud, väheväärtuslikud puud ja põõsad.

Kinnistu on tasase reljeefiga kaldudes kergelt lääne suunas. Kõrgusmärgid on vahemikus 38,80 ja 40,50 abs.

Tehnovõrgud.

Kinnistut läbivad tänavavalgustuse õhuliinid ning –mastid ja kaabelliinid. Kinnistul puuduvad ühendused vee-, elektri-, side- ja gaasivarustusega. Vahetus läheduses (Lehe tn 4) kinnistul paiknevad ühisveevärgi torustikud, sademevee torustik ja tulekustutusvee hüdrant.

Piirangud ja kitsendused.

Avalikult kasutatava tee kaitsevöönd.

Tee kaitsevööndite kajastamisel on lähtutud EhS §71 (3) ja §92 (3), Maanteeameti seisukohtadest ning koostamisel oleva Kuusalu üldplaneeringust (seletuskirja punktid 6.4.1. ja 6.4.2.).

11105 Kiiu-Soodla tee (Mõisa tee) kaitsevöönd on 10 m äärmise sõidurea välimisest servast.

1 Tallinn-Narva tee (Narva maantee) kaitsevöönd on 50 m äärmise sõidurea välimisest servast.

Tehnorajatiste kaitsevööndid.

Kinnistut läbiva õhuliinide kaitsevöönd on 2+2 m. Kinnistut läbiva elektri maakaabelliini kaitsevöönd on 1+1 m.

Geodeetilise märgi kaitsevööndid.

Kinnistul paikneb tihendusvõrgu geodeetiline märk PP 1247. Märgi kaitsevöönd on kolm meetrit märgi keskmest.

2. GEODEETILISED UURINGUD

10.08.2023. aastal teostati FIE Priit Kirsiste poolt geodeetiline mõõdistus: “Mõisa tee 27 maa-ala plaan tehnovõrkude ja kinnistu piiridega (M 1: 500. Töö nr GD-23-38)“.

3. EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Mõisa tee 27 (35201:003:1180), Lehe tn 2a (35301:001:0104) ja Lehe tn 4 (35301:001:0106) kinnistutel ehitus- ja hüdrogeoloogilisi uuringuid läbi viidud ei ole. Ehitus- ja hüdrogeoloogiliste andmete saamiseks kaevati Lehe tn 4 ja Mõisa tee 27 kinnistutele surfid. Projekteeritud sademevee kaevu SK - 6 juurde kaevati üks surf (vt foto 1 ja joonis VK-1), millelt on näha pinnakatte läbilõike. Teine surf kaevati sademevee kaevude SK – 1 ja SK – 2 asukohta (vt foto 2 ja joonis VK-1).

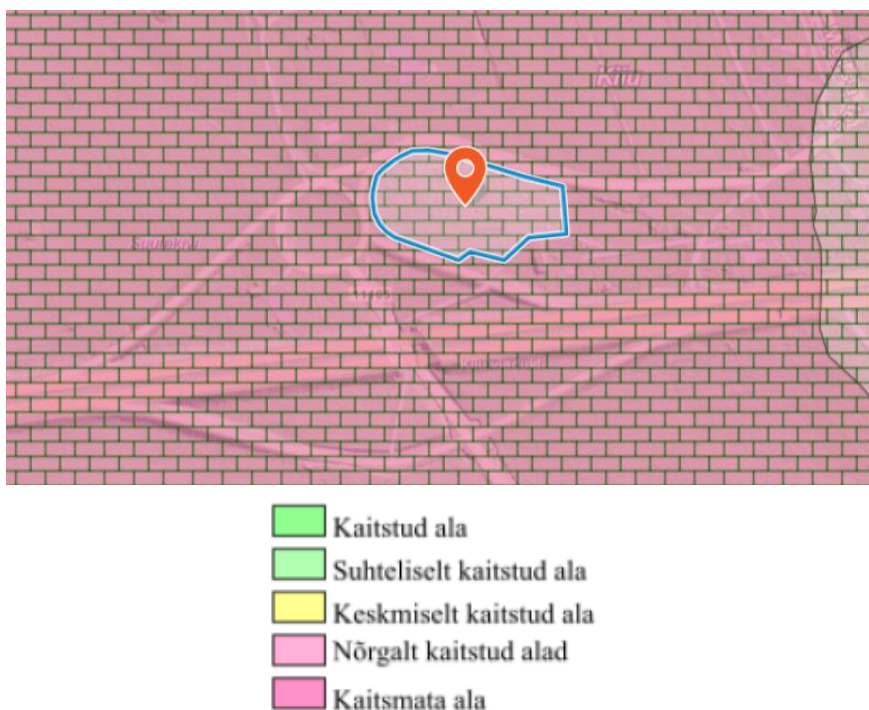
Surfide järgi on geoloogilised läbilõiked järgnevad:

- | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surf 1: | Muld/saviliiv kihi tusedusega 35 – 45 cm, saviliiv 0,9 m; saviliiv koos rähaga 1,3 m, lõheline paas 10 – 30 cm. Paas maapinnast sügavusel 2,6 m. Põhjavee kõrgeim tase 2023. a kevadel 2,5 m maapinnast. Vt foto 1. |
| Surf 2: | Muld/saviliiv kihi tusedusega 40 cm, saviliiv koos rähaga 3,4 m, lõheline poorne paas koos saviliivaga 10 – 30 cm. Paas maapinnast sügavusel 4,0 m. Põhjavee kõrgeim tase 2023. a kevadel 3,7 m maapinnast. |



Fotod 1 ja 2. Surfid 1 ja 2, millel on näha geoloogiline läbilõige kuni paeni.

Keskkonnaandmebaasi EELIS andmetel lähiumbruse kinnistutel puurkaevusid ei ole. Mõisa tee 27 kinnistu ja selle lähiumbrus paiknevad vastavalt eespooltoodule kaitsmata põhjaveega alal (vt kaart 4).



Kaart 4. Mõisa tee 27 kinnistu asukoht Kiiu alevikus on toodud punase tähisega. Väljavõte Maa-ameti kaardiserverist – geoloogia kaardirakenduse põhjavee kaitstuse kaart (www.maaamet.ee).

Kaevetööde ehitusmaksumuse kalkuleerimisel tuleb arvestada, et surfidevahelisel alal võib tulla kaevetöid teha pinnastes, mida käesolevas peatükis esitatud andmetes ei esinenud. Puuduvad täpsed andmed põhjavee kõrguse ja pae sügavuse kohta surfidevahelisel alal. Tööde tegemise ajal võib vee tase olla kõikuv. Nimetatud asjaolud ei saa olla aluseks töö täitmise viivitamiseks, lepingu täitmise ajapikenduse taotlemisel ja sellega kaasneva erinevusest tulenevaid kulusid ei loeta täiendavateks kuludeks.

4. PROJEKTLAHENDUS

4.1. ÜLDOSA

Lepingu objektiks on Harju maakonnas Kuusalu vallas Kiiu alevikus Mõisa tee 27 kinnistu varustamine joogiveega (välisveevarustus), kinnistult reovee ärajuhtimine (väliskanalisatsioon) ning sademevee immutamine ja juhtimine Lehe tänav 4 sademevee kanalisatsiooni ja kraavi. Asendiplaanil (vt joonis VK-1) on näidatud VK liitumispunktid ja kasutatava tuletõrjevee hüdrandi asukoht. Nimetatud taristu projekteerimise ja rajamise maht ja põhilahendused on määratud ja kooskõlastatud Tellija SR Veod OÜ poolt (vt eespooltoodut). Arvesse on võetud selles piirkonnas perspektiivse vee-ettevõtja Kuusalu Soojus OÜ kõik soovid ja soovitusel. Projekteerimise aluseks on võetud ka kõik käesoleva projekti alapunktis 1.3 nimetatud dokumendid, sealhulgas Transpordiameti 09.06.2023 kirjast nr. 7.1-2/23/12010-2 tulenev (vt lisa 1).

Kõik projekteeritud veevarustuse- ja kanalisatsioonisüsteemid on toodud joonisel VK-1. Ehitusprojekti koondandmed on toodud tabelis 1. Tarbevesi saadakse Kiiu aleviku ühisveevärgist ja reovesi juhitakse Kiiu aleviku ühiskanalisatsiooni. Osa sademeveest immutatatakse Mõisa tee 27 ja Lehe tn 4 kinnistutel pinnasesse ja osa juhitakse kuivenduskraavidest sademeveetorustikesse ja torustikes Lehe tn 4 kraavi, mis suubub Kiiu oja. Projektlahenduse koostamisel on lähtutud muuhulgas projekti koostamisel selgunud informatsioonist (ehitusuuringud, liitumispunktide asukohad, Tellija poolt esitatud täpsustatud lähteandmed, projekteerimistööde koosolekutel tehtud otsused, projekteerimistööde käigus tehtud arvutused).

Torustikud on ette nähtud rajada valdavalt lahtiselt, kui joonistel ei ole märgitud teisiti. Kiiu-Soodla tee alused VK ja SVK torustikud rajatakse kinniselt suundpuurimise teel ja VK torustikud on projekteeritud kaitsetorudesse. Kinniselt suundpuurimise teel ehitatavad lõigud on näidatud joonisel VK-1. Vee- ja kanalisatsioonitorustikud, sademevee kanalisatsioonitorustikud ja kraavid tuleb rajada lähtudes projekti asendiplaanist ja torustiku sõlmede skeemidest (vt jooniste loetelu).

Teega paralleelselt kulgevad kraavid ja tehnovõrgud projekteeritakse sellisele kaugusele, mis tagab tee toimimise ja et ehituse käigus ei kahjustataks tee muldkeha ega tee koosseisus olevaid muid rajatisi (teevalgustus, truubid, liiklusmärgid jne). Uusi tehnovõrke ei kavandata tee muldkehasse ja rajatistesse piki teed. Lähtutud on Transpordiameti kirjast nr. 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. „Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee

kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis“ ja Transpordiameti juhendmaterjalist: „Nõuded tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale kavandamisel. MA 2018-015“.

4.2. VEEVARUSTUS JA TULETÕRJEVEEVARUSTUS

Veetorustiku ja selle armatuuri projekteerimisel on lähtutud EVS 921:2022 “Veevarustuse välisvõrk” ja RIL 77-1990 “Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend” tehnilistest nõuetest projekteerimisele ja ehitamisele ja eespoolnimetatud Transpordiameti kirjast ja juhendmaterjalidest. Lähtutud on eeldusest, et vaadeldava piirkonna veevarustussüsteem ühendatakse olemasoleva Kiiu aleviku ühisveevärgiga.

Mõisa tee 27 veevarustustorustiku liitumispunkt olemasoleva Lehe tn 4 veetorustikuga on näidatud joonisel VK-1 (Sõlm 3, maakraan DN 100). Liitumise tingimused on toodud Kuusalu Soojus OÜ 11.05.2021. aasta kirjas nr 035 “Kiiu ühisveevärgiga liitumise projekteerimise tingimused, Mõisa tee 27”. Käesoleva projektiga on lahendatud tarbevee välistorustikud liitumispunktist Mõisa tee 27 kinnistule paralleelselt kanalisatsioonitorustikuga kuni sõlmeni 4 – maakraan DN50/PE63 ja 2 otsakorki – vt joonis VK-1. Mõisa tee 27 kinnistuisene veevõrk ja planeeritud hoonete veevõrk ning hoonetesisene veevõrk ei kuulu käesoleva projekti tööde mahtu ja projekteeritakse eraldi. Välisveevarustuse torustik on projekteeritud De 110 (kuni sõlmeni 2) ja Mõisa tee 27 kinnistul De 63 PE PN10 torudest. Veetorustik on projekteeritud üldjuhul 1,8 m sügavusele maapinnast toru peale. Kui toru paigaldatakse kõrgemale, tuleb see soojustada, kasutades selleks XPS plaate või spetsiaalset soojustuskoorikut. Torustike ühendamiseks tuleb kasutada elekterkevisliitmikke või põkk-kevis ühendust. Veevarustuse liitumispunkt ühisveevärgiga on Lehe tn 4 loode-kagu piiril ja projekteeritud veetorustiku asukoht on näidatud joonisel VK-1. Vastavalt Kuusalu Soojus OÜ 11.05.2021. aastal (kiri nr 035) väljastatud Mõisa tee 27 Kiiu ühisveevärgiga liitumise projekteerimise tingimustele on lubatud veevõtt liitumispunktis kuni 4,0 m³/h ja 15 m³/d.

Veetorustik risti Kiiu-Soodla tee 11105 alt läbi on projekteeritud De 110 PE PN10 torudest kaitsetorus De 160 PE (1250 N/16 kN/m²) kogu teemaa ulatuses – kinnistu piirist kinnistu piirini ja vastavalt Transpordiameti juhendmaterjalidele (vt eespooltoodut). Kogu Kiiu-Soodla teealune torustik ehitatakse kinnisel meetodil suundpuurimise teel. Suundpuurimise kaevikud mõõtudega maapinnal 6,7 x 6,5 m ja kaeviu põhjas 4,7 x 4,5 m on näidatud joonisel VK-1, VK-2 ja VK 5.

Mõisa tee 27 kinnistu tuletõrje veevarustuse vesi saadakse Kiiu aleviku ühisveevärgist Lehe tn 4 tuletõrjevee hüdrantist. Tulevikus kaalutakse ka hoonete katustelt kogutud sademevee kasutamist. Naaberkinnistul Lehe tn 4 paiknevad tuletõrje veehoidla ja Lehe tn 4 loode-kagu piiril tuletõrjevee hüdrant. Hüdrant saab veehoidlast vee isevoolse torustiku De 200 PE PN10 vahendusel. Osaliselt muldesse ehitatud tuletõrje veehoidla on mahuga 360 m³ ja paigaldatud on tuletõrjevee kuivhüdrant. Hüdrandi tegevusraadius on 150 m. Hüdrandi asukoht ja tegevusraadius on näidatud joonisel VK-1. Kuivhüdrant on spetsiaalselt väljatöötatud ja

ehitatud survestamata sambakujuline tuletõrjehüdrant, mis on ühendatud veeallikaga ning millest saadakse tulekustutusvesi tuletõrjeauto pumbaga imemise teel. Kuivhüdrant on varustatud STORZ 5“ tüüpi liitmikuga. Kuivhüdrant on paigaldatud vastavalt tootja juhendile ja EVS 812-6:2012 Osa 6-le. Hüdrandi kõrvale on paigaldatud valgustpeegeldav infoviit tekstiga „Tuletõrje veevõtukoht“.

Veetorustiku kinniselt ehitamise (suundpuurimise) korral tõmmatakse koos toruga maasse 4 mm r/v tross, mille otsad ühendatakse sulgarmatuuri spindlitega. Lahtiselt ehitatavates veetorustiku kohtades tuleb torustikust 30 cm kõrgemale paigaldada sinine märkelint kirjaga „VESI“. Torustiku rajamisel järgida eespoolnimetatud juhiseid, kvaliteedinorme, tootja firma poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Kinniselt rajatavate torustike jätkukohtadesse ja kahele poole teed teekatendist vähemalt 3 m kaugusele kaevatakse kaevikud, mis on näidatud joonisel VK-1 ja VK-2.

Torude lahtisel paigaldusel peab kaevikud toetama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud – vt joonis VK-5. Torustik tuleb rajada kuivale pinnasele. Torustik paigaldatakse hästi tihendatud alusele, mille konstruktsioon on järgmine: killustikalus (fr 8–16 mm) paksusega 15 cm või liivalus 10 cm. Kaeviku minimaalne laius toetamata kaeviku korral on 1,2 m. Toestatud kaeviku min põhjalaius 1,0 m vastavalt (RIL77 p 4.2). Alus tihendatakse, vältides aluspõhja struktuuri rikkumist. Toru alus peab olema vähemalt 300 mm laiem kui toru välisläbimõõt. Toetuskiht surutakse torude alla ja kõrvale poole toru kõrguseni. Esimene tagasitäide peab ulatuma vähemalt 200 mm torulae peale. Kiht tihendatakse nii, et torud ei nihku ega aluspõhja struktuuri ei rikuta. Tagasitäiteks toru peale kasutatav pinnas ei tohi sisaldada orgaanilisi aineid, kive, betoonitükke. Tööde teostamisel kasutada vajadusel teraselementidest sulundseina või muid meetmeid tagamaks rajatiste stabiilsus ja säilimine. Peale tööde teostamist taastatakse haljastus.

Veetorustikena kasutatavad polüetüleenitorud peavad vastama standardile EVS-EN 12201. Minimaalne surveklass PN10. PE-torude ühendamiseks tuleb kasutada põkk-keevitusega keevisliitmikke. PE torud tuleb ühendada elekterkeevituse, põkk-keevituse või tõmbekindlate äärikühendustega. Kinnisel meetodil paigaldatavad torud ühendatakse ainult põkk-keevisega. Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada mehaanilisi koonusliitmikke. Töövõtja peab torude omavaheliseks ühendamiseks vajalike detailidega arvestama vastavalt kasutatavale ühendusviisile. Torustiku ühendamist põkk- ja/või muhvkeevitusega tohib teha ainult vastava koolituse läbinud personal, kellel on ka vastav tunnistus. Töövõtjal tuleb arvestada torudega ühendamiseks vajalike materjalidega. Liitmike valik peab saama Inseneri (omanikujärelevalvaja) heakskiidu. Lubatud on kasutada tõmbekindlaid metall-liitmikke ning PE elekterkeevisliitmikke. Töövõtja peab sõlmede koostamisel arvestama kõigi materjalide ja töödega, mis on vajalik sõlme korrektseks rajamiseks. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne toru surveklassiga. Veetorude suunamuutusi on lubatud teha koos toru painutamisega tootja lubatud painderaadiusega. Torusid ei tohi painutada liitmike juurest. Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda vastavalt projektjoonistel toodule või omanikujärelevalve poolsete instruksioonide alusel. Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda selleks ettenähtud tehases valmistatud toruosadega. Ühenduste ja liidete surveklass ei tohi olla madalam kui torustiku üldine surveklass. Väikese läbimõõduga torude korral võib põlve paigaldamise asemel toru painutada, arvestades, et toru painutusraadius on $50 \times De$.

Töövõtja peab arvestama töökorraldusest tulenevate täiendavate sõlmedega (ajutised ühendused, lõikude erinev ehitusaeg jmt) ja tehnoloogilisest seisukohast vajalike sõlmede ja/või torustikuelementidega, mis projektis ei kajastu. Töökorraldusest/tehnoloogilisest seisukohast tulenevate lisasõlmede torustikuelemendid hangib, paigaldab ja vajadusel demonteerib Töövõtja. Kõik kulud, mis tulenevad lisasõlmedest, kannab Töövõtja.

Siibritele ja maakraanidele paigaldada teleskoopne spindlipikendus, mis on kinnitatud siibri (maakraani) külge. Spindlipikendused peavad olema vertikaalsed ning tuleb jälgida, et nende vertikaalne asend säiliks, kuni kaevik on maapinnani täidetud. Siibrid (maakraanid) peavad olema spindlipikenduse kaudu mõistlikku jõudu rakendades võtmega suletavad ja avatavad. Maakraanide spindlipikendused tuleb varustada kapedega. Kape koormustaluvus peab olema 40 t. Torustiku pikenemisest tuleneva võimaliku kuluga peab Töövõtja arvestama.

Töövõtja peab arvestama asjaoluga, et torude ja liitumispunkti asukoht ja sügavus võivad olla erinevad projektis näidatust. Töövõtjal tuleb liitumispunktide asukoht ja sügavus täpsustada ehitustööde kavandamisel Tellijaga.

4.3. KANALISATSIOON

Kanalisatsioonitorustiku ja selle armatuuri ning reoveepumpla projekteerimisel on lähtutud EVS 848:2021 “Väliskanalisatsioonivõrk” ja RIL 77-1990 “Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend” tehnilistest nõuetest projekteerimisele ja ehitamisele ja eespoolnimetatud Transpordiameti kirjast ja juhendmaterjalidest. Kanaliseeritakse olmereovesi, tootmisreovett kinnistul ei teki. Kanalisatsioonitorustiku dimensioneerimisel on lähtutud eeldusest, et vaadeldava piirkonna kanalisatsioonisüsteem ühendatakse olemasoleva Kiiu aleviku ühiskanalisatsiooniga. Kanalisatsioonitorustik on projekteeritud paralleelselt veetorustikuga samasse kaevikusse.

Mõisa tee 27 kanalisatsioonitorustiku liitumispunkt (kaev D 200/160 PL – vt sõlm 6) olemasoleva Lehe tn 4 kanalisatsioonitorustikuga De 160 PVS SN8 on näidatud joonisel VK-1. Liitumise tingimused on toodud Kuusalu Soojus OÜ 11.05.2021. aasta kirjas nr 035 “Kiiu ühisveevärgiga liitumise projekteerimise tingimused, Mõisa tee 27”. Käesoleva projektiga on lahendatud reovee väliskanalisatsiooni torustikud liitumispunktist (sõlm 6) Mõisa tee 27 kinnistule kanalisatsiooni vaatluskaevuni KK-1. Mõisa tee 27 kinnistusesed väliskanalisatsioonitorustikud alates kanalisatsiooni vaatluskaevust KK-1 ja hoonete sisekanalisatsioon lahendatakse eraldi projektidega.

Kinnisel meetodil, suundpuurimise teel Kiiu-Soodla tee teemaa alla projekteeritud kanalisatsioonitorustiku korral tõmmatakse koos toruga maasse 4 mm r/v tross, mille otsad ühendatakse vastavalt juhiste. Ülejäänud, lahtiselt ehitatud kanalisatsioonitorustikust 30 cm kõrgemale tuleb paigaldada pruun märkelint kirjaga „KANALISATSIOON”. Torustiku rajamisel järgida eespoolnimetatud juhiseid, kvaliteedinorme, tootja firma poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Kinniselt rajataval torustikul kaevatakse kahele poole Kiiu-Soodla teed teekatendist vähemalt 3 m kaugusele teemaa servadesse kaevikud, mis on

näidatud joonistel VK-1 ja VK-2. Torude paigaldusel peab kaevikud toestama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud.

Reovee kanalisatsiooni liitumispunkti asukoht (sõlm 6) on Lehe tn 4 loode-kagu piiril veevarustuse liitumispunkti kõrval ja on näidatud joonisel VK-1. Liitumispunkti juurde on projekteeritud survekanalisatsiooni voolurahustuse kaev KK-2 D560/500 PL. Reovesi pumbatakse Mõisa tee 27 kinnistule projekteeritud 2 pumbaga kompaktreoveepumplast survetorustikus De 90 PE PN 10 Kiiu-Soodla tee 11105 alt läbi voolurahustuskaevu KK-2 D 560/500 PL vastavalt Transpordiameti juhendmaterjalidele (vt eespooltoodut) ja ehitatakse kinnisel meetodil suundpuurimise teel teemaa ulatuses kaitsetorusse. Kanalisatsiooni survetorustik on projekteeritud üldjuhul 1,8 m sügavusele maapinnast toru peale, Kiiu-Soodla tee all on see sügavamal. Kui toru paigaldada kõrgemale, tuleb toru soojustada, kasutades selleks XPS plaate või spetsiaalset soojustuskoorikut. Torustike ühendamiseks kasutada elekterkeevisliitmikke või põkk-keevise ühendust.

Kanalisatsioonitorustik risti Kiiu-Soodla tee 11105 alt läbi on projekteeritud De 90 PE PN10 torudest kaitsetorus De 140 PE PN16 ($1250 \text{ N}/16 \text{ kN/m}^2$). Vähim sügavus kõrvalmaantee teekatte all on 1,8 m. Kogu torustik ehitatakse kinnisel meetodil suundpuurimise teel kogu teemaa ulatuses. Suundpuurimise kaevikud on näidatud joonisel VK-1 ja VK-2.

Reoveepumplasse juhitakse reovesi isevooles De 160 PVC torustikus ja sellele on pumpla ette projekteeritud voolu suunas torustiku otsakork, kanalisatsiooni vaatluskaev D 560/500 PL ja siiber DN 160. Tööd teostatakse lahtise kaevikuga. Kuna projekteerimise ajal ei olnud teada projekteeritavatest hoonetest väljuvate kanalisatsioonitorustike asukohad ja sügavused maapinnast, siis ei ole reoveepumpla joonisel VK-3 toodud kõrgusmärke. Need lisatakse kinnistu väliskanaliseerimise ajal.

VK liitumispunkt (sõlm 6) Lehe tn 4 loode-kagu piiril, kanalisatsioonitorustike asukoht Lehe tn 4 ja Mõisa tee 27 kinnistutel on näidatud joonisel VK-1.

Kanalisatsioonitorustikena kasutatavad polüetüleentorud peavad vastama standardile EVS-EN 12201. Minimaalne surveklass PN10. PE-torude ühendamiseks tuleb kasutada põkk-keevitusega keevisliitmikke. PE torud tuleb ühendada elekterkeevituse, põkk-keevituse või tõmbekindlate äärikühendustega. Kinnisel meetodil paigaldatavad torud ühendatakse ainult põkk-keevisega.

Reovee isevoolne kanalisatsioonisüsteem rajatakse PVC-U SN8 kanalisatsiooni isevoolsetest torudest De160 mm ning PE SN10 kanalisatsiooni survetorudest De 90 mm ning kontrollkaevudest D 560/500. Mõisa tee 27 kanalisatsiooni eesvooluks on Lehe tn 4 maa-alale rajatud reovee kanalisatsiooni isevoolne torustik De160 PVC. Kanalisatsiooni isevoolse torustiku min kalded on $i = 0,007$. Isevoolsete kanalisatsioonitorustike ehitamiseks tuleb kasutada standardile EN13476 või temaga vähemalt võrdsele standardile vastavaid torusid. Kõikidel torudel peavad olema standardile vastavad märgistused.

Plastist teleskoobiga kanalisatsiooni kontrollkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või temaga vähemalt võrdsele standardile. Kaevud peavad olema varustatud kõikide tihenditega ning olema veetihedad. Kaevud ja nende kaaned peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teedel ja olema “ujuva” paigaldusega. Liikluspiirkonnas asuvate kaevude kaante tugevus peab vastama normi EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN),

väljaspool liikluspiirkonda võib kasutada kandejõuga 250 kN kaasi. Tagada kaevu luukide jäämine maapinna ja asfaltkatte tasapinnale kasutades kaevu luukide betoon rõngasankruid. Kaaned peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

Kanalisatsioonikaevu põhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega. Kõik ühendustoru liited kaevudesse peavad olema tehaseliselt paigaldatud. Kaevu tõusutoru rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

Reovesi pumbatakse Mõisa tee 27 kinnistule projekteeritud 2 pumbaga kompaktreoveepumplast survetorustikus De 90 PE PN 10 voolurahustuse kaevu KK-2 D 560/500 PL. Reoveepumpla tööde teostamisel ja projekteerimisel tuleb lähtuda alapunktis 1.3 nimetatud normdokumentides esitatud nõuetest. Kuna põhjaveetase on pae peal madal, siis ankurdatakse reoveepumpla korpus pae kluge. Vajadusel tuleb pae peale valada betoonist tasanduskiht. Kui aga selgub, et põhjaveetase on kõrgem, kui senised uuringutulemused on näidanud (vt alapunkt 3), siis tuleb valada pumpla all raudbetoonist pumpla ankurdusplaat. Kõik pumbad peavad olema tsentrifugaalpumbad, vaba läbivoolu (roostevabast terasest) töörataga. Pumpade tootjal peab olema remondi- ja tootmisüksus, mis on võimeline reageerima ja garanteerima hooldusspetsialisti kohaletuleku võimalikule väljakutsele 24 tunni jooksul.

Pumpla on projekteeritud väljapoole liiklusalasid ning piisavalt kaugete teedest ja ristmikest, et vältida pumpla kahjustamise riski otsasõidul või lumekoristuse käigus. Maapind pumpla ümber peab kas olema looduslikult pideva kaldega pumplast eemale (vähemalt 3 m raadiuses ümber pumpla; väljaspool seda ala peab olema tagatud vee (sh lumesulamisvee) äravool pumpla ümbrusest) või tuleb see täitmise teel nii kujundada. Võimaliku täitmise vajadusega tuleb arvestada pumpla kõrguse määramisel pumpla projekteerimise käigus.

Reoveepumpla peab olema tehases kokku monteeritud ning tarnitud kohale ühes tükis. Erinevate osade kokku keevitamine või ühendamine kohapeal ei ole lubatud. Pumpla korpus peab olema piisavalt tugev, et vastu pidada maapinna survele. Reovee kogumisreservuaar peaks olema dimensioneeritud selliselt, et pumba käivitussagedus ei oleks suurem kui 6 korda tunnis. Kõik pumpla seadmed peavad olema vandaalikindlad.

Reoveepumpla vajalik tootlikkus peab olema määratud maksimaalse vooluhulgaga ööpäeva maksimaalse tunnivooluhulga järgi, arvestades ka rekonstrueerimisjärgset infiltratsiooni torustikesse. Vastavalt Kuusalu Soojus OÜ 11.05.2021. aastal (kiri nr 035) väljastatud Mõisa tee 27 Kiiu ühisveevärgiga liitumise projekteerimise tingimustele on lubatud veevõtt liitumispunktis kuni 4,0 m³/h ja 15 m³/d. Olmereovee vooluhulk on võrdne tarbitud vee vooluhulgaga.

Pumplasse tuleb paigaldada kaks pumpa, millest kumbki peab olema võimeline eraldi arendama pumpla määratud tootlikkust vajaliku tõstekõrguse juures. Pumbad töötavad vaheldumisi.

Pumpla vastuvõtureservuaari maht peab olema määratud sõltuvalt sissevoolava vee hulgast, pumba võimsusest ja pumba käivitamise lubatud sagedusest. Maksimaalne reovee kukkumiskõrgus pumplas (st sissevoolu ja minimaalse veetaseme vahe) ei tohi ületada 2 m.

Pumpla juurde tuleb lähimalt avalikult teelt või tänavalt projekteerida juurdesõidutee, mis võimaldab pääseda transpordil (sh veoauto) vähemalt 2 m kaugusele pumplast (minimaalse kandevoimega 30 t).

Reoveepumpla ning automaatikakilbi ümbruses peab olema 0,80 meetri laiune ning min 0,30 meetri paksune killustikuga (fr 8/16) täidetud ja tihendatud jalgteede teeninduseks.

4.4. SADEMEVEE KANALISATSIOON

Sademevee kanalisatsioonitorustiku ja selle armatuuri projekteerimisel on lähtutud EVS 848:2021 "Väliskanaliseerimisvõrk" ja RIL 77-1990 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend" ning Maaeluministri 01.01.2021 määruse nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimine“ tehnilistest nõuetest projekteerimisele ja ehitamisele ja eespoolnimetatud Transpordiameti kirjast ja juhendmaterjalidest. Kanaliseeritakse osaliselt vihmavesi ja lumesulamisvesi. Kanalisatsioonitorustike dimensioneerimisel on lähtutud eeldusest, et enamuse sademeteveest immutatakse Mõisa tee 27 kinnistul ja Lehe tn 4 kinnistul pinnasesse sademetevee kogumise kraavides ja kahes sademetevee immutus- ja settetiigis. Ülejäänud vesi juhitakse kraavide ja torustikega Lehe tn 4 paiknevasse kraavi, mis suubub Kiiu oja. Projekteeritud sademeveekanalisatsioonisüsteem on toodud joonisel VK-1.

Vastavalt Veeseaduse § 129 –le on sademevee suublasse juhtimise nõuded järgnevad:

- (1) Sademevee käitlemisel tuleb eelistada lahendusi, mis võimaldavad sademeveest vabaneda selle tekkekohas, vältides sademevee reostumist.
- (2) Sademevesi käesoleva seaduse tähenduses on sademetena langenud ning ehitiste, sealhulgas kraavide kaudu kogutav ja ärajuhitav vesi.
- (3) Sademeveest vabanemiseks kasutatavaid looduslähedasi lahendusi, nagu rohealaid, viibetiike, vihmaaegasid, imbkraave ja muid lahendusi, mis võimaldavad sademeveest vabaneda eelkõige maastikukujundamise kaudu, vältides sademevee reostumist, ei käsitata sademevee suublasse juhtimisena käesoleva seaduse tähenduses.

Käesolevas projektlahenduses on projekteeritud sademevee iseveolne kanalisatsioonisüsteem. Sademeveepumplaid ja -puhastusseadmeid ei ole projekteeritud. Sademevee kanalisatsioonisüsteemi kuuluvad 0,8 – 1,0 m sügavused (põhjalaius 0,4 m; min põhja kalle 0,5 promilli; nõlvustegur 1,25 – 1,75) sademevee kogumiskraavid; sademevee plastist või betoonist kaevud SK-1 – SK-6 läbimõõduga 1000 ja 1500 mm; kaks kinnisel meetodil teemaa piirides rajatavat sademeveetorustikku De 400 PE PN10 Kiiu-Soodla tee 11105 all kaevudest SK-1 ja SK-2 kuni kaevudeni SK-3 ja SK-4; sademevee iseveolised torustikud De 400 ja De 500 PVC SN8; sademevee kaks immutus- ja settetiiki põhjapindaladega 440 ja 445 m² – vt joonis VK-1. Kiiu aleviku Mõisa tee 27 kinnistule planeeritud hoonete räästavett ja parkimisplatside sademevett reovee ühiskanalisatsiooni juhtida ei tohi. Mõisa tee ja Tallinn-Narva tee mahasõidu äärtes kuivenduskraave ei ole. Enamuse Mõisa tee 27 kinnistu sademeveest (lumesulaveest, räästaveest ja platside sademeveest) immutatakse kohapeal haljasaladel, kraavides ning immutus- ja settetiigis pinnasesse. Sademevee kogumiseks on projekteeritud kaks kraavi pikkustega 188 m ja 169 m, min kaldega $i = 0,005$ ja nõlvusteguriga 1,25 – 1,75. Põhjapoolse kraavi koosseisus on immutus- ja settetiik põhja pindalaga 440 m². Ülejäänud sademevesi juhitakse kraavidega sademevee L = 2 m otsavõrguga sademeveetorudes De 400 PVC SN8 kaevudesse SK-1 ja SK-2 ning kahes

torustikus De 400 PE PN10 Kiiu-Soodla tee 11105 ja jalgte alt läbi Lehe tn 4 kinnistule projekteeritud drenaažisüsteemi kaevu SK-3 ja sademeveekaevu SK-4, milledest SK-3 on ühenduses olemasoleva Lehe tn 4 sademevee drenaažisüsteemiga. Juurde on projekteeritud sademevee torustik De 500 PVC SN8, mille koosseisus on Lehe tn 4 kinnistu kaguosas projekteeritud immutus- ja settetiik põhja pindalaga 445 m². Immutus- ja settetiigist juhitakse sademevesi sademevee kaevu SK-6 ja sellest torustikus De 500 PVC SN8 Lehe tn 4 idaosas olevasse kraavi – vt joonis VK-1. Sademeveetorustike vahel vooluhulkade ühtlustamiseks ja üleujutuste ärahoidmiseks on sademevee kaevud SK-1 ja SK-2 ning SK-3 ja SK-4 omavahel ühendatud torustikega De 400 PVC SN8. Sademevee kogumiseks teede ääres paiknevate kraavidega ja juhtimiseks Kiiu-Soodla tee (projektis nimetatud ka Mõisa tee) ja Kiiu-Soodla jalgte alt läbi Lehe tn 4 paiknevasse sademeveesüsteemi on küsitud projekteerimistingimused Transpordiametilt – vt peatükk 1.3.

Sademeveekanaliseerimise torustik on projekteeritud De 400 ja De 500 PVC SN8 torudest vastavalt standardile EN1401. Sademevee kanalisatsiooni kaevud on projekteeritud plastist või betoonist läbimõõduga 1000 ja 1500 mm. Kasutada võib betoonkaevusid ja tehases valmistatud PE või PP, vajadusel settespesaga, kaevusid. Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468. Kaevuluugid peavad vastama standardile EN124. Liikluspiirkonnas asuvate kaevude kaante tugevus peab vastama normi EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN), väljaspool liikluspiirkonda võib kasutada kandejõuga 250 kN kaasi.

Kogu Mõisa tee 27 territooriumi vertikaalplaneering tehakse eelprojekti staadiumis. Sademevee kanalisatsioonisüsteemi projekteerimisel lähtuti normdokumendist EVS 848:2021 “Väliskanaliseerimisvõrk”, kraavide projekteerimisel Maaeluministri 01.01.2021 määrusest nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimine“.

5. MATERJALID

5.1. ÜLDISED NÕUDED MATERJALIDELE JA SEADMETELE

Ehitustööde pakkumise tegija peab materjalide valikul tutvuma tootja nõuetega keskkonnale, kus materjale plaanitakse kasutada, lubatavatele koormusolukordadele, nõuetega materjali paigaldustehnoloogiale ja muude nõuetega, mis on vajalikud materjali ja paigaldustehnoloogia valikuks. Kõik materjalid tuleb paigaldada vastavalt tootja nõuetele (nõuded paigalduse tehnoloogiale, sobivus antud keskkonningimustesse jms). Torustike ehitamisel tuleb arvestada nii projektis esitatud nõuetega kui materjalide tootjate nõuetega. Juhul kui esineb vastuolusid projektiga esitatud nõuete ja tootja poolt esitatud nõuete vahel, tuleb tööde teostajal sellest pakkumise tegemise ajal koheselt kirjalikult informeerida Tellijat ja omanikujärelevalvajat. Projektis esitatud ja tootja poolt kehtestatud nõuete analüüsimata jätmisega võtab pakkumise tegija riski teha alapakkumine ning ta peab arvestama, et pakutud maksumuse ja Tellija poolt tellitud kvaliteetse ehitise ehitusmaksumuse vahe ei kuulu pärast lepingu sõlmimist kompenseerimisele. Projektis on seadmete margid ja kasutatavad materjalid määratud arvestades nende sobivust konkreetsetesse tingimustesse ning kirjeldamaks ühtlasi

kvaliteedinõudeid. Kõikide niisuguste materjalide ja seadmete juures on lubatud kasutada samaväärseid seadmeid ja materjale, olenemata sellest, kas konkreetses osas on sellekohane viide materjalile või seadmele täiendavalt lisatud või mitte. Materjali või seadme samaväärsus tuleb alapakkumise tegemise vältimiseks kooskõlastada Tellijaga pakkumise tegemise ajal. Arvestada tuleb, et projektis märgitud materjali või seadme muutmiseks võib Tellija lisaks projektis toodule olenevalt muudetava materjali või seadme tegelikest spetsiifilistest parameetritest esitada täiendavaid nõudeid tagamaks võrdväärse kvaliteediga seadme või materjali paigaldamist. Seejuures tuleb lisaks arvestada, et eesmärgiga hoida kokku Tellija kulutusi varuosade laoseisule ning hooldusele, tuleb projektis märgitud tootja seadmete ja materjalide asendamise soovi korral kasutada võimalikult suurel määral ühe tootja seadmeid ja materjale. Kõik Alalise Töö tegemisel (püsivasse kasutusse) kasutatavad materjalid ja seadmed peavad olema uued. Materjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhistele ja nõuetele. Defektsed materjalid ja tooted tuleb Inseneri nõudel ehitusplatsilt eemaldada ja asendada Töövõtja kulul. Mõistliku aja jooksul pärast lepingu sõlmimist peab Töövõtja esitama Insenerile lõplikuks heakskiitmiseks materjalide/toodete nimekirja ning töödes kasutada kavatsetavate materjalide/toodete kohta käiva tehnilise informatsiooni. Tuleb arvestada, et lisaks projektis esitatud nõuetele võib Insener nõuda tootejooniste ja/või tööjooniste esitamist enne seadme, toote või materjali kasutamise kooskõlastamist. Ühtki materjali, toodet ega seadet ei tohi hankida ega kasutada Inseneri kirjaliku kooskõlastuseta. Kooskõlastus tuleb hankida piisavalt varakult vältimaks viivitusi ehitustöodes. Seadmete valmistajatel peab Eestis olema Inseneri poolt heakskiidetud müügi- ja hooldusesindus. Koos projekti esitatud nõuetele vastavuse dokumentatsiooniga tuleb Insenerile esitada tootja poolt koostatud konkreetse materjali ja seadme ladustamise ja paigaldamise juhendid. Töövõtja võib kasutada ainult Inseneri ja Tellija poolt heaks kiidetud materjale.

5.2. VEE JA SURVEKANALISATSIOONI PLASTTORUD

Lahtise kaevikuga rajatavate vee- ja survekanalisatsioonitorustike materjal või kinnisel meetodil paigaldatavate survetorustike materjal peab vastama standardi EN12201 nõuetele.

Torustiku paigaldamisel kinnisel meetodil ilma kaitsehülsita tuleb kasutada PE100 RC valmistatud survetorusid. Kasutatav toru peab olema toodetud vastavalt PAS1075 spetsifikatsiooni nõuetele ja selle tootmiseks kasutatav materjal peab vastama PAS1075 nõuetele.

Vee- ja survekanalisatsioonitorude surveklass peab olema vähemalt PN10, SDR17 ja rõngasjäikuse klass vähemalt SN8 (8 kN/m²). Torustikud läbimõõduga De63 ja suuremad rajatakse SDR17 torudest ning De50 ja väiksema läbimõõduga torustikud rajatakse SDR11 torudest.

Kanalisatsioonitorustik risti Kiiu-Soodla tee 11105 alt läbi on projekteeritud De 90 PE PN10 torudest kaitsetorus De 140 PE PN16 (1250 N/16 kN/m²; vähim sügavus kõrvalmaantee teekatte all 1,8 m) sees ja edasi reoveepumplani ja voolurahustuskaevuni De 90 PE PN10 torudest. Kogu torustik ehitatakse kinnisel meetodil suundpuurimise teel kogu teemaa ulatuses min 1,8 m sügavusele. PE torud tuleb ühendada elekterkeevismuhvidega või põkk-

keevitusega. Torude ühendamisel kasutatavad elekterkeevismuhvid peavad vastama standardile EN12201-3 ja olema sobivad SDR17-SDR33 torude ühendamiseks. Mehaaniliste koonusliitmike (surveliitmike) kasutamine pole lubatud. Põkk-keevitusega ühendatud torudel peab olema keeviskrae torustiku sisepinnalt eemaldatud.

PE torud on esitatud nii töömahuloendis kui joonistel vähima nõutud välisläbimõõdu (De) järgi.

Veetorustiku rajamisel kasutatavad materjalid peavad sobima joogiveevõrgus kasutamiseks. Joogiveetorustikuna kasutatavad torud peavad olema valmistatud materjalist, mida aktsepteerib Terviseamet. Töövõtja peab esitama sellekohase dokumendi koopia. Veetorustik peab olema värvidega visuaalselt eristatav survekanalisatsioonitorustikust, tavapäraselt veetorustik sinise triibuga ja reoveekanalisatsioon pruuni triibuga toru kui ei lepita kokku teisiti.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustiku paigaldamiseni. Toru markeering ja tootja peab olema loetavalt ja torustiku kasutusea jooksul ajas säilivalt kantud torustiku välispinnale.

5.3. SURVETORUSTIKU MÄRKEVAHENDID

Avatud kaevikus paigaldatud veetoru või survekanalisatsioonitoru kohale 0,3–0,4 m kõrgusele toru pealispinnast piki toru telge paigaldada märkelint. Paigaldatav märkelint peab olema vähemalt 100 mm laiune. Märkelindil peab olema selgitav kiri nt “VESI”, “KANALISATSIOON”. Veetorustiku märkelint peab olema sinine, survekanalisatsioonitorustikul punakaspruun. Torustiku külge paigaldada märkekaabel (min 2,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel). Pinnasesse jäävad kaabli jätkud näha ette veetihedad ning isoleeritud kuumkahaneva kattega. Kinnisel meetodil torustiku paigaldamise korral tuleb toruga koos paigaldada roostevabast terasest A2 (AISI 304) märketross läbimõõduga 5 mm. Trossi ja/või kaabli otsad tuua kaevu (sulgarmatuur, hüdrant, reoveepumpla) või kapede alla ning kinnistu tarnetorul veemõõdusõlme.

5.4. TORUARMATUUR JA LIITMIKUD

Torustikuga ühendatavad armatuur ja liitmikud peavad survekindluse, materjali ning pinnakäsitluse poolest sobima projektis toodud torustikule ja täitma materjalidele esitatud üldisi nõudeid. Erilist tähelepanu peab tarvikute valikul pöörama sellele, et materjalide ühenduspunktides ei tekiks korrosiooni või muid vigastusi. Ühenduste surveklass peab olema vähemalt PN10. Joogivee torustikule paigaldatud tarvikud ei tohi muuta vee kvaliteeti.

Malmist siibrid ja maakraanid.

- Surveklassi vähemalt PN10.
- Toodetud vastavalt standarditele EN 1171, EN 1074-1 ja 2, hüdrauliliselt testitud vastavalt standardile EN 12266.

- Korpus ja kaas malmist minimaalse tugevusklassiga GGG 40 (EN-GJS-400) või GGG50 (EN-GJS-500) vastavalt DIN 1693 või EN1563.
- Mõõtmised peavad vastama standardile EN 558, GR14 (DIN F4), äärikute konstruktsioon ja mõõdud vastavalt standardile EN 1092-2 (PN 10).
- Siibrikiil peab olema tempermalmist GGG 40 (EN-GJS-400) ja kaetud EPDM kummiga (vastavus standardile EN 681-1).
- Kiilu sees oleva juhtmutri materjal: tsingikaokindel messing CW602N või CW626N ja kaetud vulkaniseeritud EPDM kummiga.
- Spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (EN14021 / X20Cr13), pressrullitud keere vastavalt standardile DIN 103.
- Spindlitihenditena peab olema kasutatud kolme erinevat tihendit: ülemine NBR kummitihend, mis kaitseb mustuse ja tolmu eest; NBR O-ring 2+2 ja polüamiidtihend, mis välistab kontakti roostevaba spindli ja tempermalmist korpuse vahel; EPDM kummist mansett ehk survetihend.
- Korpus kaetud epoksiidvärviga, mille minimaalne paksus on 250 µm vastavalt standardile DIN 30677-2.
- Korpusel peab olema vähemalt järgmine informatsioon: tootja nimi või logo, toote number, nimiläbimõõt (DN), surveklass (PN), korpuse materjal, kummikiilu materjal.
- Korpuse kaane kinnituspoldid peavad olema roostevabast terasest (A2) ja kaetud sulavaha või veekindla korgiga. Reovee survetorustikul kasutatava siibri kiil peab olema kaetud NBR kummiga, reoveega kokkupuutuvad tihendid peavad olema NBR kummist.

Maakraanid (siibrid DN20–DN50).

- Maakraanid (siibrid DN20–DN50) peavad olema PE-otstega ja elekterkeevisühendustega.
- Kiil Ms 58 või RG 7, vulkaniseeritud kummiga (vastavalt standardile EN 1074-1) ja tühjendusavaga.
- Mittetõusev roostevaba spindel (1.4021– X20Cr13).
- Hooldevaba spindlitihendus, dubleeritud O-rõngastihenditega ja lisakaitsetihendiga.
- Spindli keere (valtsitud) ja kaitstud kattetihendiga, O- rõngastihendid puutuvad kokku vaid mittekorrodeeruva materjaliga (vastavalt standardile DIN 3547-T1).
- Tõmbekindel ühendus vastavalt standardile DIN 8076 T1/T3.
- Polüatsetaalist pingutusrõngal haakuvad hambad.
- ISO-liitmikud kaitstud otstest vee ja mustuse eest kummist kattega.
- Katsetamine vastavalt testi nõuetele ("Water PW 501" ÖVGW (Austrian Association for Gas and Water)).
- Siibri korpuse kate on keermestatud spindlipikenduse kinnitamiseks (splindivabalt).
- Siiber ja liitmikud on testitud, vastavad samadele kriteeriumitele.
- Siiber sobib paigaldamiseks agressiivsetes ja saastatud (nafta, õli jne) pinnastes.

Malmkolmikud ja liitmikud.

Tõmbekindlate liitmike ja kolmikute korpus peab olema malmist minimaalse tugevusklassiga GGG 40 (EN-GJS-400) vastavalt DIN 1693. Kolmikute ja liitmike äärikud peavad vastama standardile EN 1092-2. Kolmikud peavad vastama standardile EN 545.

Liitmike ja kolmikute korpus peab olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega, mille minimaalne paksus on 250 µm vastavalt standardile DIN 30677-2.

Joogiveetorustikul kasutatavad tihendid peavad olema EPDM kummist, reoveetorustikul NBR kummist, vastavus standardile EN 681-1 ja EN681-2. Materjalide surveklass minimaalselt PN10.

Spindlipikendused.

Väljaspool kaevusid paiknevatele sulgeseadmetele tuleb paigaldada spindlipikendused. Teede ja platside all tuleb kasutada teleskoopilisi spindlipikendusi, haljasaladel on lubatud kasutada fikseeritud pikkusega spindlipikendusi. Spindlipikendused peavad olema valmistatud ümmargusest või nelikanttorust (roostevaba teras EN 1.4301), kaitsetoru valmistatud HDPE plastist, ühendusliitmikud malmist (GGG40/ENGJS400-15, kuumtsingitud vastavalt DIN EN 12329 ja DIN 50961) ja kinnitusspindlid roostevabast terasest (EN 1.4301).

Sulgeseadme spindli pikenduse puhas vahekaugus teisest kommunikatsioonist, kaevust või teisest spindlist peab olema minimaalselt 60 cm või vajadusel rohkem, et oleks tagatud nõuetekohane tihendamise võimalus ning välistatud hilisem katendi vajumine.

Kaped.

Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kapede tugevusklass teedel ja platsidel peab olema D400 ja haljasalal A15 (EVS-EN 124). Kaped peavad olema malmist, teedel ja platsidel vastavalt GJS-400-15 (GG-40) ning haljasaladel GJL-250 (GG-25). Kape puhasava peab olema vähemalt 140 mm. Asfalteeritud aladel kasutada ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kapesid. Kape korpus peab olema kaetud bituumen- (vastavalt DIN 30673) või epoksiidvärviga (vastavalt standardile DIN 30677-2), mille minimaalne paksus on 250 µm.

Poltliited.

Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest vähemalt A2, tugevusklass 8.8. Ühenduses kasutatav polt peab olema minimaalselt nii pikk, et lõpuni pingutamisel oleks mutter vähemalt kogu ulatuses peale keeratud.

Kasutatavad poltliited peavad olema koostatud 2 seibiga. Kasutada tuleb tootja poolt ettenähtud määrdeaineid.

5.5. ISEVOOLSETE TORUSTIKE MATERJALID

Isevoolsete reovee kanalisatsioonitorustikena on lubatud kasutada PVC kanalisatsiooni plasttorusid. Reoveekanalisatsiooni PVC torud peavad vastama EN 1401-1 standarditele. Kõikide torude rõngasjäikuse (ringpinge) klass peab olema vähemalt SN8 (8 kN/m²). Reoveekanalisatsiooni torud peavad olema täisseinalised PVC torud. Mitmekihiliste, standardile EN13476-1 vastavate PVC torude kasutamine on keelatud. Torude sisesein peab olema tasane ja sile. PVC ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki. Isevoolsete torustike ühendusmuhvides ja fassongosades kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile NBR kummist, vastavus standardile EN 681-1 ja EN681-2.

PVC torud on esitatud nii töömahuloendis kui joonistel vähima nõutud välisläbimõõdu (De) järgi.

Truubitorude materjalina tuleb kasutada selleks ettenähtud PP torusid klassiga SN8, mis vastavad standardile EN13476.

5.6. KANALISATSIOONIKAEVUD

Käesolevas projektis on sademevee kanalisatsiooni kaevud projekteeritud betoonist läbimõõduga 1000 ja 1500 mm. Kasutada võib ka samas mõõdus tehases valmistatud PE või PP vajadusel settepesaga kaevusid.

Plastkaevude ja nende koosteosade defineerimisel lähtutakse EVS-EN 13598-2:2016 terminitest, vajaduse korral ka konkreetsele ehitustootele kohalduvatest standarditest. Kaevutootja ja kaevu tüüp peavad saama eelnevalt Inseneri ja Tellija heakskiidu.

Kanalisatsioonitorustikele on lubatud paigaldada üksnes tööstuslikult toodetud PE või PP plastkaeve. Kõik ühendustorude liited kaevudega peavad olema tehtud vastavalt kaevu tootjatehase ühendusdetailide kasutades ja paigaldusjuhiseid järgides nii, et on tagatud ühenduste püsivus ning veetihendus kogu kaevu kasutusaja vältel. Kaevude valmistamisel kasutatud materjalide/konstruktsiooni kombinatsioon peavad olema vastupidavad vähemalt 40 aastat.

Isevoolse kanalisatsiooni kaevudel peab olema rennpõhi, põhjarenni raadius ei tohi ületada väljuva toru raadiust. Kaevu põhja välispind peab olema sile, keelatud on kasutada voolurenni kujulise välispõhjaga kaevusid. Kaevuühenduste läbimõõdud, seinapaksused, pikkus ja nende tolerantsid peavad olema vastavuses paigaldatavate torude tootestandardile.

Juhul, kui kaevu siseneb kõrgemalt külgharu, peab külgharu sisenemiskoha all olev kaevupõhi olema piisava kaldega, et oleks vältida külgharust voolava reovee tahke komponendi kogunemine kaevupõhjale.

Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Käsitsi keevitatud kaevude kasutamisel peavad kaevud ja keevised vastama asjakohastele standarditele, sh. SFS 3468, EVS-EN 16296, EVS-EN 14728, EVS-EN 14802. Asjakohasel juhul rakenduvad käsitsi keevitatud kaevudele täiendavad kvaliteedinõuded.

Lubatud on kasutada ka valumeetodil valmistatud põhjaga moodulkaeve, mis peavad vastama standardile EVS-EN 13598-2:2016.

Kõik kaevud kõrgusega (kõrgus kaevu rennpõhjast kaevu luugi ülemise pinnani) kuni 4 m peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN2, 4 m ja kõrgemad kaevud rõngasjäikusega vähemalt SN4. Teleskoobitorude rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2. Kõik paigaldatud kaevud peavad olema vastavuses standardi EVS-EN 14802 nõuetega.

Kaevude teleskooppikendus peab ulatuma minimaalselt 300 mm kaevu sisse (st ulatuma teleskoobitihendi ülaservast 300 mm võrra allapoole). Teleskoobitoru sein peab olema kogu paksuses samast materjalist, erinevatest materjalikihtidest koosneva seinaga torusid ja liitmikke ei ole lubatud kasutada.

Kaevudele peab tootja poolt olema märgitud minimaalselt järgmised andmed:

- tootja poolt määratud kaevu põhja maksimaalne lubatav paigaldussügavus;
- tootja poolt määratud maksimaalne lubatud pinnasevee kõrgus kaevu põhjast;
- kui kaev on lubatud paigaldada temperatuuril alla -10°C , siis peab olema kaev vastavalt markeeritud.
- materjal, läbimõõt, rõngasjäikuse klass.

Kanaliseerimiskaevude läbimõõt peab vastama vähemalt joonistel või loendis esitatud väärtustele – De800/500, De560/500, De400/315. Lubatud on kasutada suurema läbimõõduga kaevusid (näiteks De560/500 asemel De630/500). Kinnistute liitumispunktiks paigaldada kinnistu piirist kuni 1 m väljapoole üldjuhul teleskoopne reoveekanalisatsiooni liitumiskaev (kontrollkaev, kontrolltoru) De200/160 kui joonistel pole näidatud teisiti. Kaevude tootejooniste koostamine on Töövõtja ülesanne.

5.7. KAEVULUUGID

Kaevu luugikomplekt peab vastama standardile EN 124, tugevusklass teedel ja platsidel peab olema D400 ja haljasalal A15. Luugikomplektid peavad olema malmist, teedel ja platsidel vastavalt GJS-400-15 (GG-40) ning haljasaladel GJL-250 (GG-25).

Luugikomplekti üldine valu täpsus peab vastama standardile ISO8062. Asfalteeritud aladel kasutada ujuvat tüüpi, tihendita luuke. Luuk peab paiknema kaevu kraes selliselt, et oleks välistatud kolksuva heli tekkimine. Luugikomplekt peab olema kaetud bituumenvärviga (vastavalt DIN 30673), mille minimaalne paksus on 250 μm .

5.8. TORUSTIKU SOOJUSTUSMATERJALID

Torustike soojustamisel tuleb kasutada soojustusmaterjali, mis on ette nähtud pinnasesse paigutamiseks, survetugevusega min 180 kN/m^2 , maksimaalse soojusjuhtivusteguriga 0,04 W/mK ja veeimavusega alla 0,2 % paksusega min 100 mm kui joonisel pole näidatud teisiti. Projekteeritud torustike soojustamisel tuleb kasutada soojusisolatsiooniplaate, mis vastavad standarditele: EN826, EN1606, EN12087, EN12091 või spetsiaalseid soojustuskoorikuid.

5.9. REOVEEPUMPLA

Pumpla korpus.

Reoveepumpla korpus peab olema polüetüleenist, minimaalne sisediameeter on 2400 mm. Juhul kui leidub piirkondi kus 2400 mm korpusega reoveepumpla paigaldamine on Töövõtja

arvates tarbetu võib Tellijaga kokkuleppel paigaldada 1600 mm korpusega pumpla. Pumpla põhi peab olema isepuhastumist soodustava kujuga.

Korpus peab olema ette nähtud taluma deformeerumata kõiki konkreetsetes paigalduskohas võimalikke paigaldamisel ja ekspluateerimisel tekkivaid koormusi (pinnas, pinnasevesi, liikluskooormus maapinnal jne), samuti koormuse ebaühtlust. See peab olema valmistatud polüetüleenitorust või rotovalumeetodil, rõngasjäikusega minimaalselt SN4. Korpuse sisepind peab olema hele (valge, helehall, kollane vms). Projekteerija peab vajadusel pumpla lae kaitseks projektis ette nägema koormustasandusplaadi.

Pumpla luuk peab asuma minimaalselt 300 mm ülalpool luuki ümbritsevat maapinda. Võimalusel kasutada kumerat luuki, et tagada vihmavee maha valgumine. Luuk peab olema polüetüleenist, soojustatud (soojustus peab olema altpoolt kaetud mehaanilise vigastamise vältimiseks) ning varustatud avatud asendi fiksaatoritega ja kahe lukustuselemendiga (ühilduv Saku valla olemasolevate reoveepumplate lukustuselementidega, täpsustada Tellijaga). Luugi elementide kinnitusvahendid, samuti luugiraami ja pumpla korpuse omavahelised kinnituselemendid tuleb lahendada nii, et nende eemaldamine väljastpoolt pumplat ei ole tavatööriistadega võimalik. Luuk peab lisaks sisekantvõtmega lukustussüsteemile olema varustatud tabaluku paigaldamist võimaldavate aasadega. Tabaluku jaoks peab olema spetsiaalselt ülestõstetav kate ja aasades olevad augud peavad olema minimaalselt 10 mm läbimõõduga. Tabaluku aasad ja luugi hinged peavad olema kinnitatud vargakindlalt.

Luukide konstruktsioon peab tagama, et luugi avatud asendis oleks välistatud luugi sulgumine tuule mõjul (kaks lukustit). Luuk ei tohi avaneda kilbi poole ega tohi avatud asendis takistada redeli ja pumba juhtsiinide kasutamist, st luuk ei tohi avaneda redeli ega pumba juhtsiinide poole. Luuk peab olema piisavalt suur, võimaldamaks pumpade eemaldamist ilma siine või muid pumpla elemente lahti võtmata. Minimaalne luugi mõõt on 800x800 mm, kusjuures luugi mõõt tuleb valida selliselt, et läbi mahuks paigaldatavast pumbast ka astme võrra suurem pump.

Pumplakorpuse külge tohib torusid, kaableid jm pumpla sisustust kinnitada ainult tehaseliselt paigaldatud kinnituselementide abil. Hilisem mehaaniliste kinnitusvahendite (kruvid jne) paigaldamine ei ole aktsepteeritav.

Kaablite läbiviigud peavad olema varustatud IP67 läbiviigumuhvidega.

Pumpla korpus peab olema pinnasevee üleslükkejõu vastu ankurdatud betoonist vundamendile (r/b alusplaat). Arvesse tuleb võtta pinnaseveetaseme võimalikku tõusu kuni maapinnani. Pumpla ja ankurdusplaadi omavahelised kinnitused peavad olema happekindlast roostevabast terasest AISI 316.

Pumpla lagi peab olema soojustatud (paksus 50 mm). Soojustus võib olla integreeritud pumpla korpusesse (st täies ulatuses plastiga kaetud) või hiljem paigaldatav, viimasel juhul kasutada XPS soojustusplaate, mis katavad pumpla lae ning ulatuvad igas suunas vähemalt 1,0 m kaugusele pumpla seinast. Pumpla luugi teeniduskaev peab olema varustatud integreeritud soojustusega (paksus 50 mm).

Pumpla korpus peab olema varustatud tõsteaasadega.

Isevoolse kanalisatsiooni torude ühendused pumbajaamadega peavad olema tehtud nii nagu ka ühendused kaevudega. Survetorustikud peavad olema ühendatud äärikliidetega või teisel Tellija poolt aktsepteeritaval viisil. Seadmed peavad olema vajadusel ühendatud torustikuga

vibratsioonisummutava ühenduse abil, selleks et vältida vibratsiooni edasikandumise torustikele.

Pumbad, varustus, sisetorustik ja armatuur.

Selleks, et ühtlustada Tellija poolt kasutatavaid seadmeid ja vähendada eritüübiliste tagavaraosade vajadust, on lubatud reoveepumplates kasutada Grundfos või samadele parameetritele vastavaid pumpasid. Pumbad peavad olema ette nähtud reovee pumpamiseks. Pumba vaba läbivooluava peab olema vähemalt 80 mm. Väikese vooluhulgaga pumplates, kus ei ole eeltoodud mõõdu puhul võimalik saavutada nõutavat voolukiirust survetorustikus ning samal ajal tagada torustiku sobivat diameetrit, võib pumba vaba läbivooluava olla minimaalselt 65 mm.

Pumpade väljavõtmiseks osaliselt ülestõstetava (tõstetav kettidega maapinnalt) teenindusplatvormiga (peab katma kogu pumpla ristlõike) Kõik pumplas olevad metallelemendid (sh pumpade ja platvormi tõsteketid) peavad olema happekindlast roostevabast terasest (AISI316).

Sissevool peab olema varustatud pumpla kõrval asuva kummikiilmaasiibriga.

Pumpade survetorustiku liitumine pumplast väljuva survetorustikuga peab olema lahendatud hüdrauliliselt sobival moel (120° nurga all).

Pumpla torustiku sisediameeter peab olema suurem kui pumba vaba läbivooluava.

Pumplas kasutatavad materjalid ja konstruktsioon:

- Pumba kiirühendussiinid – roostevabast terasest torud (AISI 316)
- Tõstekett – roostevabast terasest silmaga 6x18 (kandevõime minimaalselt 5x pumba kaal)
- Survetorustik – roostevaba teras (AISI 316) või PE. Torustiku läbimõõt ei tohi olla väiksem pumba läbivast avast (solid size). Sisemise survetorustiku keevituskohad ei tohi jääda pumpla seinale nii lähedale, et takistaksid hilisemaid remont/keevitustöid.
- Äärikühendused – roostevaba teras (AISI 316).
- Redel – roostevaba teras (AISI 316). Redeli toru min $\varnothing 33,7$ samm $h=300$ mm astme nelikanttoru 30x30mm. Konstruktsioon peab lähtuma tööohutuse seisukohtadest. Astmete pind peab olema libisemist takistav. Libisemiskindlus peab olema saavitatud redelipulga kuju ja pinnatöötlustega, mitte peale kleebitud ribade vms.
- Käepidemed – teleskoopne, roostevaba teras (AISI 316). Konstruktsioon peab vastama seadusega kehtestatud ohutusnõuetele. Käepidemete kõrgus $h=750$ mm, $\varnothing 42,4$ mm.
- Tagasilöögiklapp – paigaldada kummikuuliga tagasilöögiklapid, korpus malmist, kaetud seest ja väljast epoksiidvärviga vastavalt standardile DIN 30677, tootja peab omama ISO 9001 sertifikaati.
- Polt, seib – roostevaba teras (AISI316), miinimum A4.
- Mutter – erimessing DIN 934.
- Õhutustorud - roostevaba teras (AISI 316) või PE. Pumplasse tuleb korraldada loomulik ventilatsioon: värske õhu juurdevool reservuaari alaosasse (300 mm

kõrgemal max veetasemest) ja väljatõmme reservuaari ülaosast. Õhutustorud peavad asetsema kõrvuti. Õhutustoru konstruktsioon peab välistama sademete tungimise pumplasse ning olema varustatud võrkrestiga. Õhutustoru kõrgus maapinnast min 700mm. Õhutustoru läbimõõt min DN 100. Torud peavad olema vandaalikindlad: piisava seinapaksusega polüetüleenitorust, tugevalt kinnitatud pumpla konstruktsiooni külge.

- Survekustutusplaat - plast või roostevaba teras (AISI 316). Plaat peab tagama, et pumplasse suubuv reovesi ei langeks pumpade, siibrite jms armatuuri peale. Plaat peab olema 50mm võrra suurem sissevoolutoru äärtest. Plaadi kinnituskonstruktsioon peab võimaldama selle kergesti teisaldamist, et vajadusel võimaldada isevoolse toru läbipesu.
- Sulgelemendid – paigaldada pumplasse sisenevale isevoolsele ja pumplast väljuvale survelele torule, pumplast välja poole. Siibrid võivad olla paigaldatud ka pumpla sisse, kuid peavad olema maapinnalt suletavad (spindlid roostevaba terasest (AISI 316)).
- Kummikiilsiber - korpus malmist, kaetud seest ja väljast epoksiidvärviga vastavalt standardile DIN 30677, tootja peab omama ISO 9001 sertifikaati.
- Nugasiiber - korpus malmist, kaetud seest ja väljast epoksiidvärviga vastavalt standardile DIN 30677. Siibri plaat roostevaba terasest (AISI 316) või vastavast materjalist.
- Pumba kiirpaigaldus jalg - kinnituspolte, millega jalg on kinnitatud pumpla põhja külge, peab olema võimalik kasutada ka pärast pumba jala demonteerimist, võimaldamaks pumplasse paigaldada teiste tehniliste näitajatega pump.
- Isevoolse torustiku ja pumpla põhja vahe ei tohi olla väiksem kui 1500 mm.

Reoveepumplate automaatika.

Pumpla töö peab olema kaugjuhitav ja -jälgitav. Projekteeritav juhtimissüsteem peab ühilduma Tellija olemasoleva juhtimissüsteemiga Unitronics Remote Operator.

Unitronics Remote Operator keskuse ja pumpla automaatikakilbi vaheliseks andmesideks kasutada interneti ning Ispsec VPN andmekanalit vähemalt AES 128bit krüpteerimisega.

PLC-l peab olema võimalus edastada andmeid koheselt või määratud intervalli tagant puhvermälust (näiteks kulumõõtja andmed) või pärast päringut keskusest.

Informatiivse info sõnumeid edastatakse määratud intervalli tagant.

Pumpla PLC peab salvestama ja juhtimiskeskusesse edastama vähemalt järgmisi andmeid:

- toitepinge katkestus (edastamine PLC-s seatava viitega) ja taastumine;
- elektrienergia arvesti näidud;
- avariiline kõrge reovee tase;
- avariiline madal reovee tase;
- reovee hetketase;
- hetke vooluhulk;
- pumbatud reovee kogus etteantud perioodi jooksul;
- pumpade töötundide ja lülituskordade arv;
- pumpade olek (seisab/töötab/riike);

- pumpade töövool;
- niiskus pumbas;
- rõhk survetorustikus;
- pumpade juhtimise olek (A-0-K-Reverse);
- valvesüsteemi staatus (valves/valveta);
- valvesüsteemi andurite olek (luuk/kilp lahti/kinni).

Pumpla ja juhtimiskilp peavad olema varustatud kõigi vajalike anduritega ja mõõteseadmetega eelnimetatud andmete kogumiseks.

Pumpla valvestamine ja valvest mahavõtmine peab olema võimalik juhtimiskeskusest. Pumpade sisse- ja väljalülitamine ning reverse funktsiooni peab olema võimalik juhtida juhtimiskeskusest.

Pumpla peab olema lisaks automaatjuhtimisele olema ka käsitsi juhitav.

Kõiki pumpla juhtseadeid peab olema võimalik muuta PLC paneelilt.

Pumpade toite- ja juhtimiskaablid tuleb viia kilbist pumplasse eraldi kaablitorudes De100, kaablitorude läbiviigid peavad olema tihendatud agressiivsete gaaside kilpi sattumise välistamiseks.

Kilbis peab olema piisava võimsusega pistikupesa väliseinal, kuid mitte väiksem kui 230V 16A pistikupesa generaatoriga elektrivarustuse tagamiseks, termostaadiga küttekeha, 3F pistik ja ümberlülitati võimaldamaks pumpla toidet generaatorilt. Kilp tuleb varustada topeltuksega; juhtnupud, signaallambid jne peavad paiknema sisemisel uksele. Suletud sisemise uksega peab kilbi IP klass olema minimaalselt IP20.

Juhtimiskeskuses Unitronics Remote Operator tuleb luua kõikide andurite signaalide osas luua võimalus automaatkontrolliks, kus antakse ette minimaalsed ja maksimaalsed väärtused, millede vahemikku loetakse tavapäraseks toimimiseks. Etteantud minimaalsetest väärtustest väiksema ja maksimaalsest väärtusest suurema signaali/väärtuse korral antakse vastav häire (peab olema kahe astmeline: 1) väike anomaalia väärtustes – Hoiatus Unitronics Remote Operator'is; 2) suur anomaalia väärtustes edastab käire SMS-na etteantud tel nr-tele).

Juhtimiskeskuses tuleb luua võimalus „Lekke kontroll“, mille puhul peab olema võimalik seadistada kontrollitavat ajavahemikku (algusaeg ja lõpuaeg), etteantud maksimaalset pumpade lülituste arvu seadistada, ning häire edastamise aega seadistada.

Pumpla puhul tuleb näha ette automaatne hoolduspäevik objekti kohta juhtimiskeskuses Unitronics Remote Operator, kus on toodud kõik hooldust vajavad seadmed. Iga objekti seadmete kohta tuleb luua teavituse (näiteks teade „hooldus“), selle kohta millal on vajalik tootja poolt ettenähtud sagedusega teostada mingit tööd. Näiteks pumpa tootja näeb ette pumbal õlivahetuse iga 2000 tunni järel – edastatakse teade „Savi pumpla hooldus Pump 1 õlivahetus 2000h“). Hooldustööde teavituse peaks minema e-postile (vähemalt 5 kasutajale) teavituseks, mitte SMS häirena.

Pumpla kilbi paiknemine pumpla luugi suhtes kooskõlastatakse Tellijaga tööde käigus.

6. EHITUSTÖÖD

6.1. ÜLDISED TINGIMUSED

Tööde teostamisel tuleb täita kõiki projektis esitatud tingimusi.

Töövõtja peab omandama kõik viidatud juhendid, standardid jms töö teostamise aluseks olevad materjalid ning need peavad olema ehitusplatsil olemas võrdväärselt teiste ehitamise aluseks olevate dokumentidega.

6.2. TÖÖDE TEOSTAJA VALIK JA TÖÖDE TEOSTAMISE AEG

Käesolev projekt on koostatud eeldusel, et tööde teostajal on piisav varasem kogemus ja oskused projektiga kavandatud ehitiste ehitamiseks. Samuti on eeldatud, et ehitustööde teostaja on orienteeritud kvaliteetse lõpptulemuse saavutamisele ning arvestab tööde maksumuse arvutamisel parima võimaliku tehnoloogia ning materjalide kasutamisega.

Tööde tellijal tuleb arvestada, et konkursi korras leitud odavaim ehituspakkumine ei pruugi ehitise projekteeritud eluiga arvestades olla majanduslikult soodsaim.

Ehitustööde hankekonkursil tuleb võrdväärselt pakkumise hinnaga hindamiskriteeriumina arvesse võtta tegelikult tööd teostama hakkavate ehitustööliste kogemust ja kvalifikatsiooni. Käesoleva projektiga kavandatud rajatise ei tohi ehitada isikud, kellel puudub vastav ehitusalane haridus ning sellel baseeruvad praktilised oskused ja kogemused.

Tööde teostamine tuleb jaotada piisava pikkusega ajaperioodile ning seejuures tuleb arvestada aastaegade vaheldumise ja muude tööde teostamise kiirust mõjutada võivate asjaoludega. Enne hanke läbiviimist tuleb koostada projektlahendusest ja objekti spetsiifikast lähtuv ehitustöödehanke plaan ja hankel osalemise tingimused.

6.3. TÖÖTAMINE VÄLJASPOOL TAVATÖÖAEGA

Kui Töövõtja kavatseb teha töid väljaspool normaaltööaega (nt vahetustega töö), peab ta selleks hankima Insenerilt ja kohalikult omavalitsuselt kirjaliku loa. Töövõtja peab vältima töötamist väljaspool normaaltööaega (normaalne tööaeg on E-R kell 7:00 kuni 19:00). Ettevõtete, eraomanike ja muudel mitte avalikus kasutuses olevatel territooriumitel tuleb töötamise aeg kokku leppida territooriumi haldajaga.

6.4. TÖÖVÕTJA OBJEKTIKONTOR

Töövõtja kohustus on organiseerida ehitustööde tegemise ajaks objektikontor koos vajalike töö- ja sidevahenditega ehitusplatsist mitte kaugemal kui 3 kilomeetrit, KUI Tellijaga ei ole kokku lepitud teisiti. Töövõtja peab hoidma ühte projektdokumentatsiooni täiskomplektset pabereksemplari objektikontoris kättesaadavana. Objekti tööloigu ehitamiseks tuleb Töövõtjal paljundada/trükkida täiendavalt vajalik kogus projekti materjale.

6.5. JÄRELEVALVE TEOSTAMINE

Inseneri või omanikujärelevalvaja valimisel peab järelevalve üheks tööülesandeks olema seatud füüsiline kohalolek ehitusplatsil tööprotsessi (kontrollmõõdistused enne tööde alustamist, mahamärkimised, tööde teostamine, teostusmõõdistused jms) kontrollimise eesmärgil. Järelevalve peab tööde teostajaga samaväärse põhjalikkusega ennast kurssi viima rajatava ehitise eripära ja selle rajamiseks koostatud uurimis-projekteerimistööde materjalidega. Järelevalve teostamiseks peab järelevalve teostaja meeskond koosnema mitmest spetsialistist vastavalt konkreetse ehitatava projektiosa (näiteks torustiku rajamine, elektrivarustuse rajamine, teede taastamine jms) spetsiifikale.

6.6. EHITAMINE ETAPPIDE KAUPA

Käesolev projekt on tervik ning selle ehitusetappideks jaotamisel ja etappide kaupa ehitamiseks tuleb etappideks jaotajal veenduda, et iga etapp on iseseisvalt väljaehitatav. Seda asjaolu tuleb silmas pidada ka ehitusplaani, tööde organiseerimise projekti jms dokumentide koostamisel olenemata sellest, kas projektiga kavandatud rajatised ehitatakse valmis ühes või mitmes etapis. Eriti oluline on see olukorras, kus projekteeritud terviklahendus on jagatud erineval ajal ehitatavateks osadeks (näiteks hangetesse või ehitusetappidesse jaotamisel). Projekti seletuskiri tuleb muutmata kujul lisada kõikidele ehitusetapi materjalidele (kui tehakse etappidesse jaotamine) ja vajadusel lisada sellele täiendavad selgitused.

6.7. PROJEKTIGA TUTVUMINE, PUUDUSTEST TEATAMINE JA NENDE KÕRVALDAMINE

Tööde teostaja peab tööde mahu hindamisel ja maksumuse arvutamisel lähtuma põhimõttest, et Tellija sooviks on saada sihtotstarbepäraselt kasutamiskõlblik ja ohutult ekspluateeritavad ehitised. Ehituspakkumise tegijal lasub kohustus enne hinnapakkumise tegemist projektlahendus juhuslike vigade avastamiseks (näiteks ebakõla seletuskirjas ja joonisel näidatud rajatise parameetrite vahel) üle kontrollida, et tagada pakkumise vastavus lahenduse põhimõtte ja eesmärkidega.

6.8. ELANIKKONNA TEAVITAMINE

Töövõtja peab omal kulul töödest mõjutatud kohalikke elanikke ja kinnistuomanikke teavitama ehitustööde alustamisest piisavalt varakult enne liikluse sulgemist, ümbersõitude kasutuselevõtmist jne. Samuti tuleb teavitada elanikkonda teenindavaid kinnistutele ligipääsu vajavaid ettevõtteid ja asutusi (Päästeamet, jäätmevedajad, postivedajad jne). Teavitamise meetodid määratakse kohaliku omavalitsuse poolt kaevetööde loa väljastamisel. Kõiki maaomanikke, kellele kuuluvale maale tehnovõrgud rajatakse või kelle kinnistutele liitumispunktid rajatakse, tuleb vähemalt üks nädal varem kirjalikult teavitada enne ehitustööde alustamist.

6.9. LOAD JA KOOSKÕLASTUSED

Töövõtja peab järgima kõikide asjassepuutuvate ametkondade, võrguvaldajate ja maaomanike poolt kohaldatud nõudeid, juhiseid ja piiranguid. Kõik lubade ja kooskõlastuste hankimisega seotud kulud kannab Töövõtja. Kõik kõrvalekaldumised projektdokumentatsioonist tuleb fikseerida ning kooskõlastada Inseneriga (omanikujärelvalvega), kõikide asjassepuutuvate ametkondadega, tehnovõrkude valdajatega jne. Töövõtja hangib omal kulul kõik kohalikus ja riiklikus seadusandluses ette nähtud load ja nõusolekud nii ajutistele kui alalistele töödele.

Vastavalt Eesti seadusandlusele loetakse ehitustööd ametlikult lõpetatuks kasutusloa väljastamisega omavalitsuse poolt vastavalt Ehitusseadustikule. Kasutuslubade taotlemiseks ja saamiseks koostab Töövõtja kõik vajalikud dokumendid ja korraldab vajalikud toimingud. Kasutusload väljastatakse ehitusregistri üksuste kaupa. Töövõtja peab osutama Tellijale igasugust abi ja tagama vajaliku informatsiooni eelnimetatud loa saamiseks. Kasutusloa saamiseks vajaliku riigilõivu tasub Töövõtja. Kasutusloa väljastamiseks omavalitsuse poolt peab Töövõtja ette valmistama kõik vajalikud dokumendid. Detailsemaid juhiseid kasutusloa saamiseks vajaliku dokumentatsiooni koostamiseks annavad Insener ja/või Tellija.

6.10. PROJEKTIKOHASED RAIED

Objektil raietöid läbi viia ei ole vaja.

Kui siiski peaks tekkima selleks vajadus, siis tuleb raiete teostamiseks võtta raieluba. Likvideeritavad puud ja võsa lepitakse eraldi kokku Tellijaga.

Raiete tegemisel ei tohi kahjustada väljaspool kinnistuid asuvaid objekte (sh säilitatavaid puid ja põõsaid, piirdeaedu jms). Likvideeritavad puud ja võsa tuleb eemaldada koos kändudega, tüved ja oksad tükeldada ning transportida Tellija poolt näidatud kohta.

6.11. OBJEKTI PILDISTAMINE

Enne torustike mahamärkimist ja materjali toomist objektile tuleb Töövõtjal teha ehitusplatsi tööpiirkonna ja muude võimalike tööpiirkondade pildistamine (ja/või filmimine). Fotod kuuluvad ka kaetud tööde aktide juurde.

Fotod peavad olema digitaalsed ning salvestatud mälupulgale või välisele kõvakettale. Need tuleb nimetada ja süstematiseerida nii, et on tagatud vajaliku info kiire ülesleidmine ja pildistuse asukoht üheselt määratletav.

Üks andmekandja eksemplar tuleb esitada Insenerile ja üks Tellijale enne tööde alustamist vastavas lõigus. Eeltoodud abinõud on vajalikud ehituseelse olukorra taastamise üksikasjade kindlaksmääramiseks ning kolmandate isikute võimalike kahjunõuete õigustatuse hindamiseks.

7. OLEMASOLEVATE EHITESTE JA RAJATISTE KAITSMINE

7.1. ÜLDOSA

Töövõtja vastutab selle eest, et kogu objektile või selle läheduses asuv nii ühiskondlikus kui ka eraomanduses olev vara oleks säilitatud ja kaitstud Töövõtja poolt tehtavast tööst tekkida võiva hävitamise või vigastamise eest. Töövõtja poolt tööde tegemise käigus põhjustatud vara igasuguse vigastamise või kahjustamise korral tuleb Töövõtjal taastada sobivalt ja omanikule vastuvõetavalt vara esialgne olukord või asendada see uuega ning katta sellega seonduvad kulud. Töövõtja taastab kõik tööde elluviimise käigus hävinenud või vigastatud pinnad ja vara ning vastutab selle eest, et kõik lõpetatud/paigaldatud välised ja sisemised pinnad ning armatuurid ja seadmed oleksid kaitstud kogu projekti elluviimise perioodil alates ehitamisest, lõpetamisest/paigaldamisest kuni tellijale üleandmiseni. Olemasoleva taristu kaitsetsoonis töötamiseks tuleb hankida nende valdajate nõusolek ja täita kõik nende poolt esitatavad asjakohased tingimused. Kõiki väljaspool projekteeritud rajatiste paigaldamiseks vajalikku

ehitustööde ala piire olevaid rajatise ja nende omadusi tuleb kaitsta nende kahjustamise eest ning neid ei tohi ilma kohaliku omavalitsuse või omaniku kirjaliku nõusolekuta vigastada ega kõrvaldada.

Sellised takistused nagu liiklusräigid, piirded ja teised valmistatud (rajatud) objektid võib tööde käigus ajutiselt kõrvaldada eeldusel, et vastav teenus (funktsioon) säilib ka ümbermuudetud asukohas. Tänavaalale ladustatud materjalid tuleb materjali omanikega koostöös ehitustööde ajaks ümberpaigaldada. Kõik ümberpaigutatud või ajutiselt eemaldatud objektid tuleb pärast tööde lõppu Töövõtja kulul oma esialgsele kohale tagasi paigaldada.

7.2. PUUDE JA HALJASTUSE KAITSMINE

Töövõtja vastutab kõigi tööde teostamise mõjualas asuvate olemasolevate säilitatavate puude ja haljasalade kaitse eest. Kaevetööde vahetus läheduses tuleb puude tüved ümbritseda vigastuste vältimiseks kuni 3 m kõrguseni 100×50 mm prussidega.

Kaevetööd puude juurekaelale lähemal kui 2 m tuleb teostada käsitsi. Vältida puujuurte Ø>40 mm läbilõikamist. Juhul kui puu võra takistab ehitusmasinate liikumist, tuleb seda kooskõlastatult kohaliku omavalitsusega ja/või asjassepuutuva maaomanikuga kärpida.

Juhul kui tööde käigus ilmneb ettevaatusabinõude rakendamisest hoolimata oht säilitatavale kõrghaljastusele, siis tuleb sellest teavitada kohaliku omavalitsuse esindajat ja asjassepuutuvat maaomanikku ning koostöös kujundada seisukoht puu säilitamise või likvideerimise osas.

7.3. ELEKTRIKAABLITE KAITSMINE

Kaevetööd liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult pärast kavandatavate Tööde kooskõlastamist ja lubade taotlemist rajatise omanikuga. Selleks tuleb enne tööde algust võtta ühendust Elektrilevi OÜ-ga. Elektri-kaablite asukoha täpsustamiseks (kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel) tuleb enne kaevetööde algust kohale kutsuda rajatise omaniku esindaja. Elektrilevi OÜ esindaja kutsumiseks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektil <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevuste-kooskolastamise-vorm>.

Kaablite kaitsetsoonis tuleb kõik kaevamistööd teha käsitsi. Ehitustööde käigus lahti kaevatud kaablid tuleb toetada ja kaitsta vigastuste eest. Lahti kaevatud elektri-kaablid tuleb paigaldada vastavalt tehnovõrgu valdajaga poolt esitatud juhistele. Ristumisel kaablid üles riputada/toetada ning kaitsta vigastuste ja pinnase varisemise eest. Ristumisel elektri-kaablid kaitsta poolitatavate torudega. Liitumiskaevud paigaldada min 0,6m kaablist.

Kaevamisel tuleb jälgida õhuliinide kaitsevööndit, kaitsevööndis töötamisel tuleb järgida elektrivõrgu esindaja poolt esitatud ohutustehnika nõudeid. Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba. Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud. Süvendades olemasolevat pinnast

õhuliini mastide läheduses, tuleb ette näha mastide toestamine. Tööde teostamine leppida kokku Elektrilevi OÜ esindajaga. Õhuliinide kaitsevööndis pole lubatud materjali ladustada. Tagada tuleb elektrivõrgu esindajatele ööpäevaringne juurdepääs liinidele.

Juhul kui ehitustööde käigus ilmneb vajadus paigaldada ümber elektrivõrk, lahendatakse ümberpaigutamise küsimused eraldi elektriprojektiga. Elektri kaabli ümberpaigutamise, asendamise otsustab Insener koostöös kaabelliinide valdajaga olenevalt kaeviku avamisel selguvatest asjaoludest. Elektrivõrgu vigastamisest ehitustööde ajal tuleb viivitamatult teavitada Inseneri ja elektrivõrgu esindajat. Elektrivõrgu ümberpaigutamisega, vigastamisega, asendamise või kaitsetorusse paigutamise jne seotud kulud kannab Töövõtja.

7.4. SIDEKAABLITE KAITSMINE

Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus.

Enne töödega alustamist kutsuda kohale Telia Eesti AS-i järelevalvespetsialist olemasolevate kaablite asukohtade ja sügavuste täpsustamiseks ning trasside maha märkimiseks looduses. Tööde teostamine Telia Eesti AS liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud ainult Telia Eesti AS järelevalvetöötaja poolt väljastatud tööloa alusel. Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Ehitusseadustikuga kehtestatud nõudeid. Järelevalve kohale kutsumiseks ja sideehitiste kaitsevööndis tegutsemiseks vajaliku loa saamiseks tuleb taotlus esitada hiljemalt 5 tööpäeva enne töödega alustamist. Taotluse saab esitada Telia Eesti AS kodulehel Ehitajate portaalis, vt <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/>.

Sideehitise kaitsevööndis on sideehitise omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada sideehitist.

Tööde teostamine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse (ELA SA) sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult ELA SA volitatud esindaja, AS Connecto Eesti, järelevalvajaga. Hiljemalt 3 tööpäeva enne kaevetööde alustamist eelnimetatud kaitsevööndis tuleb vormistada kirjalik tegutsemisluba. Infot tegutsemisloa saamiseks tööde teostamiseks ELA SA sidevõrgu liinirajatise kaitsevööndis saab AS Connecto Eesti kodulehelt www.connecto.ee või telefonil 5336 4150 Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal lasta täpsustada mikrotorustiku paigaldussügavus ning tähistada siderajatise täpne asukoht looduses! Trassi rajamisel kinnisel meetodil täpsustada enne ehitustööde algust ELA SA sidevõrgu liinirajatise paigaldussügavus surfimise teel.

Siderajatise kaitsevööndis töötamisel on pinnase töötlemisel keelatud mehhanismide/masinate kasutamine ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna. Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideehitise vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne. Kaitsevööndis teostada kaevetööd käsitsi. Paralleelkulgemistel lähemal kui 1 m toestada kaeviku servad sissevarisemise eest. Siderajatise all tihendada pinnas selliselt, et ei toimuks pinnase vajumist ning sellest tingitud siderajatise purunemist. Lahtikaevatud sideehitised tuleb toestada ning kaitsta mehaaniliste vigastuste eest. Külmunud pinnase korral on kaevetööde teostamine kaitsevööndis keelatud.

7.5. GEODEETILISTE MÄRKIDE KAITSMINE

Töövõtja peab tähistama (maha märkima) tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid jm) tööpiirkonnas. Töövõtja vastutab selle eest, et geodeetiliste märkide (reeperite, polügonomeetriapunktide jm) plaanilist ja kõrguslikku asendit ei muudeta ehitusperioodi jooksul. Samuti tuleb tagada, et ehitustööde käigus ei kahjustataks geodeetilisi märke (reepereid, polügonomeetriapunkte jm). Geodeetiliste märkide kaitsmise abinõud tuleb eelnevalt kooskõlastada Inseneriga.

Kui geodeetilist märki ei ole võimalik algses asukohas tööde ajal säilitada, toimub selle ümberpaigutamine või taastamine esialgses asukohas vastavalt märgi valdaja tingimustele Töövõtja poolt ja tema kulul. Töövõtja peab arvestama kulutustega, mis on seotud geodeetiliste märkide kaitsmise, taastamise või ümberpaigutamisega. Ehitustööde piirkonda jäävate kinnistute piirimärkide asukohad tuleb välja selgitada koostöös kinnistute omanikega. Ehitustöödel kahjustatud piirimärgid tuleb Töövõtjal taastada endisel kujul ja asukohas.

8. LIIKLUSKORRALDUS

Ehitustööde ajal tuleb Töövõtjal tagada optimaalne liikluskorraldus. Vastavalt kohaliku omavalitsuse ja/või Maanteeameti juhisteile tuleb selleks kasutada sobivaid liiklusmärke, tõkkeid, reguleerijaid, fooritulesid, pimedal ajal täiendavaid valgusteid ja ohutulesid ning teisi liikluskorraldusvahendeid. Tööde teostamisel avalikel teedel peab Töövõtja tagama töötsooni vahetus läheduses asuvate kinnistute elanike ja kinnistute teenindamiseks vajalike sõidukite läbipääsu. Läbipääsu tagamine kohalikule transpordile peab olema fikseeritud ka liikluskorraldusvahenditega (vastavad lisatahvlid läbisõitu keelavatel liiklusmärkidel jne).

Pärast ehitustööde lõpetamist tuleb taastada esialgne liikluskorraldus ning eemaldama ajutised liikluskorraldusvahendid.

Enne tööde alustamist tuleb koostada liikluskorralduse projekt järgides Majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ esitatut. Täiendavalt kohalduvad kohaliku omavalitsuses nõuded.

9. EHITUSPLATSI OHUTUS JA KESKKONNAKAITSE

9.1. EHITUSPLATSI PIIRAMINE

Ehitustööde ajaks tuleb piirata töötsoon ohutuspiirdega, et vältida kõrvaliste isikute sattumist objektile. Kõik ehitusplatsi osadena defineeritavad alad, kus toimub ehitustööde teostamine või kus ehitustööde tulemusena on tekkinud täiendav oht võrreldes ehituseelse olukorraga,

peavad olema varustatud piiretega, mis muudavad võimatuks kolmandate isikute juhusliku või teadmatusel tuleneva sattumise ehitusplatsile.

Piireteks loetakse vähemalt 1500 mm kõrgusega stabiilset ja ehitusplatsi või selle osa katkematult ümbritsevat metallaeda, mis talub tuulekoormust ning lisaks sellele täiendavat koormust 0.2 kN/m piki piirde ülaseri. Muid piiramismeetodeid (kilelindid, üksikud postid jne) võib kasutada vaid tähelepanujuhtimiseks, nt. Ladustusalade tähistamiseks, liiklusvoolu ümbersuunamiseks jne. Ajutised piirded peavad jääma kohale seni, kuni tööd on piisavalt lõpetatud selleks, et võtta ala ohutult avalikku kasutusse. Kaevikute piirdeid ei tohi eemaldada enne, kui kaevik on täidetud kuni maapinna tasemeni. Liiklusaladel kasutatavad piirded peavad olema varustatud vastavate liikluskorraldusvahenditega.

Piireteks ei loeta ehitusmasinaid, puistematerjalide või pinnase hunnikuid, ladustatud ehitusmaterjale jms.

Piirdeid jm ohutusabinõusid tuleb töövõtja poolt regulaarselt kontrollida ja hooldada (s.h. nädalavahetustel, pühade ajal jne), mistahes puudused tuleb viivitamatult kõrvaldada. Piirded peavad olema ohtlikesse kohtadesse paigaldatud ka tööde katkestamisel keset tööpäeva (lõuna ajal jms). Töövõtja personali viibimine ehitusplatsil või selle läheduses tööde katkestamise perioodil ei vabasta Töövõtjat ohtlike kohtade piiretega piiramise kohustusest.

9.2. TÖÖOHUTUS

Töövõtja personal peab olema tööohutuse alal instrueeritud. Ohutusjuhendid peavad olema allkirjastatud kõikide tööde teostamisel osalevate isiku poolt. Töövõtja peab ametisse nimetama tööohutuse eest vastutava isiku ja isik peab viibima tööde teostamise ajal ehitusplatsil.

Töövõtja peab läbi viima regulaarseid ohutuslaseid instrueerimisi tööohutuse kultuuri tõstmiseks Töövõtja kontrolli all olevatel ehitusplatsidel.

Ajutistel ega lõpetatud töödel ei tohi olla omadusi, mis ohustaksid töö teostajaid või teisi vastavat juurdepääsuõigust omavaid isikuid. Rakendada tuleb kaitsepiirdeid, elektriohutuse vahendeid, hoiatussilte, ohutusvärve ja muid konkreetsetes kohtades põhjendatud meetmeid.

Arvestades asjaolu, et kuni 4 m sügavune ehituskaevik kaevatakse alale, kus on kõrge põhjaveetase, on ohutuse tagamisel erilise tähtsusega ehituskaeviku stabiilsus (kaeviku rajamine vt p 11.1). Kaevetööde tegemisel tuleb arvestada EVS 848:2013 lisa G nõuetega. Juhul kui projektis on kehtestatud kõrge põhjavee taseme tõttu EVS 848:2013 lisa G sätestatust rangem nõue, tuleb lähtuda projektist.

Enne tööde alustamist tuleb koostada VV määrusele 08.12.1999 nr 377 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“ vastav tööohutuse plaan ning esitada see tellijale.

9.3. TULEOHUTUS

Töövõtja peab rakendama kõiki meetmeid vältimaks võimalikke tulekahjusid objektil. Tulekahju likvideerimiseks peab olema objektil piisaval hulgal tulekustutusvahendeid. Prahi ja ehitusjäätmete põletamine ei ole lubatud. Kui objekti läheduses asuvad tule ja/või plahvatusohtlikud rajatised/seadmed (kütusemahutid jne), siis informeerib Töövõtja sellest koheselt Päästeametit ja Inseneri. Töövõtja peab rakendama kõiki ettevaatusabinõusid ja järgima saadud juhiseid vältimaks tulekahju või plahvatust.

9.4. LÕHKEAINED JA ÕHKIMINE

Lõhkeainete kasutamine ja lõhkamistööd on keelatud.

9.5. JÄÄTMED JA KESKKONNAKAITSE

Tööde käigus tekkivad või ilmnunud jäätmed (s.h. ohtlikud jäätmed) peab Töövõtja käitlema Jäätmeseaduses ja selle rakendusaktides sätestatud moel. Kõik tekkivad jäätmed tuleb koguda liigiti ja ehitusplastilt ära vedada ja üle anda vastavat õigust omavale käitlejale.

Tööde käigus ülejääva pinnase äravedu ja ladustamine peab toimuma legaalsel viisil. Ajutiseks ladustamiseks kasutatavad alad loetakse ehitusplatsi osaks ja need tuleb aiaga piirata. Alalisi jääkpinnase ladustamise kohad lepitakse kokku Tellijaga.

Töövõtja peab vältima pinnase või jäätmete pudenemist teedele tööde alalt lahkuvatelt veokitelt ning mistahes sellisel moel tekkinud reostus tuleb koheselt eemaldada. Keelatud on ladustada jäätmeid ja väljakaevatud pinnast nii, et see ummistaks kraave, takistaks äravoolu mööda maapinda või et vooluvesi saaks seda kaasa kanda. Töövõtja on vastutav selle eest, et pinnase ladustuspaika ei satu reostunud pinnast, ehitusjäätmest, asfalditükke jm materjale, mille käitlemiseks on erinõuded. Kõik materjalid või jäätmed, mis kanduvad ehitusplatsilt välja tuule, vee, autorataste vms mõjul, peab töövõtja koheselt eemaldama ning kahjustatud ala tuleb puhastada.

Keskkonnareostuse tekkimisel peab Töövõtja koheselt rakendama meetmeid reostuse mõju vähendamiseks ning teavitama tekkinud reostusest Päästeametit ja Tellijat.

Jäätmehooldust Kuusalu vallas reguleerib Kuusalu valla jäätmehoolduseeskiri (vastu võetud Kuusalu Vallavolikogu 14. detsembri 2022 määrusega nr 26) (<https://www.riigiteataja.ee/akt/429122022002>). Jäätmekäitlus tuleb korraldada vastavalt Kuusalu valla jäätmehoolduseeskirjale. Ehitajal tuleb esitada andmed ehitamise käigus tekkivate jäätmekoguste ja liikide kohta. Kuusalu valla jäätmekäitluse nõuded on toodud Kuusalu vallavalitsuse kodulehel (<https://www.kuusalu.ee/valdkonna-uldinfo1>).

Ehitusjäätmete üleandmist tõendavad dokumendid tuleb säilitada vähemalt kuni kasutusloa saamiseni.

10. MAHAMÄRKIMINE

Projektis esitatud kõrgusarvud on EH2000 süsteemis, plaanilised koordinaadid L-Est97 süsteemis. Kõrgusvõrgu ja riikliku plaanilise geodeetilise võrgu punktide kohta saab informatsiooni kohalikust omavalitsusest.

Ehitatava torustiku kõrguslikul mahamärgimisel tuleb kasutada käesoleva projekti geodeetilisele alusplaanile kantud polügonomeetriavõrgu punkte ja ajutisi reeperid ja lähtuda tuleb alusplaani koostamisel aluseks võetud punktidest ja reeperitest. Ehituse eel tuleb kvalifitseeritud geodeedi poolt objektile paigaldada piisaval hulgal ajutisi reeperid. Töö tegijal peab olema vastav kutsetunnistus. Piisav tähendab antud kontekstis, et ehitajal oleks tööde käigus kogu objekti ulatuses näha ajutist reeperit või polügonomeetriavõrgu punkti optilise nivelliiriga ühe vaatega. Paigaldatud ajutised reeperid peavad olema seotud nivelleerimis- või tahhümeeterkäiguga Inseneri poolt aktsepteeritud lähtepunktidega. Projektiga kavandatud rajatiste mahamärgimise täpsusklass peab vastama tasapinnaliste ristkoordinaatide ja absoluutkõrguste täpsusklassile 0.01 m. Mõõdistusvõrgu rajamise aruanne tuleb esitada Insenerile enne ehitustööde alustamist. Ajutiste reeperite mõõdistamise käigus peavad samade lähtepunktide pealt olema kontrollmõõdistatud ka projekteeritud torustike eesvoolude ja ühendatavate torustike kõrgused. Kontrollmõõdistuse tulemustest lähtuvalt tuleb vajadusel projektlahendust täpsustada.

Tuleb leida võimalus kontrollida säilitatavate tehnovõrkude kõrguslikku paiknemist projekteeritud torustikega lõikumise kohtades. Torustiku mahamärgimisel tuleb täpsustada maapinna kõrgusarv projekteeritud sõlmede ja projekteeritud kaevude paigalduskohtades (kaevude kõrgused) enne ehitustöödega alustamist ja veenduda, et puudub vajadus projektlahenduse muutmiseks. Vastavalt mõõtmisel saadud maapinna täpsustatud kõrgusarvule tuleb valmistada kaevud sobiva kõrgusega konkreetse paigalduskohta.

Juhul, kui projektis on ette nähtud rajada vee- ja kanalisatsioonitorustikud ühises kaevikus, on vektorjoonistel (*.dwg) oma õiges plaanilises asendis kujutatud isevoolsed või survekanalisatsiooni torustikud. Veetorustik on sellisel juhul plaani loetavuse tagamiseks nihutatud kanalisatsioonitorustikest eemale, ebaõigele kaugusele.

Katastripiirid on geodeetilisele alusplaanile kantud Maa-ametist saadud katastrikaardi väljavõtte põhjal. Kinnistu piiri paiknemine tuleb ehitustööde ajal koostöös kinnistu omaniku/esindajaga täpsustada.

Mahamärgimise aruanne peab olema vormistatud vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määruses nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ toodule.

11. VEETÕRJETÖÖD

Ehituskaevik tuleb hoida kuivana. Töövõtjal tuleb hankida ja kasutada piisava võimsusega (jõudlusega) seadmeid (pumpasid, nõelfiltreid) ja masinaid, et teha vajalikud operatsioonid kaevikute kuivana hoidmiseks. Geoloogilise uuringu aegsed põhjavee tasemed on esitatud geoloogilises uuringus, ehitustööde ajal võib see olla erinev – Töövõtja peab sellega arvestama. Vee väljapumpamisel peab Töövõtja vältima tekkivaid üleujutusi ja vee sattumist kinnistutele, teedele jne. Rakendada vajalikud meetmeid, et vee eemaldamisega mitte kahjustada mingit osa töödest või külgnevatest omanditest.

Kõik ajutised veetõrjerajatised (kraavid, tammid jne) tuleb teha sama hoolikalt kui püsirajatised ning need tuleb pärast kasutamise lõppu likvideerida (demonteerida). Ajutised veetõrjerajatised ei tohi kahjustada keskkonda ega mõjutada maavaldusi.

12. TORUSTIKE EHITUS

12.1. KATETE EEMALDAMINE

Haljasalade kasvupinnase kiht ja asfaltkatend eemaldada ning ladustada selleks Tellija poolt eraldatud kohta. Kasvupinnast saab kasutada haljasalade taastamisel. Asfalt tuleb käidelda vastavalt Kuusalu valla jäätmehoolduseeskirjale ja kehtivale seadusandlusele.

12.2. KAEVIKU RAJAMINE

Toestamata kaeviku nõlv peab olema nõlvusega, mis tagab selle stabiilsuse, võttes arvesse kõiki nõlva püsivust mõjutavaid jõudusid, s.h ehitusmasinate vibratsioon.

Sügavamate kui 1,2 m kaevikute puhul tuleb kaevikud toestada ja sellega peab ehitusmaksumuse kalkuleerimisel arvestama. Toestus peab ulatuma kaeviku põhjast vähemalt 10 cm maapinnast kõrgemale. Toestamisel tuleb kasutada tööstuslikult valmistatud spetsiaalseid toestuselemente, eriolukordades (näiteks intensiivne pinnasevee vool) ka eriprofiilidest sulundseina. Keelatud on kasutada kaeviku toestamiseks üksikuid laudu, prusse, tahvleid vms juhuslikku materjali.

Toestamata kaeviku nõlvale lähemal kui 2 m kaevikust on transpordivahendite liiklemine ning materjalide (sh väljakaevatud pinnse) ja seadmete hoidmine keelatud. Toestatud kaeviku korral tuleb lähtuda kasutatud elementide tugevusest antud tööolukorras. Kaeviku toestus ning rajamise meetodid peavad ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, ehitiste ja teiste objektide häirimise või kokkuvarisemise. Kaeviku seined tuleb rajada piisava nõlvusega või

toestada (vt Tööinspektsiooni juhendit „Kaeva ohutult“, EVS 848:2013 lisa G), et oleks tagatud tööohutus ja välistatud lähedalasuvate rajatiste kahjustamine.

Toestus peab olema rajatud nii, et tööde tegemiseks jääks küllaldaselt ruumi ilma, et toetusele langeks täiendavalt pingeid ja koormust sellisel määral, et need võiksid puruneda. Kaevikute kaevamistöode ulatus sõltub toru läbimõõdust ja pinnasest. Üldjuhul minimaalne kaeviku laius toestamata kaeviku korral on 1,0 m, toestatud kaeviku korral 1,2 m. Kaevikute toetuse võib eemaldada üksnes siis, kui on välistatud toetatud pinnase liikumahakkamine. Toestus ja tugevdus jäetakse kaevikusse peale tööde lõppu alatiselt üksnes erandjuhul. Alati kui toestus ja tugevdus jäetakse alatiselt paika, tuleb selle ülemised otsad 1m kõrguselt allpool kavandatud maapinda ära lõigata ja kõrvaldada. Talvetingimustes tuleb kaeviku põhi hoida külmumatusena. Külmunud pinnas tuleb kaevikust eemaldada ning asendada tihendatud liivaga. Kõiki tehnovõrke, mis avatakse kaevetööde ajal, tuleb korralikult toestada ja kaitsta vigastuste eest. 1 m kaugusel nii ühel kui teisel pool ristuvatest teistest tehnovõrkudest ja 0,5 m kaugusel rööbiti kulgevatest teistest tehnovõrkudest tuleb kaevata käsitsi.

Tööd ei tohi häirida ühegi olemasoleva rajatise (tehnovõrgu) toimimist, välja arvatud juhul kui on vastav kokkulepe tehnovõrgu operaatoriga. Juhul, kui mõni rajatistest on kas purunenud või kahjustatud, tuleb omanikku sellest teavitada ning teha viivitamatult vajalikud remonttööd. Maa-aluste rajatiste asukoht, mis on näidatud joonistel, on mõeldud üldise (st mittetäpse) informatsioonina. Ehitustöödel peab rakendama sobivaid ettevaatusabinõusid, et vältida olemasolevate torustike, kaablite ja teiste maa-aluste või maapealsete rajatiste kahjustusi. Kaeviku rajamisel tuleb arvestada olemasolevate tehnovõrkude toetamise ja lokaalse ümberpaigutamise vajadusega.

Kõikides kaevikutes, mis on üle 1,2 m sügavad, peavad olema paigaldatud ohutud ja sobivad redelid, mis ulatuvad 1 m võrra kaeviku servast kõrgemale. Iga kaeviku 20 m lõigu kohta või ka lühema lõigu peale, kui kaevik on lühem, peab olema vähemalt üks redel.

Tuleb arvestada, et geoloogiline info kirjeldab geoloogilist läbilõiget konkreetsetes kohas uuringu tegemise ajal, kuid tegelik maapinnakihtide paiknemine ja põhjavee tase võib oluliselt erineda torustiku rajamise erinevates kohtades. Ehitustegevus on kavandatud tiheasutusalale ja sellest tulenevalt võivad maakoore pealmised kihid olla mõjutatud inimtegevusest. Kaevamisel tuleb avatud tehnovõrgud (nii toimivad kui mittetoimivad) üles mõõdistada.

12.3. TORUSTIKU TASANDUSKIHT

Kaeviku põhja või aluse peale tuleb rajada tasanduskiht. Tasanduskihi rajamisel tuleb lähtuda „RIL 77-2013. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest ja materjali tootja juhistest. Tasanduskiht rajada paksusega minimaalselt 150 mm liivast, kruusast või killustikust ning tihendada tihendusastmeni 95 %. Tasanduskihi materjal ei tohi sisaldada külmunud pinnase osasid ja lubatust suuremaid kive (mitte üle 0,1De). Tasanduskihi rajamise materjal peab olema Inseneri poolt heakskiidetud. Rasketes oludes (nt kõrge põhjaveetaseme korral) tuleb Töövõtjal arvestada tasanduskihi alla jämedateralise killustikust

aluskihi rajamisega ümbritsetuna filterkangaga, millesse võib olenevalt põhjavee juurdevoolust osutada vajalikuks ka ehitusdrenaažitoru paigaldamine (dreenitorudena kasutada PE ehitusdrenaažitorusid SN8, mis on sertifitseeritud ja toodetud vastavalt standardile SFS3520).

12.4. TORUSTIKU PAIGALDAMINE

Torustiku paigaldamisel lähtuda „RIL 77-2013. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest ja materjali tootja juhistest.

Enne toru paigaldamist tuleb kontrollida toru aluse tasapinna ja langu vastavust projektdokumentatsioonile. Torud tuleb kontrollida defektide puudumise suhtes ja puhastada. Toru peab toetuma tasanduskihile ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile. Veetorustiku rajamisel arvestada keevituse tehnoloogia nõuetega, torudelt eemaldada oksiidikiht, torud peavad olema fikseeritud enne keevitamist, keevituse ja jahtumise ajal.

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid selleks, et ehitustööde ajal ei satuks paigaldatavasse torustikku võõrseid. Paigaldatavad torud peavad olema kuni ühendamiseni ottest suletud ja kaitstud saastumise eest.

Tabelis 2 on esitatud isevoolse kanalisatsioonitorustiku paigaldamisel lubatud hälbed eeldusel et torustikku ei jää vett, kaevu suubuv toru ei jää allapoole väljuvast torust ning lang kaevu vahe kohta on >0 . Kalle ja kõrgus ei tohi kumbki erineda lubatud väärtusest ka siis, kui üks neist täidab ette antud täpsusnõudeid.

Tabel 2. Isevoolse kanalisatsioonitorustiku lubatud hälbed.

Projekteeritud toru lang ‰	Lubatud kõrvalekalldumine projekteeritud langust ‰	Lubatud kõrvalekalldumine kõrgusest (mm)
>5	1.5	50
$3\div 5$	1.0	30
<3	1.0	20

Lahtises kaevikus paigaldatava isevoolse torustiku lubatud hälbed on järgmised:

- kaevu seina lubatud hälve vertikaalist 5mm/m;
- asendiplaaniline asukoha hälve (horisontaalis) ± 100 mm;
- lubatud kõverus kaevude vahel $\pm 1/300$ kaevude vahekaugusest.

Lahtises kaevikus paigaldatavate vee- ja survekanalisatsioonitorustike lubatud hälbed on järgmised:

- kõrguslik asukoha hälve (vertikaalis) ± 30 mm;
- asendiplaaniline asukoha hälve (horisontaalis) ± 100 mm.

Kanalisatsioonitorude paigaldamisel tagada toruotste täielik ulatus muhvi. Ehitustöödel peab arvestama materjalidega (torud, liitmikud), mis on vajalikud olemasolevate ja projekteeritud torustike omavaheliseks ühendamiseks.

12.5. TORUSTIKE SOOJUSTAMINE

Projekteeritud survetorustikud, mis paigaldatakse maapinnale lähemale kui 1,8 m ja iseveolised torustikud, mis paigaldatakse maapinnale lähemale kui 1,4 m mõõdetuna toru pealispinnast, tuleb soojustada.

Torustike ristumiskohad truupide ja kraavidega tuleb soojustada, kui truubi sisepinna või kraavi põhja vahekaugus toru välispinnast on vähem kui 1,4 m iseveolsetel torudel ja vähem kui 1,8 m survetorudel. Soojustus tuleb paigaldada kuni nõutud paigaldussügavuse taas saavutamiseni. Truubiga lõikumisel tuleb soojustus paigaldada 2 m ulatuses mõlemale poole piki paigaldatavat torustikku ristumiskohast mõõdetuna.

12.6. KAEVIKU TAGASITÄIDE

Torukaevikute tagasitäide (s.t. täide kuni teekatendi aluseni) tuleb üldjuhul (erisus haljasaladel) teha teha liivast, kruusast või killustikust killustik maksimaalse osakese suurusega 63 mm, EVS-EN ISO 14688-1:2002. Teede ja platside aluses osas peab kaeviku tagasitäide (kuni tee katendi konstruktsioonini) olema tehtud liivaga, mille filtratsioonimoodul on min 0,5 m/ööpäevas.

Väljaspool teede ala tuleb eelistada tagasitäitmist kohapeal väljakaevatava materjaliga juhul kui see on mehaaniliselt tihendatav. Haljasaladel täita kaevik tagasi kohapeal väljakaevatud pinnasega. Turba ja kasvukihi pinnase kasutamine kaeviku tagasitäiteks ei ole lubatud. Kaeviku tagasitäite materjal peab olema laboratoorselt testitud ja Inseneri poolt heakskiidetud. Tagasitäite materjal tuleb paigaldada ja tihendada kihtidena. Kaevikute tagasitäide tuleb paigaldada kaevikusse ekskavaatori abil, täitematerjali kallamine torukaevikusse otse kallurilt on keelatud.

Algtäide (toru pealt mõõdetuna kuni 0,3 m kõrguseni) täidetakse juurdeveetavast materjalist ja tihendatakse tihendusastmeni $K_t=0,95$. Tihendamise ajal tuleb vältida torude nihkumist. Tagasitäite materjal tuleb paigaldada ja tihendada kihtidena.

Kaevikute tagasitäide tuleb paigaldada kaevikusse ekskavaatori abil, täitematerjali kallamine torukaevikusse otse kallurilt on keelatud. Algtäide (toru pealt mõõdetuna kuni 0,3 m kõrguseni) tehakse liivast ($k>0,5$ m/d) ja tihendatakse tihendusastmeni $K_t=0,95$. Tihendamise ajal tuleb vältida torude nihkumist.

Haljasaladel tuleb tagasitäide teha ja tihendada nii, et ei tekiks maapinna ulatuslikke ja pikaajalisi vajumeid. Selleks tuleb tavapärase sügavusega (kuni 2,5 m) kaevikute lõpptäidet

mitteliiklusaladel tihendada vähemalt kahes kihis ning tagada minimaalselt tihendusaste $K_t=0,9$.

Väljaspool haljasala tuleb lõpptäide tihendada tihendusastmeni $K_t=0,98$ kihtide kaupa. Kihipaksus sõltub kasutatavast tihendustehnikast, kuid ei tohi ületada ühelgi juhul 300 mm.

Tihendusproovide võtmisel lähtuda EVS 848:2013 lisa H nõuetest. Kaevikute tagasitäite tegemisel liiklusaladel tuleb arvestada Majandus- ja taristuministri määruses 03.08.2015 nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” tooduga.

Töid tuleb korraldada selliselt, et tööpäeva lõpuks ei jääks avatuks mitte enam kui 10 m kaevikut. Tagasitäide peab olema tehtud maapinnani ning rajatud ajutine kruuskate või taastatud teekate täielikult. Tänavat või selle osa pole lubatud liikluseks avada ja piirdeaedasad eemaldada enne, kui kaevikud on täies mahus täidetud ja tagatud vähemalt tee seisundinõuded.

13. TORUSTIKE E HITUSTÖÖD KINNISEL MEETODIL

Töövõtja vastutab torustiku kinnisel meetodil paigaldamise töödega seotud pinnase liikumise seire eest nii tööalas kui ka külgneval alal, rajatiste ja hoonete ning pinnakatete vigastuste ning kahjuliku liikumise ärahoidmise eest.

Pinnase sissevajumine torustiku kaevikuta paigaldamise trassil tee all ei tohi tööde tegemise ajal ja pärast torustiku paigaldamist ületada teeomaniku poolt lubatud deformatsiooni. Seirepunktid tuleb paigaldada enne tööga alustamist Inseneriga kooskõlastatud asukohtadesse. Viimased kontrollmõõtmised tuleb teha 7-8 nädala möödudes tööde lõpetamisest ning esitada mõõtmistulemused Insenerile. Need toimingud on mõeldud Töövõtja seiresüsteemi täiendamiseks ning ei vabasta Töövõtjat tema lepingulistest kohustustest. Töövõtja kannab täielikku vastutust taastamistööde tegemise eest, kaasa arvatud teekonstruktsiooni uuendamise eest, kui registreeritud pinnase sissevajumine on suurem teeomaniku poolt lubatud deformatsioonist.

Stardi- ja lõppkaevikute asukohad ning masinate paiknemise määratleb Töövõtja sõltuvalt kasutatavast tehnikast ning kooskõlastab need enne ehitustööde algust Inseneri, asjassepuutuva taristu valdajate ja maaomanikega.

Kinnisel meetodil torustiku paigaldamiseks vajalike stardi- ja lõpetuskaevikute ettevalmistamine ja sulgemine teha lähtudes pt 13, 17.

Tõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule (sh hülsstorudele), ei tohi ületada tootja poolt lubatud tõmbejõudu. Kinnisel meetodil torustiku paigaldamisel ülejääva materjali (nt puurimislahuse) eemaldamise eest vastutab Töövõtja.

14. TORUSTIKE E HITUSTÖÖD RIIGIMAANTEE TSOONIS

Käesolev projekt on koostatud lähtuvalt Transpordiameti kirjast nr.: 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. "Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnoorkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis".

15. TEEKATETE JA HALJASALADE TAASTAMINE

15.1. ÜLDISED TINGIMUSED

Kõik elemendid, nagu kate, piirded, haljastus jne, mis on Töövõtja tegevuse tõttu, kas kõrvaldatud või kahjustatud, tuleb taastada või samale kohale tagasi paigaldada nii, et oleks taastatud vähemalt endine heakord. Kõik teerajatised tuleb viia vähemalt nende endisesse tehnilisse seisukorda. Teed tuleb taastada nii kiiresti kui võimalik pärast iga torulõigu paigaldamise ja kaeviku tagasitäite lõpetamist. Teekatete taastamisel tuleb tagada Majandus- ja taristuministri määrustes „Tee seisundinõuded“ ja „Tee ehitamise kvaliteedinõuded“ esitatud nõuded ning täita kõiki Tellija nõudeid. Katete korrektse taastamise eelduseks on nõuetekohaste materjalide kasutamine ja paigaldustehnoloogiate järgimine. Kõigil töödega hõlmatud teedel teostada katete taastamine vähemalt minimaalses nõutus mahus vastavalt MKM 03.08.2015 määrusele nr 101. Lisaks tuleb arvestada teekatte ja teealuse taastamisega terve tee ulatuses. Enne ehitustööde vastuvõtmist Inseneri poolt peab kohalik omavalitsus ja samuti asjassepuutuv(ad) eraomanik(ud) olema haljastuse ning teekatete taastamise tööd heaks kiitnud. Kirjaliku heakskiidu hangib Töövõtja. Katete taastamise mahu arvestamise juures tuleb Töövõtjal arvestada ka nende katete taastamise mahuga, mis on kaasnevad paiknedes vahetult kaevetööde piirkonnast väljaspool (nt juurdepääsud).

15.2. KATETE TAASTAMINE

Asfaltteede taastamisel tuleb lähtuda Maanteeameti peadirektori 23.12.2018 käskkirjaga nr 0314 kinnitatud juhendist „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“. Kohalike teedetänavate taastatavate aluste ja katendite osas juhendada Majandus- ja taristuministri 03.08.2015 määrusest nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“. Katete taastamisel tuleb täita Maanteeameti ja Saaremaa vallavalitsuse poolt esitatud nõuded teede taastamisele. Töövõtja kohustuste hulka kuulub truupide puhastamine, vajadusel remontimine või asendamine uutega, lisaks vajadusel võsa eemaldamine tee muldkeha nõlvalt, kraavidest, teemaalt. Kõik ehitustööde käigus rikunud katted tuleb peale ehitustööde lõpetamist taastada.

15.3. HALJASTUSE TAASTAMINE

Kaevetööde käigus eemaldatud kasvupinnas laotada haljastatavale alale ning külvata peale Inseneri poolt heakskiidetud muruseeme (külvinorm 20–30 g/m²) või paigaldada valmis muruvaip. Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist peab olema 15 cm, vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive või tükke suurusega üle 2 cm. Pärast tihendamist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga samale tasemele. Haljastatud pinnad tuleb kasta ning esimese muru niitmise teeb Töövõtja. Maapind tuleb planeerida kaevuluukidest eemale, et oleks vältitud pinnavee sissevool kaevudesse.

16. EHITUSAEGNE VEEVARUSTUS, KANALISATSIOON JA ELEKTRI-VARUSTUS

16.1. ÜLDOSA

Töövõtja vastutab kõigi järgnevalt kirjeldatud ajutiste rajatiste hankimise (valmistamise) ja paigaldamise eest. Töövõtja koordineerib ja paigaldab kõik ajutised rajatised vastavalt omavalitsuse või vee-ettevõtte poolt esitatud nõudmistele ning kohalikele seadusandlikele aktidele. Pärast tööde lõppu või kui puudub edasine vajadus nimetatud ajutise rajatise järele, tuleb rajatis eemaldada ja ehitusplatsil taastada esialgne olukord. Kõik ajutise rajatisega seotud kulud sh paigaldamine, hooldamine, ümberpaigaldamine ja eemaldamine ning avariitööd katab Töövõtja.

16.2. EHITUSAEGNE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Tellijal ei garanteeri ehitusaegseid veega varustamise ja reovee vastuvõtuvõimalusi. Ehitusaegne veevarustus ja kanalisatsioon kooskõlastada Inseneriga ja Tellijaga. Kooskõlastuse aluseks on vastav kirjalik teade. Töövõtjal tuleb kanda kõik ehitusaegse veevarustuse ja kanalisatsiooni seonduvad kulutused.

Töövõtja tagab piisaval hulgal ajutiste tualett- ja pesuruumide paigaldamise objektile ja katab kõik sellega seotud kulud. Rajatised peavad olema paigaldatud sobivale kohale võimalikult väljapoole avalikkuse vaatevälja. Rajatised peavad olema puhtad ja neid tuleb piisava sagedusega ja vastavalt nõuetele hooldada.

16.3. EHTUSAEAGNE ELEKTRIVARUSTUS

Töövõtja tagab ajutise elektrivarustuse objektil ja katab kõik sellega seotud kulud. Töövõtja tasub kohalikule energiaettevõttele kõik elektrivarustuse paigaldamisega seotud kulud ja tagab vastava tööjõu, seadmete ja materjalide olemasolu. Töövõtja lülitab välja ja eemaldab ajutised elektrirajatised pärast tööde lõpetamist kooskõlas kohaliku energiaettevõtte poolt esitatud nõudmistega. Kui ajutise elektrivarustuse käigus on vaja kasutada generaatoreid, siis tuleb need vajadusel katta, et müra ei häiriks naabruses elavaid või töötavaid inimesi.

17. TORUSTIKU JA SEADMETE KATSETAMINE

17.1. ÜLDOSA

Torustike ja seadmete katsetamistest tuleb teavitada Inseneri ja Tellijat vähemalt 3 tööpäeva ette, et Insener ja Tellija saaks katsetustest osa võtta. Kõik katsetustega ja puuduste likvideerimisega seotud kulud kannab Töövõtja.

17.2. SURVETORUSTIKU KATSETAMINE

Paigaldatud survetorustikud tuleb katsetada vastavalt standardile EVS 921:2014 või SFS 3115. Katseseadmetel asuv manomeeter peab olema katsetuse täpsusele vastava jaotustäpsusega ja mitte suurema maksimumnäiduga kui 20 bar. Lisaks tuleb täita soovitatavalt kohaliku vee-ettevõtte nõuded.

Katse ebaõnnestumisel tuleb likvideerida tõrked ja korrata katsetuse protseduuri kogu mahus seni, kuni katsetingimused on täidetud. Katsetused tuleb protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Inseneri poolt.

17.3. SURVETORUSTIKE LÄBIPESU JA VEETORUSTIKU DESINFITSEERIMINE

Pärast veetorustiku katsetamist ja läbipesu desinfitseerib Töövõtja torustikud (juhul kui läbipesu järgselt võetud veeproovide põhjal ilmneb torustikus bakterioloogiline reostus).

Töövõtja peab torustike läbipesu ja vajadusel ka desinfitseerimise läbi viima vastavalt Infra RYL 2006. Veetorustiku läbipesuks kasutatakse joogivee kvaliteediga vett. Proovid torustiku kõikidest osadest võtab Töövõtja. Proovide võtmise ajal tuleb ka mõõta kloori

jääkkontsentratsiooni. Proove tuleb analüüsida vastavalt sotsiaalministri 31.07.2001 määrusele nr 82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“. Torustikku ei tohi enne kasutusele võtta, kui kõik võetud proovid vastavad joogivee nõuetele. Proovide mittevastavusel tuleb desinfitseerimist korrata. Pärast edukat desinfitseerimisprotsessi läbiviimist ühendatakse torustikulõik ühisveevärgiga.

Veetorustiku katsetamiseks ja läbipesuks vajalikud seadmed ja materjalid hangib, paigaldab ja demonteerib Töövõtja. Kõik kulud, mis tulenevad veetorustiku katsetamist, läbipesust ja desinfitseerimisest ning analüüsides tegemisest, kannab Töövõtja. Analüüsides tulemused tuleb esitada Insenerile ülevaatamiseks tõestamaks töö nõuetekohast täitmist.

17.4. ISEVOOLSETE KANALISATSIOONITORUSTIKE UURIMINE JA KATSETAMINE

Kõikidele isevoolsetele torustikele (sh kinnistuihendustele) tuleb läbi viia katsetamine ja kaameravaatlus. Pärast ehituskaeviku lõpptäite paigaldamist, kuid mitte varem kui 2 päeva pärast lõpptäite rajamist, tuleb Töövõtjal teostada paigaldatud kanalisatsioonitorustiku läbipesu ja paigaldamise kvaliteedi uuring. Teede ja platside all olevat torustikku tuleb uurida peale killustikaluse lõplikku paigaldamist, enne asfaltkatte paigaldamist. Pärast asfaltkatte paigaldamist tuleb teha koostöös Inseneriga kaevude ülevaatus veendumaks, et asfalteerimistööde ajal ei ole kaeve rikutud. Isevolse torustiku kaamerauuringul lähtuda standardist EVS-EN 13508-2:2003+A1:2011. Inseneri tuleb videouuringute ajakavast teavitada 3 tööpäeva enne nende tööde algust. Töövõtja on kohustatud võimaldama Inseneril jälgida uuringuprotsessi.

Kasutatav kaamera peab olema panoraamkaamera, varustatud kaldemõõtmisega ja tarkvaraga kaldegraafikute genereerimiseks ja 3D ülevõteteks. Kaameravaatluse tulemused esitatakse Inseneriga kokkulepitaval andmekandjal ja formaadis. Kaevude identifitseerimine kaameravaatluse materjalides peab langema kokku teostusmõõdistuses kasutatavate tähistega. Kaameravaatluse tegemisel tuleb järgida alltoodud nõudeid:

- Kaameravaatluse läbiviimiseks kasutatav seadmestik peab olema töökorras ja sobima oludesse (kaldemõõtmisega kalibreeritud, objektiiv puhas ja defektideta, kaamera rattad õige suurusega jms);
- Kaameravaatluse tegemise ajaks peab tagasitõrje ja liiklusalala puhul ka teekatte aluskiht olema valmis ja tihendatud;
- Pealevool vaadeldavasse lõiku peab vaatluse ajal olema suletud;
- Vaadeldava lõigu läbipesu peab olema tehtud vähemalt 1 h enne kaameravaatluse tegemist;
- Pärast läbipesu ja enne kaameravaatlust tagab Töövõtja Inseneri nõudel vee juhtimise torustikku, vett lastakse torustikku senikaua, kuni voolav vesi jõuab vaadeldava lõigu alumise kaevuni;
- Kõiki kaeve tuleb vähemalt ühest suunast vaadelda lõigu lõpukaevuna (s.t. nii, et filmiv kaamera sõidab kaevu suunas).

Defektide (s.h. puudulik läbipesu) ilmnemisel teeb Töövõtja torustikule pärast defekti likvideerimist täiendava kaameravaatluse. Erilist tähelepanu tuleb pöörata:

- torude ühendustele;
- toru ja kaevude ühendustele;
- kinnistuühendustele ja kaevude tihendusele;
- torude pragudele, kujumuutustele, pinnakahjustustele, läbivajumistele, leketele, pinnasele või muudele objektidele torustikus jne.

Nimetatud kohtades tuleb kaamerat aeglaselt liigutada ja anda ülevaade kõikidest komponentidest. Igat ebakorrapärasust tuleb hoolega uurida ja fikseerida lõplikus videouuringute päevikus. Inseneril on õigus keelduda kaameravaatluse materjalide vastuvõtmisest ja nõuda mistahes lõigu kordusvaatlust Töövõtja kulul, kui eeltoodud nõudeid on eiratud või ei ole mingile defektile või defektikahtlusega kohale vaatluse ajal piisavalt tähelepanu pööratud.

Videouuringu vaatluseraport peab sisaldama vähemalt järgnevaid osasid:

- kokkuvõtet teostatud uuringute lõikudest, kus on kirjeldatud uuritud torustiku lõik, pikkus ja seisukorra hinne;
- üksikasjalik raport uuritud torustikulõikude kaupa, kus on torustikul (skemaatiliselt dwg failis) toodud iga uuringu käigus ilmnunud tähelepaneku kohta info. Torustikulõigu all mõeldakse kahe kaevu vahelist torustikuosa koos alguse ja lõpukaevuga. Igast olulisest tähelepanekust teostada foto, mis lisada uuritud torustikulõigu raporti lehe juurde;
- torustiku kaldegraafik.

Inseneril on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina (kui kaameravaatluse tulemusena tekib kahtlus torustiku kvaliteedi osas) iseoolse torustiku ovaalsuse kontrolli. Selleks hangib Töövõtja silindri, mille välisdiameeter on võrdne toru lubatud ovaalsuse võrra vähendatud sisediameetriga ning tõmbab selle läbi kontrollitava lõigu.

Tabelis 3 on toodud PVC materjalist valmistatud iseoolsete kanalisatsioonitorude suurim lubatud ovaalsus. See arvutatakse toru välisläbimõõdu muutusena protsentides võrreldes toru välisläbimõõdu nimiväärtusega.

Tabeli 3. Iseoolse toru ristlõike lubatud ovaalsus ja lubatud paigaldusjärgne deformatsioon.

Toru materjal	Toru ristlõike suurim lubatud ovaalsus	Toru ristlõike suurim lubatud paigaldusjärgne deformatsioon %
PVC	1	8

Tabelis 3 antud arvud näitavad lubatud suurimat üksikut deformatsiooni. Pärast paigaldamist tähendab 2–3 nädala möödumisel paigaldamishetkest. Kui ovaalsuse kontrolli tulemused ületavad tabelis 20.1 antud tulemusi, tuleb välja selgitada deformatsiooni tekkimise põhjused. Mõõtmistulemuste ja väljaselgitatud põhjuste analüüsimise alusel otsustatakse, kas on tarvis torustiku deformatsioonide jälgimist jätkata. Kui väline koormusolukord ei muutu, saavutab toru tavaliselt stabiilse deformatsiooni 1–2 aastat pärast paigaldamist.

Inseneril on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina iseoolse torustiku ja sellel paiknevate kaevude katsetamist vastavalt standardile SFS3113, SFS 3114 ja EVSEN 1610:2015 või muu kokkulepitava meetodi alusel. Insener otsustab kõigi katsetuste ja uuringute läbiviimise kuupäeva, ulatuse ja muud üksikasjad.

Pärast edukaid iseoolse torustiku kontrolltoiminguid on lubatud torustik kasutusele võtta.

Garantiiperioodi lõppülevaatus.

Üks kuni kaks kuud enne garantiiperioodi lõppu teeb Töövõtja torustike lõppülevaatus, mille käigus tehakse veelkord kõigi rajatud iseoolsete kanalisatsioonitorustike läbipesu ja kaameravaatus ning kontrollitakse, kas torustik vastab projektis kirjeldatud kvaliteednõuetele. Ilmnud puudused tuleb kõrvaldada.

17.5. REOVEEPUMPLATE KATSETAMINE

Enne vee juhtimist pumplasse tuleb kontrollida pumpla korpuse võimalikke deformatsioone, juhtimisahelaid, kõikide pumplasse paigutatud elementide kinnitusi jne. Kõikidel pumpadel testitakse vähemalt tootlikust ja tõstekõrgust ning kaugjälgimise toimimist. Kõik muud reoveepumpla katsetused tuleb teha vastavalt Inseneri juhiste. Kõik katsetusteks vajalikud kulutused kannab Töövõtja.

18. TEOSTUSMÕÕDISTUSE KOOSTAMINE

Käesoleva projektiga kavandatud ehitised ja rajatised tuleb pärast väljaehitamist mõõdistada. Teostusmõõdistused peavad vastama Majandus- ja taristuministri määruse 14.04.2016 nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded” nõuetele. Teostusmõõdistuse koostamisel tuleb arvestada asjassepuutuvate ametkondade erinõuetega - Transpordiameti kiri nr. 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023 „Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis“. Mõõdistus tuleb teha mahus, mis võimaldab positsioneerida ehitatud rajatiste asukoha looduses (ka kõrguslikult). Mõõdistus peab sisaldama infot rajatiste üksikosade kohta ning selle rajatisega otseselt seotud teiste rajatiste asendi ja tehniliste parameetrite kohta (nt majaihendused). Mõõdistus tuleb teha vähemalt igapäevaselt ja kui töökorraldus seda nõuab, siis ka mitu korda tööpäeva jooksul (nt enne mingi torustikulõigu ehituskaeviku täitmist). Keelatud on teostusjooniste koostamine töövõtja märkmete, skeemide, fotode, nähtava kaevejälje vms kaudse info alusel. Teostusmõõdistus tuleb teha mõõdistatavat objekti vahetult mõõtes.

Kinnisel meetodil paigaldatavate torude puhul määratakse torude asendiline ja kõrguslik paiknemine ehitaja poolt sõltuvalt kinnise meetodi tehnoloogiast. Mõõdistuse aruanne peab

sisaldama vastavat märget. Kinniselt paigaldatud torustike puhul mõõdistatakse lõigu algus- ja lõpp-punktid ning esitatakse puurimisprotokoll.

Teostusjoonistel peavad olema näidatud töö valmimise hetkel aktuaalsed katastriüksuste piirid, tunnused ja lähiaadressid.

Töövõtjal tuleb lisaks järgida omavalitsuse ja tehnovõrkude valdajate tingimusi/nõudmisi ning arvestada nendest tingimustest/nõudmistest tulenevate kulutustega.

19. KASUTUS- JA HOOLDUSJUHENDID

Töövõtja peab esitama kõikide seadmete kasutus- ja hooldusjuhendid ning käsiraamatud. Juhendid peavad olema koostatud detailsusega, mis võimaldab Tellija personalil hooldada ja remontida seadmeid, teha katsetusi, mõõtmisi ning seadistusi. Juhendid ja käsiraamatud peavad sisaldama kõiki vajalikke tabeleid ja illustratsioone. Juhendid ja käsiraamatud peavad olema eestikeelsed.

Töövõtja peab koostama vajalikud ohutustehnikajuhendid. Juhendid peavad olema koostatud heal asjatundlikul tasemel, järgima sisu loogilist ülesehitust, sisaldama arusaadavaid viiteid nii objektidele kui ka joonistele ja peavad sisaldama vähemalt järgmist:

- juhendi või käsiraamatu kasutusjuhendit ja lühendite seletust;
- kõikide süsteemide kirjeldust ja omavahelisi seoseid;
- tootjate ja esindajate kontaktandmeid ning aadresse;
- töörežiimide kirjeldust, kontrolliprotseduure;
- hoolduse sisu ja värte (päevane, nädalane jne) ning märkusi selle kohta, millist hooldust või remonti võib teha ainult esindaja või valmistajatehas ise.

Juhendid peavad olema köidetud ja valmistatud selliselt, et neid oleks võimalik pikaajaliselt kasutada. Materjal tuleb anda üle paberkandjal (eksemplaride arv kooskõlastada) ning digitaalselt PDF formaadis.

20. EKSPLUATATSIOON JA HOOLDAMINE

20.1. ÜLDOSA

Projekteeritud lahenduste häireteta ja efektiivse töö tagab korrapärane ja asjatundlik hooldamine. Tööd teha, VK-süsteemide üleandmise korral kohalikule vee-ettevõttele, vastavalt vee-ettevõttes kehtivale korrale. Kõikide tehtavate tööde kohta tuleb pidada hoolduspäevikut.

20.2. VEEVARUSTUS

Veevarustuse välisvõrgu normaalse töö tagamiseks on hooldaja põhilisteks kohustusteks:

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

Torustiku siseseintele kogunenud settekihist puhastada torustik kas hüdrauliliselt (läbipesemine suurendatud vooluhulgaga), keemiliselt või mehaaniliselt. Torustiku läbipesu sagedus sõltub vee omadustest ja tarbimisest. Läbipesu intervall jääb torustike haldaja määrata sõltuvalt vajadusest ja kasutamisel tehtavatest tähelepanekutest.

Torustikku (tarbijatele) juhitud vesi peab vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Vajadusel tuleb hooldustöödega tagada torustikus piisav veevahetus, et vältida vee omaduste halvenemist veevõrgus.

20.3 KANALISATSIOON

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagamiseks on hooldaja põhilisteks kohustusteks:

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

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

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

Reoveepumplade pumpade kontrollimine ja pumpla puhastamine settest. Sademevee vastuvõtutorude puhastamine prahist ning sademeveekanalisatsiooni kaevude ja vajadusel ka torustike puhastamine settest.

Sademevee ja drenaaživee juhtimine projekteeritud isevoolsesse reoveekanalisatsioonitorustikku on keelatud. Samuti on keelatud prügi jms süsteemi kahjustavate või ummistavate materjalide juhtimine kanalisatsiooni.

21. MATERJALIDE JA E HITUSTÖÖDE MAHUD

21.1. ÜLDOSA

Töömahuloendis (vt tabelid 1 ja 4) on toodud põhilised ehitustööde ja -materjalide mahud. Järgnevad juhised määratlevad loendites toodud tööde ja nende mahtude tõlgendamise põhimõtted, loendite täitmise ja kulude jaotamise põhimõtted. Loend on projekti seletuskirja, jooniste ja lisade osa.

Töömahuloendite aluseks olev projekt on koostatud eeldusel, et tööde teostajal on piisav varasem kogemus ja oskused projektiga kavandatud ehitiste rajamiseks. Samuti on eeldatud, et ehitustööde teostaja on orienteeritud kvaliteetse lõpptulemuse saavutamisele ning arvestab tööde maksumuse arvutamisel parima võimaliku tehnoloogia ning materjalide kasutamisega.

Pakkuja pakkumuse maksumus peab sisaldama kõiki makse ja lõive, mida vastavalt Eesti Vabariigi seadustele kohaldatakse kaupade tootmisele, kokkupanekule, müügile ja transpordile ning seadmetele, materjalidele, agregaatidele ja tootmisüksustele, mida kasutatakse ehitustöövõtja poolt antud ehituslepingu täitmisel, samuti kõiki makse, lõive ja lisakulusid, mis on seotud valuuta konverteerimisega ning muid teenustasusid. Vaatamata sõnastusele või väljendusviisile, millega antud töömahuloendi tabelites kirjeldatakse üksikuid objekte, peab Pakkuja andma iga objekti kohta maksumuse, mis garanteerib, et nõutud objekt on täielikult lõpetatud igas mõttes. Tehes pakkumust, peab Pakkuja arvestama täielikult kõiki nõudeid ja kohustusi, mida on väljendatud või millele on viidatud antud projekti ükskõik millises osas ja lisades. Maksumus peab seejuures sisaldama kõiki juhuslikke ja ettenägematuid kulusid, igasugust riski, mis on seotud antud lepingu kõigi tarnete, teenuste ja tööde tegemise, lõpetamise ja puuduste kõrvaldamisega.

Kui töömahuloendi tabelites ei ole mingi vajaliku iseseisvana käsitletava objekti tarbeks eraldi kohta antud, tuleb selle objekti täielik maksumus näidata real „muud tööd“. Juhul kui töö seostub mõne tabelis näidatud töö või seadmega, tuleb see arvestada selle töö või seadme maksumuse sisse. Vajadusel tuleb küsida pakkumist tehes täiendavaid selgitusi. Maksumuse suurus, mida Pakkuja pakub erinevatele objektidele loendites, peavad omama õiget suhet antud objektis sisalduvate tööde, teenuste ja tarnete tegelikku maksumusse. Kõik vajalikud lisakulud, üldkulud, kasum tuleb jaotada ühtlaselt üle kõigi objektide, kuid kulud, mis on seotud ainult teatud objekti või objektidega tuleb jaotada ainult nendele objektidele.

Loendite täitmisel tuleb lähtuda eeldusest, et loendite põhjal kujunev kogusumma peab katma kõikide lepingu raames tehtavate tööde kulud. Loendid ei tarvitse olla ammendavad - eeldatakse, et Töövõtja kohustuste hulka kuulub ka selliste tööde tegemine, mis ei ole otseselt loendis esitatud või kirjeldatud, kuid on defineeritud projekti seletuskirjas või on möödapääsmatult vajalikud Töövõtja muude lepingust tulenevate kohustuste täitmiseks ning Tööde lõpuleviimiseks ja kõikide puuduste kõrvaldamiseks.

Kõikide loendites esitatud tööde hulka kuuluvad (kui ei ole sätestatud teisiti) lisaks otseselt kirjeldatud töö tegemisele kõik abi- ning lisatööd (lammutamine, kinnikatkmine, toestamine, veetõrje jne), kõikide materjalide tarne, tööde tegemiseks vajaliku tööjõu, tehnika ning abivahendite (tõstevahendid, piirded jne) hankimine ja kasutamine ning kõik muud tegevused,

mis on vajalikud loetletud tööde tegemiseks ja lõpuleviimiseks vastavalt seadusandlusele, lepingule ja heale ehitustavale.

Üldkulud, mida ei ole loendites eraldi välja toodud, kuid mis on vajalikud lepingust või seadusandlusest tulenevate kohustuste täitmiseks (nt kulud lubade või kooskõlastuste hankimiseks, kulud ehitusplatsi valvele ja korrashoiule jne), tuleb arvesse võtta ühikhindades.

21.2. TÖÖD JA MATERJALID

Tööd on reeglina kirjeldatud antud töö tulemusena saavutatava eesmärgi kaudu. Pakkuja peab tööde mahu hindamisel ja maksumuse arvutamisel lähtuma põhimõttest, et Tellija soovib saada sihtotstarbepäraselt kasutamiskõlblikku ja ohutult eksploateeritavat ehitist. Pakkuja peab materjalide valikul peab tutvuma tootja nõuetega keskkonnale, kus materjale plaanitakse kasutada, lubatavatele koormusolukordadele, nõuetega materjali paigaldustehnoloogiale ja muude nõuetega, mis on vajalikud materjali ja paigaldustehnoloogia valikuks. Arvestada tuleb nii projektis esitatud nõuetega kui materjalide tootjate nõuetega.

Tulemuse saavutamiseks vajalikke abitöid ei ole eraldi kirjeldatud, kuid eeldatakse nende kuulumist vastava töö koosseisu. Kui ei ole sätestatud teisiti, sisaldab iga töö kõiki selle töö tegemiseks vajalikke materjale, tööjõudu, ehitustehnikat ja muid seadmeid, transporti, abivahendeid (tellingud, redelid, raketised, piirded jne), ettevalmistustöid, ajutisi töid, kinnitusvahendeid jm materjale. Materjalide puhul on eeldatud nende soetamist, transporti ehitusplatsile, peale- ja mahalaadimist ning paigapanemist koos tõsteseadmete kasutamisega. Lammutus- ja ülejääva materjali äraveol on eeldatud materjali tükeldamist, pealelaadimist, transporti ladustuspaika, ladustamise eest tasumist, ladustuspaiga ettevalmistamist, mahalaadimist, materjalide laialiplaneerimist, heakorrastamist jne.

Materjalide kadusid transpordil, ladustamisel ja paigaldamisel (nt standardsete mõõtudega torumaterjali kaod mõõtulõikamisel jne) pole töömahuloendi tabelites eraldi välja toodud. Materjalide kadudega tuleb arvestada igas materjalide kasutamisega seotud ühikhindas.

Tööde puhul on eeldatud kõikide töö tegemiseks vajalikku tööjõudu, abivahendite (tellingud, redelid jne) ja seadmete (pumpade, elektrigeneraatorid, ketaslõikurid jne) kasutamist, s.h. nende seadmete soetamist (nt rentimist), transporti ehitusplatsile ja sealt ära, ülesseadmist ja demonteerimist, valvet ning hooldamist.

Veetorustiku ja survekanalisatsioonitorustiku sõlmed on loendis kirjeldatud tähistega, mis on unikaalsed. Sõlmede komplekti kuuluvad liitmikud, sulgeseadmed, torud, kinnitusdetailid jms.

Torude, kaevude, sõlmede, truupide, muude torustikuelementide ja ühikhind sisaldab kõigi materjalide hankimiseks ja paigaldamiseks vajalike tööde ja tegevuste tegemist (sh tööjooniste koostamine, liikluse korraldamine, ajutised kommunikatsioonid, teekatete eemaldamine, pinnase väljakaevamine ja äravedamine, toestamine, toru aluse rajamine, vee eemaldamine, torustiku paigaldamine, täitmine ja tihendamine, katsetamine, mõõdistamine, dokumentatsiooni koostamine ja esitamine jne). Töölõigud on loendis esitatud ehitustehniliselt ühtsete tervikutena. Seadmete ja torustike hind peab sisaldama ka seadmete

ühendamist vastavate torustike ja elektriühendustega, samuti kuiv- ja märgkatsetusi, kontrolltoiminguid, vajadusel seadme optimeerimist, käivitamist, automaatika toimimise katsetusi ning teostusjooniste koostamist. Samuti peab üksikute seadmete ühikhind sisaldama seadmete koostöö katsetusi ja toimimise tagamist.

Konstruksioonide, katete, viimistluse, tehnovõrkude jne täiendavad materjalid ja tooted, mida ei ole loetletud ega nimetatud töökirjeldustes (nt läbiviiguhülsid, torumuhvid jne), kuid on kirjeldatud või kujutatud muudes lepingu dokumentides või on vajalikud antud töö täielikuks lõpuleviimiseks vastavalt seadusandlusele ja heale ehitustavale, loetakse töömahtude mõttes vastavate rajatiste osaks ning nende maksumus peab sisalduma vastavas ühikhinnas.

Katete ehitamise ühikhind sisaldab katete rajamist vastavalt projektdokumentatsioonile. Katete taastamise maksumus tuleb arvestada torustiku paigaldamise ühikhinda ja peab arvestama katete taastamist ehitustöödele eelnenud olukorra ulatuses projektis kirjeldatud tingimustel, sh kõigi tänavaelementide nagu äärekivid, piirded, liiklusemärgid, tagasi paigaldamine ning kõigi kahjustada saanud või tervikuna eemaldatud teekatete, teekattemärgistuse ja haljasalade taastamist. Taastamistööd sisaldavad teekatte, muru jm rikutu taastamist kogu ehitusala ulatuses nii avalikul kui eramaal.

21.3. MÕÕTMISE MEETODID

Mõõtmise reeglid määratlevad, kuidas määratakse vastava töö maht. Kõik mõõtmised tehakse SI süsteemi ühikutes või nende kordsetes. Kui ei ole sätestatud teisiti, on kõik mõõtmised ja mahud Loendites netokogustena.

Tööde ühikud on valitud selliselt, et need kajastavad Töö lõpptulemust ega sõltu Töövõtja poolt kasutatavatest töömeetoditest. Näiteks torustikutööde (s.h. kaeve-, ja tagasitäitetööd ning teekatte taastamistööd) puhul on ühikuks rajatava torustikulõigu pikkus, mitte aga kaeviku maht, mis sõltub kaeviku nõlvusest, sügavusest, kasutatavatest ehitusmasinatest jm teguritest.

Kui ei ole sätestatud teisiti, on torustikulõigu pikkus kaevude ja torustiku sõlmede tsentrite või keskjoonte vahelise vahekauguse horisontaalprojektsioon.

Kogumina kirjeldatakse töid, mille tulemust on otstarbekas mõõta kasutusvalmis tervikuna (näiteks torustiku sõlmed). Tehtud tööde ulatuse määramise aluseks on tehtud töö tegelik netomaht vastavalt Loendile.

21.4. TÖÖMAHTUDE TABEL

Teostatavate tööde mahud on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Töömahtude tabel.

Jrk nr	Projektijärgsed tööde mahud	Ühik	Kogus
1	Veetorustiku De 110 PE PN 10 pikkus	m	86,6
2	Veetorustiku De 110 PE PN 10 kaitsetoru De 160 PE (1250 N/16 kN/m ²)	m	19,2
3	Veetorustiku sõlm 3: - elektriķeevispõlv De 110 45°	tk	1
4	Veetorustiku sõlm 2: - elektriķeeviskolmik De 110 - maakraan DN 50/63 PN10 - otsakork De 63 PE PN 10 - elektriķeevis siirdmik De110/De63	tk kpl tk tk	3 1 1 1
5	Veetorustiku sõlm 4: - elektriķeeviskolmik De 63 - maakraan DN 50/63 PN10 - otsakork De 63 PE PN 10	tk kpl tk	1 1 2
6	Kanaliseatsioonitorustik isevooline De 160 PVS SN8, pikkus	m	3,5
7	Kanaliseatsioonitorustik surve De 90 PE PN 10, pikkus	m	77,4
8	Kanaliseatsioonitorustik surve De 90 PE kaitsetoru De 140 PE (1250 N/16 kN/m ²)	m	19,2
9	Kanaliseatsioonitorustiku sõlm 1: - elektriķeevispõlv De 90 45°	tk	1
10	Kanaliseatsioonitorustiku sõlm 5: - 2 pumbaga reoveepumpla - siiber DN 160 - teleskoopne kanalisatsiooni kaev 560/500 PL koos 40 t kaanestikuga - otsakork De 160 PVC	kpl kpl kpl tk	1 1 1 1
11	Kanaliseatsioonitorustiku sõlm 6: - kanalisatsiooni voolurahustuskaev 560/500 PL koos 40 t kaanestikuga	tk	1
12	Sademevee kanalisatsioonitorustik isevooline De 400 PVC pikkus	m	44,9
13	Sademevee kanalisatsioonitorustik isevooline De 250 PVC pikkus	m	10,0
14	Sademevee 2 kanalisatsioonitorustiku kinnisel meetodil rajatavate torude De 400 PE (1250 N/16 kN/m ²) pikkus	m	38,4
15	Sademevee kanalisatsioonitorustik isevooline De 500 PVC pikkus	m	107,0
16	Sademevee kanalisatsiooni kaevud Ø = 1000 mm koos kaanestikuga 25 t	tk	2
17	Sademevee kanalisatsiooni kaevud Ø = 1500 mm koos kaanestikuga 25 t	tk	4
18	Sademevee kraav, pikkus	m	357
19	Torustike märkekaabel ja –lint: min 2,5 mm ² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel; suundpuurimisel 4 mm r/v tross; märkelint VESI Märkelint REOVESI	kpl	1

22. JOONISTE LOETELU JA KOORDINAADID

VK ja SV taristu asendiplaan M 1 : 500	VK-1
Pikiprofiilid M _h 1 : 100, M _v 1 : 50	VK-2
Reoveepumpla M 1 : 40	VK-3
Sõlmede skeemid	VK-4
Kaevikute tüüpristlõiked M 1 : 50	VK-5
Tee ja kraavi lõiked 1-1 ja 2-2 M 1 : 40	VK-6
Kaevude kellad	

Veevarustus- ja kanalisatsioonisüsteemide koordinaadid.

Veetorustiku koordinaadid

Tähis	X	Y
V1	6590753.27	578093.07
V2	6590715.72	578095.54
V3	6590714.78	578095.62
V4	6590716.09	578101.27
V5	6590711.95	578124.51
V6	6590709.73	578131.65
V7	6590709.48	578131.57
V8	6590706.08	578130.52
V9	6590709.18	578133.44

Kanalisatsioonitorustiku koordinaadid

Tähis	X	Y
K1	6590753.43	578092.27
K2	6590715.19	578095.14
K3	6590715.59	578101.24
K4	6590711.46	578124.39
Reoveepumpla	6590708.80	578132.96
Siiber	6590707.37	578132.52
KK-1	6590706.41	578132.22
K5	6590705.65	578131.99
K6	6590752.84	578091.94

Sademevee kanalisatsioonitorustiku koordinaadid

Tähis	X	Y
SK-1	6590718.84	578096.27
SK-2	6590718.84	578097.02
SK-3	6590756.84	578093.19
SK-4	6590756.00	578093.79
SK-5	6590771.70	578143.67
SK-6	6590784.09	578178.69
T1	6590772.74	578146.95
T2	6590769.67	578149.85
T3	6590783.00	578176.18
KR1	6590832.89	578161.42

Sademevee kraavi koordinaadid

Tähis	X	Y
KR-1	6590610.61	578134.21
KR-2	6590634.32	578068.51
KR-3	6590646.71	578054.26
KR-4	6590665.45	578047.56
KR-5	6590680.08	578048.02
KR-6	6590691.35	578050.75
KR-7	6590717.92	578094.50
KR-8	6590718.73	578098.98
KR-9	6590714.87	578125.22
KR-10	6590708.18	578146.83
KR-11	6590689.08	578192.68
KR-12	6590691.84	578199.29
KR-13	6590682.19	578238.79
KR-14	6590637.70	578242.53
KR-15	6590634.41	578213.32

23. LISAD

Lisa 1.

Transpordiameti kiri nr.: 7.1-2/23/12010-2, 09.06.2023. Nõuded tarbeveetrassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01 teemaal ja kaitsevööndis.



TRANSPORDIAMET

Hr Siim Kompost
SR Veod OÜ
siim@srveod.ee

Teie 29.05.2023

Meie 09.06.2023 nr 7.1-2/23/12010-2

**Nõuded tarbeveetrassi, reovee
kanalisatsiooni ning sademevee
kanalisatsiooni tehnovõrkude projekti
koostamisele riigitee nr 11105 km 1,01
teemaal ja kaitsevööndis**

Olete taotlenud Transpordiametilt nõudeid projektile, milles kavandatakse tehnovõrkude ehitust riigitee nr 11105 Kiiu-Soodla km 1,01 tee piirides (teemaal) ja tee kaitsevööndis Kuusalu vallas Harju maakonnas.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (EhS) § 19, § 24, § 70, § 71, § 92 lg 6, lg 10, § 97, § 99 lg 3 lg 4 ning Transpordiameti põhimääruse esitame nõuded tarbevee trassi, reovee kanalisatsiooni ning sademevee kanalisatsiooni (edaspidi tehnovõrk) projekteerimiseks ning ehitamiseks riigitee piirides (teemaal) ja tee kaitsevööndis.

Tehnovõrkude projekti koostamisel riigiteede teemaal ja kaitsevööndis palume arvestada alltoodud asjaolude ja nõuetega:

1. Projekti koostamisel juhendada Transpordiameti juhendist: Nõuded tehnovõrkude teemaale paigaldamise kavandamisel.
2. Riigitee nr 11105 teelõik km 0,053-1,540 on planeeritav rekonstrueerimistööde objekt. Tuleb arvestada, et riigitee katendile ja kõikidele väljaehitatud rajatistele kehtib ehitaja poolne garantii 5 aastat alates tööde vastuvõtmise kuupäevast ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab koostatavas projektis olema välistatud.
3. Riigitee nr 11105 km 0-1,531 on Teehoiukavas, mille kohaselt on planeeritud 2023. a kattega teede säilitusremont, pindamine. Tuleb arvestada, et töödele kehtib garantii 3 aastat alates tööde vastuvõtmise kuupäevast aastal ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab olema välistatud.
4. Projekti koostamisel lähtuda kehtivast Kuusalu vallas Kiiu alevikus Mõisa tee 27 kinnistu ja lähiala detailplaneeringust ning projektis käsitleda sademevee kanalisatsiooni toimimist eesvooluni.
5. Projektjoonised koos seletuskirjaga esitada Transpordiametile MicroStation või AutoCad formaadis L-EST-97 koordinaatsüsteemis, geodeetilisel alusplaanil M 1:500 elektroonselt e-posti aadressil maantee@transpordiamet.ee. Projektile lisada teemaa kasutusõiguse ala plaanid.

Valge 4 / 11413 Tallinn / 620 1200 / info@transpordiamet.ee / www.transpordiamet.ee
Registrikood 70001490

6. **Tehnovõrgu omanik peab** enne projekti realiseerimist esitada Transpordiametile vormikohase taotluse koos projektiga kooskõlastatud kasutusala plaani(de)ga teemaale tehnovõrgu ehitamiseks isikliku kasutusõiguse (IKÕ) lepingu sõlmimiseks (vorm saadaval www.transpordiamet.ee – Teehoid – Tee-ehituse juhendid – Riigimaade kasutus – Tehnovõrgud – *Taotlus teemaale tehnovõrgu ja -rajatise ehitamiseks ja talumiseks vajaliku isikliku kasutusõiguse seadmise lepingu sõlmimiseks*). Sõlmitud leping on aluseks teemaal projektikohaste tööde teostamiseks vajaliku liiklusvälise tegevuse loa väljastamiseks.
7. Üldnimetatud punktides kirjeldatud põhimõtted peavad kajastuma ehitusprojekti seletuskirjas ja joonistel. Käesolevad nõuded lugeda projekti lahutamatuks osaks

Juhime tähelepanu, et projektikohaste tööde teostamiseks riigitee teemaal (transpordimaal) ja ehitamiseks tee kaitsevööndis peab ehitaja taotlema Transpordiametilt vahetult enne töödega alustamist liiklusvälise tegevuse loa. Taotluse vorm on leitav <https://www.transpordiamet.ee/taotlused-blanketid#tood-ja-piirangud-ma>. Loa taotlusele tuleb lisada ehitusaegse liikluskorralduse projekt. Ajutise liikluskorralduse kavandamisel tuleb juhinduda majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“.

Järelevalvet „Ehitusseadustiku“ ja „Liiklusseaduse“ ning esitatud nõuete täitmise üle riigitee ja selle kaitsevööndi ulatuses teostab Transpordiamet sama seadusega kehtestatud korras.

Käesolev otsus jõustub teatavakstegemisest ja selle peale on võimalik esitada vaie Transpordiametile haldusmenetluse seaduses või kaebus halduskohtule halduskohtumenetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul.

Käesolevad nõuded kehtivad 2 aastat, peale mida tuleb nõudeid uuendada.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Tiit Harjak

juhtivspetsialist

planeerimise osakonna kooskõlastuste üksus

Laur Kõiv

55901417, Laur.Koiv@transpordiamet.ee