

## Sisukord

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

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Staadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

3.2	Eeltööd	12
3.3	Kaevetööd	12
3.4.1	Kaeviku hoidmine kuivana	12
3.4.2	Talvel tehtavad tööd	12
3.5	Pinnase kaevetööd	12
3.6	Toestus	13
3.7	Torustiku rajamine	13
3.7.1	Aluskiht	13
3.7.2	Algtäide	13
3.7.3	Lõpptäide (tagasitäide)	14
3.8	Torustiku soojustamine	14
3.9	Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	14
3.10	Kinnisel meetodil ehitus	15
3.11	Torustike rajamine riigitee alal	15
4	Kontrollnõuded ehitajale	16
4.4	Üldnõuded	16
4.5	Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine	16
4.6	Isevoolsete torustike testimine	17
4.7	Kanalisatsioonivõrgu hooldamine	17
5	Keskkonnaaspektid ja jäätmekava	17
5.1	Jäätmekava	17
5.2	Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi	17
5.3	Mullatööde bilanss	18
6.	Katendite ehk platsi taastamisega seotud heakorratööd	18
6.1	Üldist	18
6.2	Projekteeritud lahendus	18
6.2.1	Alusdokumendid	18
6.2.2	Asendiplaan	19
6.2.3	Vertikaalplaneerimine	19
6.2.4	Katete tüüpristlõiked	19
6.2.5	Taastamise mahtude määramine	19
6.3	Tööde kirjeldus	19
6.3.1	Üldist	19
6.3.2	Muru rajamine	20

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga  
Address: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Version: v01

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

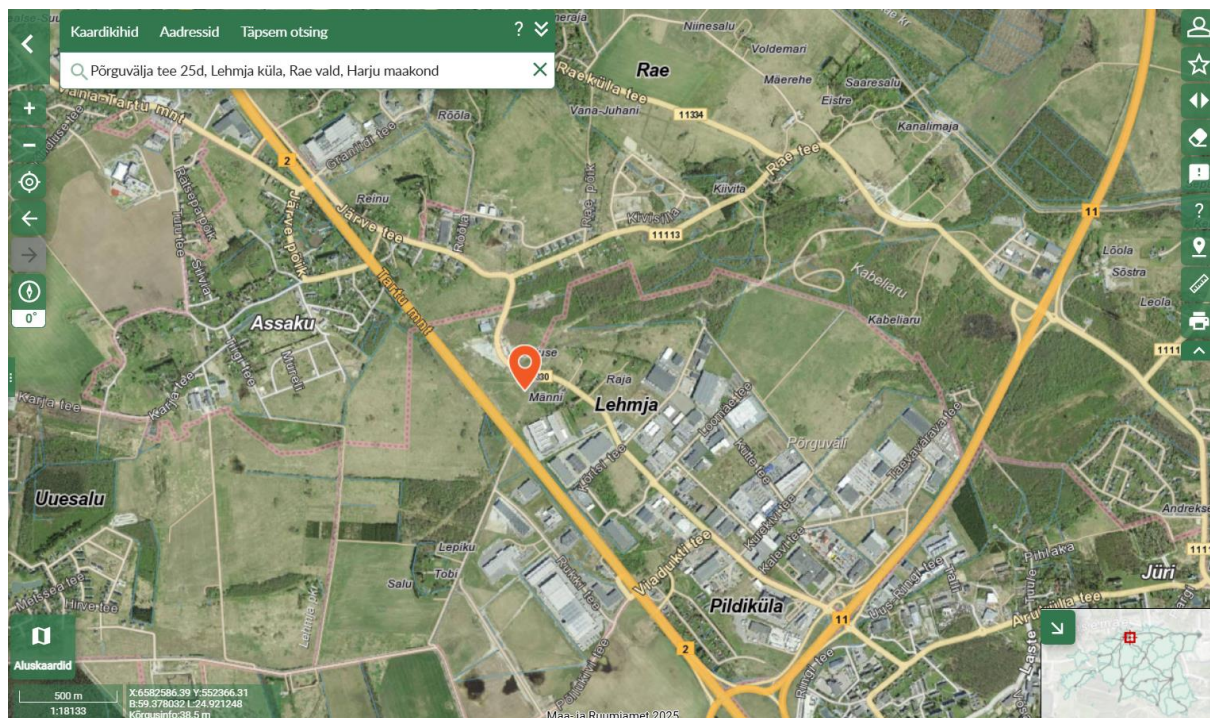
## 1. Sissejuhatus

### 1.1 Üldandmed

Töö tellijaks on ELVESO AS.

Käesolev projekt on koostatud Harjumaal, Rae vallas, Lehmja külas, Põrguvälja tee 25dja 25e kinnistutele ühisveevarustuse ja kanalisatsiooni liitumispunktide projekteerimiseks.

Pilt nr 1. Ala asukoht (allikas: <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo>)



Projekt puudutab järgmisi kinnistuid:

1. Kungla, katastri tunnus 65301:002:0770
2. 11330 Järveküla-Jüri tee L22, katastri tunnus 65301:001:5787
3. 11330 Järveküla-Jüri tee L24, katastri tunnus 65301:001:5936
4. Põrguvälja tee L12, katastri tunnus 65301:001:5935.

### 1.2 Alusdokumendid

Projekti koostamise aluseks on:

- Detailplaneering: Optimal Projekt OÜ töö nr 187, koostatud 03.10.2016.a;
- Geodeetiline alusplaan: Geoalus OÜ töö nr 25-G010, mõõdetud jaanuar 2025.a;
- ELVESO AS poolt korraldatud hanke kirjeldus;
- T-Model OÜ poolt koostatud kinnistu sisene VK lahendus: töö nr 24030, koostatud veebruar 2025.a;
- AS ELVESO tehnilised üldnõuded: <http://elveso.ee/vesi/tehnilised-üldnõuded/>;

Projekteerimistöödel on olnud aluseks projekteerimismid ja nõuded:

- RIIGIKOGU SEADUS 11.02.2015 EHITUSSEADUSTIK

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

- RIIGIKOGU SEADUS 30.01.2019 VEESEADUS
- RIIGIKOGU SEADUS 15.02.2023 ÜHISVEEVÄRGI- JA KANALISATSIOONI SEADUS
- EVS 812-6:2012 EHITISE TULEOHUTUS. OSA 6 TULETÕRJEVEEVARUSTUS
- EVS 835:2022 HOONE VEEVÄRK
- EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD
- EVS 846:2021 HOONE KANALISATSIOON
- EVS 848:2021 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
- EVS 921:2022 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- MAA SISSE JA VETTE PAIGALDATAVATE PLASTTORUDE PAIGALDUSJUHEND RYL77

Projektis on joonistena esitatud asendiplaan mõõtkavas 1:500, torustike pikiprofiilid, sõlmed ja kaevukellad ning katendite taastamise plaan.

### 1.3 Olemasoleva olukorra kirjeldus

#### 1.3.1 Asukoht

Tööpiirkond asub Harjumaal, Rae vallas, Lehmja külas, Põrguvälja tee 25d kinnistu esisel alal ning tee nr 11330 Järveküla-Jüri tee 7,45 km.

#### 1.3.2 Tehnovõrgud

Järveküla-Jüri tee ja kõnnitee vahel ehk Kungla kinnistul (katastri tunnus 65301:002:0770) paiknevad olemasolevad vee-, isevoolse kanalisatsiooni ning survekanalisatsiooni torustikud.

Olemasolev veetorustiku läbimõõt on De200 mm, isevoolse reoveekanaliseerimise torustiku läbimõõt on samuti De200 mm.

Vee- ja kanalisatsioonitorustike omanik on ELVESO AS.

Veel alal paiknevad:

- Madalpinge ja kõrgepinge kaabel, omanik Elektrilevi OÜ
- Sidekaabel ja -kanalisatsioon, omanik Telia Eesti AS.

### 1.4 Geoloogia ja reljeefi kirjeldus

#### 1.4.1 Geoloogia

Antud projekti jaoks pole aruannet koostatud, kuid on kasutatud varem lähedal läbi viidud uuringuid.

Näide: <https://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=29524>

Väljavõtte tööst:

*Ala geoloogiline ehitus ei ole keeruline – kuni 1,7 meetri paksuse pinnakate all paikneb aluspõhja ordoviitsiumi ladestu Idavere lade. Pinnakte moodustab pindmine kohev mullakiht ja saviliivmõllmoreen. Mullakihi paksus ei ületa 0,5 meetrit. Mulla all lasub absoluutkõrgusel 49,12 ... 50,16 meetrit (Balti77 süsteemis) savimõllmoreen. Moreen on pehme- kuni kõvaplastne pruunikaskollane kuni hallikaskollase värvusega savimõll, kus kohati esineb mõlli viirge ja pesi. Moreeni jäme purdmaterjali sisaldus on kuni 10% ülemises osas ning kohati alates 1,0 meetri sügavusest kuni 30%. Kihi paksus on 0,7 ... 1,4 meetrit.*

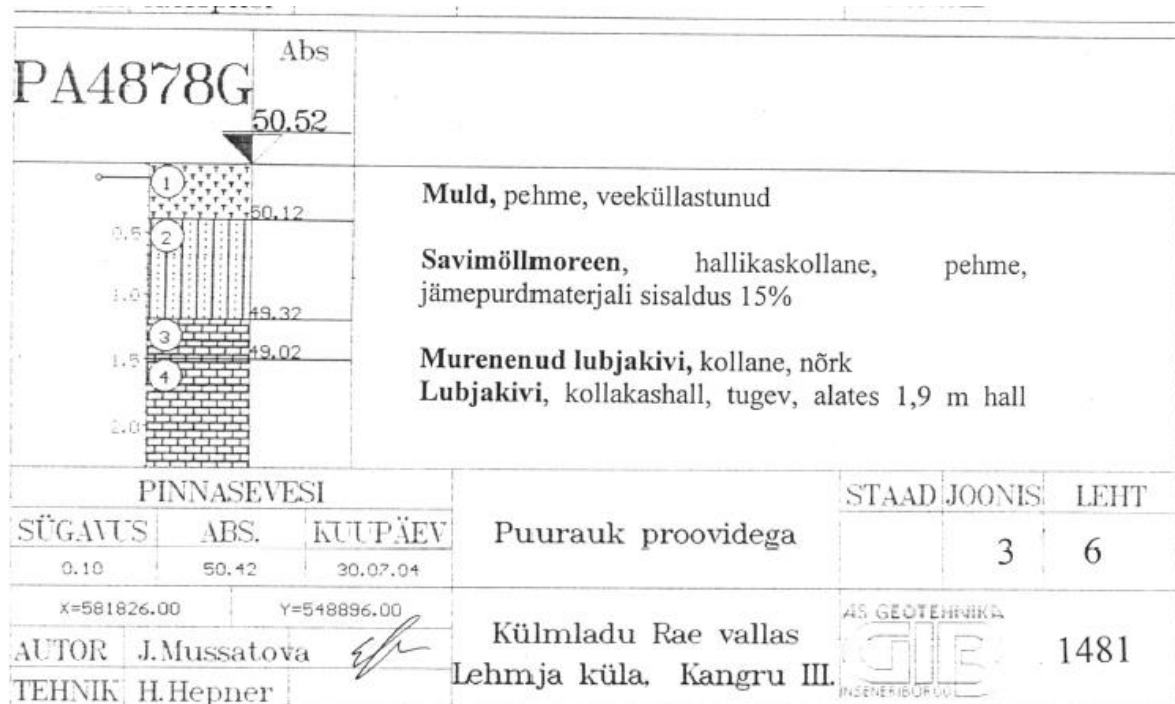
Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveearustuse ja kanalisatsiooniga  
 Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
 Töö number: 189/25  
 Tellija: ELVESO AS  
 Versioon: v01

Stadium: Põhiprojekt  
 Reg. kood: 10096975  
 Kuupäev: 20.02.2025

Aluskorra lubjakivi lasub 1,2 ... 1,7 meetri sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 47,72 ... 49,36 meetrit (Balti77 süsteemis). Ülemine, kuni 0,5 meetri paksune, osa on murenenud ja nõrk, mergiliste vahekihtidega. Ülemine, kuni 0,5 meetri paksune, osa on murenenud ja nõrk, absoluutkõrgusel alates 47,59 ... 49,36 meetri (Balti 77 süsteemis) on lubjakivi kõva.

Uuringute ajal 30.07.2004.a asus pinnasevee tase kohati maapinnal ning kohati 0,7 ... 0,8 meetrit sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 49,42 ... 50,56 meetrit (Balti77 süsteemis). Kahes puuraukudes pinnaseveet ei avastatud. Pinnasevee tase on sõltuvuses alal rajatud pideva drenaažisüsteemiga, mis koosneb 17-18 meetrise sammuga loodest kagusse paigaldatud torudest. Need torud on ühendatud omavahel kesktoruga. Veerikkal ajal võib vee äravool olla raskendatud ning pinnasevee tase võib ulatada maapinnani.

## Pilt nr 2. Geoloogiline ehitus



### 1.4.2 Reljeefi kirjeldus

Planeeritav ala maapind on languga edela poole, kõrgusmärgid jäävad vahemikku 52 - 54 m (EH2000).

## 1.5 Kitsendused

### 1.5.1 Tehnovõrgud

Projekti alal on olemasolevate tehnovõrkude kaitsevööndid:

- ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni vöönd;
- elektripaigaldiste kaitsevööndid;
- sideehitise kaitsevöönd.

### 1.5.2 Looduskaitse objekt

Maa-alal ei asu looduskaitse objekte.

### 1.5.3 Kultuuri ja arheoloogilised väärtusega alad

Maa-alal ei asu kultuuri- või arheoloogilise väärtusega alasid.

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Staadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

#### 1.5.4 Geodeetilised märgid

Maa-alal ei asu geodeetilisi märke.

#### 1.5.5 Muud kitsendused

Ala läbib tee nr 11330 Järveküla-Jüri tee, seega kehtib avalikult kasutatava tee kaitsevöönd.

## 2. Projekteeritud lahendus

### 2.1 Üldist

Käesoleva projektiga on projekteeritud kinnistute Põrguvälja tee 25d ja 25e ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni liitumispunktid.

Torustike kulgemine plaaniliselt on näidatud joonistel VK-4-01.

Torustike asukoha määramisel on arvestatud olemasoleva olukorra, varem koostatud detailplaneeringu, tellija soovi ja ELVESO AS poolt väljastatud lähteülesandega.

Torud on projekteeritud ühte kaevikusse. Torustike vahemaa peab vastama standardi EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD tabelitele 10.3 ja 10.4 toodud väärtustele.

Torustikud tuleb ehitada kinnisel meetodil sundpuurimise teel. Kaevikud tulevad ühenduskohtades ehk liitumispunktide kohal ning ühenduskohas olemasoleva trassidega.

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

Kõik ehitustööd tehakse vastavalt kehtivatele tehnilistele tingimustele ja ohutustehnika eeskirjadele.

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

Andmed projekteeritud torude kohta on toodud materjalide loetelus.

### 2.2 Veevarustus

#### 2.2.1 Olemasolev olukord

Järveküla-Jüri tee ja kõnnitee vahel ehk Kungla kinnistul (katastri tunnus 65301:002:0770) asub olemasolev veetorustik läbimõõduga De200 mm.

Kinnistutele Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumispunktid pole välja ehitatud.

Veetoru valdaja on ELVESO AS.

#### 2.2.2 Üldist

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

#### 2.2.3 Projekteeritud lahendus

Liitumispunktid ehk väljavõtte teisele poole riigiteed tuleb ehitada alates olemasolevast De200 PE veetorustikust. Väljavõtte läbimõõt on De75 mm. Ühendus peatorustikuga on lahendatud elektrikeevissadula abil (täpsemalt vaata sõlmede skeemil VK-9-01).

Torustik tuleb ehitada kinnisel meetodil sundpuurimise teel ning toru tuleb paigaldada hülssi min läbimõõduga De110 mm.

Riigitee alune torustik tuleb rajada hülssi min läbimõõduga 110 mm. Hülssstoruna kasutada transpordiameti nõuetele vastavat PE toru (1250 N/16 kN/m<sup>2</sup>).

Teisel pool teed on projekteeritud hargnemine kaheks De63 mm toruks.

Igale kinnistule on projekteeritud oma eraldiseisev liitumispunkt. Liitumispunkt on projekteeritud 1 m kaugusel kinnistu piirist. Liitumispunktiks on maakraan DN50 spindlipikenduse ja kapega. Kape kandevõime on 40 t. Spindlipikendustele näha kape alla ette kaitsetoru, mis ulatub min 40 cm allapoole ja spindli ots võib tööde järgselt jääda mitte sügavamale kui 30 cm maapinnast (kaitsetoruna kasutada nt De160 PVC toru, vaata pilt 3).

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

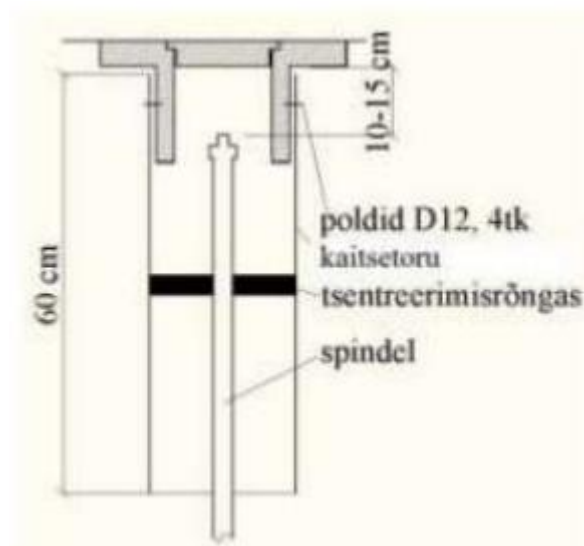
Projekteeritud toru mahud vaata mahtude tabelis (VK-8-01), sõlmede skeemid vaata vastaval joonisel (VK-9-01).

#### 2.2.4 Veetoru paigaldamise reeglid

Veetorustik rajatakse vastavalt maapinna profiilile nii, et torustiku peale jääks pärast rajamist minimaalselt 1,80 m pinnast. Riigitee võõndis torustiku sügavus peab olema min 2,2 m.

Kõik toruotsad sulgeda pimeotsakorkidega, et vältida pinnase sattumist torustikku.

Pilt nr 3. Spindli kaitsetoru



Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 5 mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

Lahtise kaeviku korral, veetoru kohale 0,3 - 0,4 m kõrgusele paigaldada sinine märkelint kirjaga "VESI".

Kõikidele töömaa-alasse jäävatele kaevudele ja maakraanide/siibrite kapedele näha ette tõstenõue ja vajadusel armatuuri asendamine, kui tõstetööde järgselt kasutatavus halveneb.

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

#### 2.2.5 Vooluhulk

Põrguvälja tee 25d ja 25e kinnistutele on ette nähtud rajada tootmis ja laohoone. Vett tarbitakse majandus-joogiveeks.



Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

Tabel nr 1. ELVESO AS lähteülesandes ette antud andmed:

Aadress	Katastritunnus	Sihtotstarve	max vee tarbimine l/s	VK mahud m³/d
Põrguvälja tee 25d	65301:001:6738	tootmishoone	2,5	3,2
Põrguvälja tee 25e	65301:001:6739	laohoone	2,5	2,5
		<b>kokku</b>	<b>5</b>	<b>5,6</b>

Vastavalt EVS 921:2022 p. 6.3.4.5 optimaalne voolukiirus on vahemikus 0,5 m/s kuni 2,0 m/s. Eritingimustes võib voolukiirus tõsta kuni 3,5 m/s.

Vastavalt ette antud vooluhulgale, valitud veetoru läbimõõt on De75 x 4,5 mm.

Pilt nr 4. Arvutus

**Algandmed**

Arvuta

☐ Isevoolne torustik ☐ Rõhukadu ja voolukiirus

☒ Survetorustik

Toru andmed

☐ Väisläbimõõt Du [mm] SDR [-]

☒ Siseläbimõõt Di 66 [mm]

Karedus  $\mu$  0.01 [mm] (Juhised)

Torustiku pikkus L 32 [m]

Vee temperatuur 20 [°C]

Vooluandmed

Soovitud vooluhulk Q 5 l/s

**Arvutuslikud tulemused**

Tulemused

Voolukiirus (Advice) V 1.46 [m/s]

Rõhukadu  $\Delta P$  0.998 mVs

Antud programm on lisa Pipelife tootekataloogidele. Kasutajalt eeldatakse arvutuskäikude ja –metoodikate, nende rakendatavuse ning piirangute mõistmist. Käesoleva programmi eesmärk ei ole asendada eksperthinnanguid, milleni on jõudnud pädevad insenerid antud valdkonnas. Rakendust koostades on püütud tagada maksimaalselt täpsed ja reaalsed tulemused, arvestades sisestatavaid algandmeid, aga kõiki tulemusi tuleb käsitleda kui soovituslikke. Soovitused, mis antud programm annab, käsitlevad ainult Pipelife toodangut ega laiene alternatiivsetele tootjatele.

(Allikas: <https://www.pipelife.ee/Teenused/Arvutustooriistad/Colebrook-White-hudrauliline-arvutus-taistaitega-surve-isevoolsele-torule.html>)

## 2.2.6 Tuletõrjeevarustus

Ala tulekustutusveehulk on  $Q = 15,0$  l/s. Antud vooluhulk tagatakse olemasoleva maapealse tuletõrjehüdrandiga.



## 2.2.7 Materjal

Veetoru materjaliks on PE De63 x 5,8 mm (PN16, SDR11) ja De75 x 4,5 mm (PN10, SDR17). Kõik survetorustikud projekteerida purunemiskindlast plastiktorust (PE 100RC (RC = resistant to cracks)).

Veetorud peavad olema sinise kesta või -triibuga. Torud peavad vastama standardile EN12201. Kõikidel torudel peab olema tehases pealetrükitud markeering. Talvel võib kasutada ainult latt-toru.

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

Sulgarmatuur ja spindlipikendused peavad olema samalt tootjalt. Spindlipikendused peavad olema teleskoopsed.

Torude ühendamismeetodina on aktsepteeritud ainult pökk- ja muhvkeemis. Vältida mehaanilisi liitmikke. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne torude surveklassiga.

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

Keevisliitmikl peavad olema töötavad keevitusindikaatorid. Keevitustraadid peavad olema kaetud. Lubatud tootjad: Wavin, Georg Fischer, Agru.

Muhvid peavad olema temperatuuri kompensatsiooniga. Keevitustööde teostajad peavad oleme läbinud vastava koolituse. Keevitusel kasutada range, lõikajat, koorijat ja vajadusel ümardajat. Vastavad vahendid peavad asuma objektil. Koorimise jälg peab olema keevitatud muhvist näha. Enne keevitust peavad olema torule märgitud sisestussügavus.

Keevismuhvide materjal peab vastama torumaterjalile (PE 100RC (RC = resistant to cracks)). Erandiks on rajatava toru ühendamine olemasoleva toruga, mil on lubatud kasutada tõmbekindlat mehaanilist liidet olemasoleva toru pool.

Puursadula kasutamisel ei tohi kasutada eraldi monteeritavat kuulkraani.

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

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

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

## 2.3 Kanalisatsioonitorustik

### 2.3.1 Olemasolev olukord

Järveküla-Jüri tee ja kõnnitee vahel ehk Kungla kinnistul (katastri tunnus 65301:002:0770) asub olemasolev isevooline reoveekanaliseerimisitorustik läbimõõduga De200 mm.

Kinnistutele Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumispunktid pole välja ehitatud.

Reoveekanaliseerimise toru valdaja on ELVESO AS.

### 2.3.2 Üldist

Ala kanalisatsioon on lahkuvoolne. Sademevee juhtimine kanalisatsioonitorusse on keelatud.

Kanaliseerimise paisutuskõrguseks on maapinna kõrgusarv kanalisatsiooniseerimise liitumiskaevu juures +10cm.

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

### 2.3.3 Projekteeritud lahendus

Põrguvälja tee 25 d ja 25e kinnistute asukoht ja maapind ei võimalda liituda olemasoleva trassiga isevoolelt. Seega detailplaneeringuga oli ettenähtud teha liitumine survetoru kaudu.

Ühiskanalisatsiooniga liitumiseks peavad Põrguvälja tee 25 d ja 25e kinnistud rajama kinnistusesise reoveeülepumpla ning pumpama kinnistul tekkivat reovett kuni isevoole trassini.

Liitumispunktid ehk väljavõtte teisele poole riigiteed tuleb ehitada alates olemasolevast De200 PVC reoveekanalisatsioonitorustikust. Väljavõtte läbimõõt on De90 mm.

Väljavõtte ühendada olemasoleva kaevuga, keevitades kaevule kohapeal uus ots.

Torustik tuleb ehitada kinnisel meetodil sundpuurimise teel ning toru tuleb paigaldada hülssi min läbimõõduga De160 mm.

Riigitee alune torustik tuleb rajada hülssi min läbimõõduga 110 mm. Hülssitoruna kasutada transpordiameti nõuetele vastavat PE toru (1250 N/16 kN/m<sup>2</sup>).

Teisel pool teed on projekteeritud hargnemine kaheks De63 mm toruks.

Igale kinnistule on projekteeritud oma eraldiseisev liitumispunkt. Liitumispunkt on projekteeritud 1 m kaugusel kinnistu piirist. Liitumispunktiks on reoveekanalisatsioonile mõeldud kummkiisiber DN80 spindlipikenduse ja kapega. Kape kandevõime on 40 t. Spindlipikendustele näha kape alla ette kaitsetoru, mis ulatub min 40 cm allapoole ja spindli ots võib tööde järgselt jääda mitte sügavamale kui 30 cm maapinnast (kaitsetoruna kasutada nt De160 PVC toru, vaata pilt 3).

Siibri otsa projekteeritakse/rajatakse kinnistu suunas veel vähemalt 1 m kaevikut ja 2 m survekanalisatsioonitoru, mis ehitustööde lõpus (peale torustiku katsetamist ja vastuvõtmist) suletakse keeviskorgiga ja maetakse maa alla.

Kõik survekanali pöörded tuleb teha 45° all (täpsemalt vaata sõlme joonistel VK-9-01).

Projekteeritud toru mahud vaata mahtude tabelis (VK-8-01), survetoru sõlmede skeemid vaata vastaval joonisel (VK-9-01).

### 2.3.4 Vooluhulk

Põrguvälja tee 25d ja 25e kinnistutele on ette nähtud rajada tootmis ja laohoone. Vett tarbitakse majandus-joogiveeks.

Reoveekogus üldjuhul võrdub tarbitud vee kogusega, seega andmed vaata p. 2.2.5 (ehk tabelit nr 1.)

### 2.3.5 Kanalisatsiooni paigaldamise reeglid

Survetorustik rajatakse vastavalt maapinna profiilile nii, et torustiku peale jääks pärast rajamist minimaalselt 1,80 m pinnast. Riigitee vööndis torustiku sügavus peab olema min 2,2 m.

Survetorustiku paigaldamisel kinnitada asukoha määramiseks min 5 mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua tänava kape alla.

Survetoru pöördekohtades tohib kasutada ainult 45° põlved.

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

— Mis tahes projekteeritud punkti (kaev, trassi telje punkt) horisontaalpinnal 200 mm;

Tabel nr 2. Peatorustiku paigaldamise täpsusnõuded

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

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

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

### 2.3.6 Materjal

Projekteeritava survekanalisatsiooni läbimõõt on De90 x 5,4 (PN16, SDR11) mm. Kõik survetorustikud projekteerida purunemiskindlast plastiktorust (PE 100RC (RC = resistant to cracks)). Survetoru peab olema tähistatud pruuni triibuga.

Survetorud peavad olema pruuni kesta või -triibuga. Torud peavad vastama standardile EN12201 Kõikidel torudel peab olema tehases pealetrükitud markeering. Talvel võib kasutada ainult latt-toru.

Sulgarmatuur ja spindlipikendused peavad olema samalt tootjalt. Spindlipikendused peavad olema teleskoopsed.

Torude ühendamismeetodina on aktsepteeritud ainult pökk- ja muhvkeev. Vältida mehaanilisi liitmikke. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne torude surveklassiga. Survetoru pöördekohtades tohib kasutada ainult 45° põlved.

Keevisliitmikud peavad olema töötavad keevitusindikaatorid. Keevitustraadid peavad olema kaetud. Lubatud tootjad: Wavin, Georg Fischer, Agru.

Muhvid peavad olema temperatuuri kompensatsiooniga. Keevitustööde teostajad peavad olema läbinud vastava koolituse. Keevitusel kasutada range, lõikajat, koorijat ja vajadusel ümardajat. Vastavad vahendid peavad asuma objektil. Koorimise jälg peab olema keevitatud muhvist näha. Enne keevitust peavad olema torule märgitud sisestussügavus.

Keevismuhvide materjal peab vastama torumaterjalile (PE 100RC (RC = resistant to cracks)). Erandiks on rajatava toru ühendamine olemasoleva toruga, mil on lubatud kasutada tõmbekindlat mehaanilist liidet olemasoleva toru pool.

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

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

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

## 2.4 Sademeveekanalisatsioon / drenaaž

### 2.4.1 Olemasolev olukord

Alal puudub tsentraalne sademeveekanalisatsioon.

## 2.4.2 Projekteeritud lahendus

Antud projektiga sademevett ei projekteerita.

## 3. Nõuded ehitustööle

### 3.1 Kvaliteedikontroll

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

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

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

### 3.2 Eeltööd

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

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

Vibratsiooniõrnod kohad kaitstakse vastavalt või püütakse piirata töötamisega seotud vibratsiooni.

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

### 3.3 Kaevetööd

#### 3.4.1 Kaeviku hoidmine kuivana

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

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

#### 3.4.2 Talvel tehtavad tööd

Külmade ilmadega takistatakse kaevikupõhja jäätumist järgmiselt:

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

Lisaks tuleb takistada kaeviku külgseinade jäätumist allpool torustiku pealispinda.

### 3.5 Pinnase kaevetööd

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

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

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

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

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

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

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

Ülejääv üleliigne väljakaevatud pinnas tuleb laadida trantspordivahendile ja trantsportida ilma vaheladustusega jäätmeäitlusloa omavale ettevõtte ladestuspaika.

### 3.6 Toestus

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

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

### 3.7 Torustiku rajamine

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

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

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

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

#### 3.7.1 Aluskiht

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

Plastmassist toru all aluskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali, liiv, killustik või kivipuru suurim lubatud materjali osakeste suurus on 10 % toru nominaalmõõdust.

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

Käesolevas projektis on soovitatav rajada aluskiht geotekstiilile. Sellisel juhul geotekstiil eraldab kaljupinnas tagasitäide pinnasest.

#### 3.7.2 Algtäide

Kaeviku algtäide peab koosnema vett läbilaskvast pinnasest: liivast, killustikust või kivipurust. Soovitatav kasutada geotekstiili ning eraldada kaljupinnas tagasitäide pinnasest.

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

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

Väljaspool üldkasutatavaid teid võib algtäidet teha ilma tihendamata.

Enne täitmist kontrollitakse, et torud on terved ja projektikohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäidet paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveearustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude alla ja külgedele nii, et torude kõrgus ei muutuks. Esimene täitekiht tehakse kõige rohkem toru poole kõrguseni.

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

### 3.7.3 Lõpptäide (tagasitäide)

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

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

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

Kaevikut tuleb täita niisuguse kõrguseni, et hiljem tihenev täitematerjal jääks planeeritud kõrgusele ning selles olukorras peab tema tihedus vastama enamvähem ümbritseva loodusliku pinnase tihedusega. Kui planeeritud kõrgust ei ole antud, peab täide jääma samale kõrgusele ümbritseva maapinnaga.

## 3.8 Torustiku soojustamine

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

- Vee- ja survekanalisatsiooni torustiku puhul väiksem kui 1,8 m maapinnast toru peale;
- Isevoolse kanalisatsiooni puhul väiksem kui 1,20 m maapinnast toru peale;

Soojustus tuleb paigaldada nii: toru kohale (min 0,15 m) soojustusplaat (paksus min 0,1 m, laius min 1,1 m).

## 3.9 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

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

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

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad veetorustikud, survekanalisatsiooni torustikud, kaablid). Tööde teostajal tuleb arvestada ning vajadusel olema valmis projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele.

### 3.9.1 Üldised nõuded töötamisel sideliini ja elektri kaabli kaitsevööndis

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

Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 2 m kaabeltrassist.

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveearustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

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

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

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

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

Enne kaevamistööd täpsustada looduses olemasolevate trasside asukohad kasutades kaabliotsijat.

Töötamine raske tehnikaga kaevude peal ja nende ülesõit on keelatud.

### 3.10 Kinnisel meetodil ehitus

Torustikud tuleb rajada osaliselt kinnisel meetodil sundpuurimise teel. Puurimiskaevikute asukohad tuleb kokku leppida objektil. Puurimisel tekkiv vedelik tuleb ära viia.

### 3.11 Torustike rajamine riigitee alal

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

Torustik tuleb rajada kinnisel meetodil kaitsetorusse, mis peab olema järgmiste omadustega 1250 N/16 kN/m<sup>2</sup>. Vähim veetoru sügavus riigi põhimaantee ja mulde all on 2,2 m.

Tööde alustamiseks peab olema koostatud ja Transpordiametiga kooskõlastatud ehitusaegse liikluskorralduse projekt. Tööd tuleb kavandada liiklust sulgemata, v.a juhul kui Transpordiamet on lubanud erandi.

Tee-ehituslikke taastamistöid tohib teel teostada vastavat pädevust omav isik.

Teedeehituslikke taastamistöid vajavate tehnovõrgu ehitustööde tegemiseks sõlmitakse leping, milles sätestatakse eelkõige tehnilised nõuded, tähtajad ja vastutus. Taastamine toimub tehnovõrgu omaniku kulul ja organiseerimisel. Kui püsikatet ei saa ilmastikuolude tõttu paigaldada, tuleb lepingus käsitleda ka ajutiste katete paigaldamist.

Tehnovõrgu omanik peab teekonstruktsioonide taastamist nõudvate ning teekonstruktsioone ohustavate ehitustööde tegemisel Transpordiametile tagama teekonstruktsioonidele tekkinud võimalike kahjustuste likvideerimise oma kuludega 5 aastase garantiiperioodi vältel.

Tehnovõrgu ehituse käigus on keelatud teha projektis kajastamata tegevusi, mis kahjustavad teekonstruktsioone, sh ehitustehnikaga manööverdamine teel ja mulde nõlvadel, v.a juhul kui Transpordiamet on lubanud erandi.

Teel, teekraavis ja mulde nõlvadel materjalide ladustamine on keelatud, v.a juhul kui Transpordiamet on lubanud erandi.

Teemaa tuleb pärast tehnovõrgu paigaldamist korrastada ja taastada haljastus kasvumulla ja murukülviga vastavalt „Teetööde tehnilise kirjelduse“ viimase redaktsiooni peatükis – „Maastikukujundustööd“ toodud kvaliteedinõuetele.



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

Tehnovõrgu omanik kohustub tagama, et tehnovõrk oleks paigaldatud vastavalt projektile ja Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Transpordiamet ega Transpordiameti tellimisel tegutsev ettevõtte ei ole kohustatud taastama tehnovõrke ega hüvitama tekkinud kahju, kui tehnovõrke vigastati seetõttu, et tehnovõrgud ei asunud projektis ja Transpordiameti poolt määratud asukohas või ei olnud nõuetekohaselt kaitstud või tähistatud.

## **4 Kontrollnõuded ehitajale**

### **4.4 Üldnõuded**

Ehitustööd peab dokumenteerima vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

Ehitustegevusega ÜVK-ga liitumiseks võib alustada peale:

- 1) Projekti kooskõlastamist ELVESO AS-iga;
- 2) Liitumislepingu sõlmimist ELVESO AS-iga;
- 3) Eesvooluga liitumise tasu tasumist;
- 4) Ehitustööde teostaja kooskõlastamist ELVESO AS-iga;
- 5) Ehitusloa väljastamist või ehitusteatisest jõustumist.

Ehitustööde algusest teavitada ELVESO AS min 3 tööpäeva ette e-kirjaga: info@elveso.ee ja leppida kokku kontrolliprotseduuride teostamise ajad.

Enne kaevikute tagasitäidet kutsuda kohale ELVESO AS esindaja.

Koostada ja esitada (Ü)VK ehitustööde teostusjoonised ning sisestada AS ELVESO GIS süsteemi nõuetekohaselt koostatud teostusjooniste tehnovõrkude info (sh kanda sellega seotud kulud).

Tee taastustööd peab teostama tee-ehituse tegevusluba omav ettevõtte.

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

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

Projekteeritud ÜVK-le näha ette vähemalt 5 aastane ehitusgarantii.

### **4.5 Veetorustiku kontroll ja kasutusele võtmine**

Üldjuhul veetorustikule teostatakse:

- 1) Survekatse:

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

- 2) Veeanalüüs:

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

- a. Coli-laadsed bakterid (esinemise korral määrata bakteri liik!)
- b. Enterokokid c. Escherichia coli
- d. Kolooniate arv 22°C
  - 3) Märkekaabli kontroll
  - 4) Armatuuri toimivuse kontroll
  - 5) Vaadatakse sõlmede fotod

#### 4.6 Isevoolsete torustike testimine

Üldjuhul teostatakse reoveetorustikule järgnevad katsetused:

- 1) Kaameravaatlus:

Kaameravaatlus teostatakse ELVESO AS esindaja juuresolekul peale torustiku survepesu

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

#### 4.7 Kanalisatsioonivõrgu hooldamine

Kanalisatsiooni välisvõrgu normaalse töö tagavad:

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

### 5 Keskkonnamaspektid ja jäätmekava

#### 5.1 Jäätmekava

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

Käesoleva projekti järgsete ehitustööde käigus kaevatakse välja hinnanguliselt 10 m<sup>3</sup> pinnast.

#### 5.2 Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Ehitusjäätmel sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Väljakaevatava pinnase mahu vähendamiseks kasutada ehitusaegset kaeviku toetust. Ehitusjäätmel kas taaskasutatakse või kõrvaldatakse vastavalt Tellija nõuetele vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, tagada turvalisus kogu tööde teostamise ajal. Ehitustööde teostamisel kasutatavate masinate poolt tekitatav müra ja vibratsioon ei tohi ületada normidega lubatud nõudeid. Kasutatavad masinad peavad olema tehniliselt korras, masinate heitgaaside emissioon peab vastama normidele ega tohi saastada välisõhku, välistatud peab olema ka kõige minimaalsem õlireostus.

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveearustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Staadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

Pinnasereostuse ilmnemisel ettevalmistus- või ehitustööde tegemise ajal teatada sellest koheselt Keskkonnaameti jäätmehooldesakonda.

Tabel nr 3. Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi

Jrk. Nr.	Materjali liik	Ühik	Kogus	Käitlus
1	Pinnase kaevamine Haljasalalt ja teelt (kood 17 05 04 Kasvupinnas, kivid ja süvenduspinnas)	m <sup>3</sup>	10	Pinnas kaevatakse vastavalt projektile. Väljakaevatud pinnast sorteeritakse ning kõlblikku pinnast kasutatakse täite materjalina. Sobimatu pinnast viiakse kohaliku jäätmekäitlusettevõttesse.

### 5.3 Mullatööde bilanss

Tabel nr 4. Mullatööde bilanss

Väljakaevatud pinnas (m <sup>3</sup> )	Juurde veetav pinnas (m <sup>3</sup> )	Märkus
Pinnas (kood 17 05 04) 10	3	Eesmärk on kasutada sobivat väljakaevatud pinnast täiteks Juurde tuuakse aluskihi jaoks vajalik mineraalne pinnas (liiv ja killustik)

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

## 6. Katendite ehk platsi taastamisega seotud heakorratööd

### 6.1 Üldist

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (muru ehk haljasala) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Taastada tuleb miinimum ehituseelne olukord.

Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Kõik ehitustööd tuleb teostada vastavalt kehtivatele eeskirjadele ja nõuetele. Enne tööde algust taotleda Rae Vallavalitusest kaevetööluba.

### 6.2 Projekteeritud lahendus

#### 6.2.1 Alusdokumendid

- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded (MTM 03.08.2015.a. määrus nr 101)
- Muldkeha ja dreni kihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised (Maanteeameti peadirektori 05.01.2016.a käskkirj nr 0001)
- Elastsete teekatendite projekteerimise juhend 2001-52 (Maanteeameti peadirektori 06.01.2016.a käskkirj nr 0005)
- Teetööde tehniline kirjeldus (Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkirj nr 1-2/19/096)

- Tee projekteerimise normid ja selle lisa „Maanteede projekteerimismid“ (MTM 05.08.2015.a määrus nr 106)
- EVS 843:2016 Linnatänavad

## 6.2.2 Asendiplaan

Taastamisele kuulub haljasala.

## 6.2.3 Vertikaalplaneerimine

Tööde teostamise käigus lähtuda olemasolevatest kõrgusarvudest. Vertikaallahendus tuleb kõrguslikult kokku viia olemasoleva olukorraga kõrgustega.

## 6.2.4 Katete tüüpristlõiked

Taastamise tüüpristlõiked on toodud joonisel VK-7-01.

Peamised taastatavad liigid on:

### Torustiku kaevik haljasalal:

- Kasvupinnas (15-20 cm)
- Väljakaevatud pinnas
- Algtäide: kvartslüv või kruus  $h = \text{toru } D_e + 30 \text{ cm} = 11 + 30 = 41 \text{ cm}$ ,  $K_t > 0,95$  ja  $K_f \geq 0,5 \text{ m/ööp}$
- Toru
- Killustikalus klass fr 8-16 või liiv – (15 cm)
- Looduslik pinnas

## 6.2.5 Taastamise mahtude määramine

Taastamine tuleb teostada vastavalt katete taastamise plaanidele. Taastada tuleb kogu rikutud ala. Haljasalal taastatakse vähemalt poole meetri laiuselt üle kaeviku serva.

## 6.3 Tööde kirjeldus

### 6.3.1 Üldist

Töövõtja peab tööde tegemisel juhinduma projektlahendusest ja Teetööde tehniliste kirjelduste 18.02.2019 versioonist (Maanteeameti peadirektori 18.02.2019.a käskkirj nr 1-2/19/096). Kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil toimuvad kehtivates asjakohastes normdokumentides muudatused, siis peavad need kajastuma ehitushanke pakkumisdokumentides.

Kõik tööd peab töövõtja teostama vastavuses heade ehitustavadega ning tegema seda viisil, mis ei kahjusta ümbritsevat sotsiaal- ja looduskeskkonda. Kasutada võib ainult materjale ja tooteid, mille vastavus on tõestatud Teetööde tehnilistes kirjeldustes kirjeldatud protseduuridega. Katsemeetodid ja katsetamise tihedus on määratud Maanteeameti poolt kehtestatud nõuetega. Ehitustehnoloogia ja kvaliteet peab vastama Tee ehitamise kvaliteedi nõuetele, Teetööde tehnilistele kirjeldustele ja asjakohastele normidele ning juhenditele, mis on jõus ehitusperioodil. Töövõtja peab iga üksiku Teetööde tehniliste kirjelduste spetsifikatsiooni kohase töö teostamisel arvestama kõikide tööoperatsioonidega, materjalidega, ajutiste töödega ja muude kulutustega, mis on kirjeldatud vastavas spetsifikatsioonis. Enne kaevetööde algust peab töövõtja välja kutsuma tehnovõrkude valdaja ja saama nendelt kirjalikud juhendid ja load tööde tegemiseks vastava kaabli või torustiku kaitsevööndis.

Nimetus: Põrguvälja tee 25d ja 25e liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga  
Aadress: 11330 Järveküla-Jüri tee L22, Lehmja küla, Rae vald, Harju maakond  
Töö number: 189/25  
Tellija: ELVESO AS  
Versioon: v01

Stadium: Põhiprojekt  
Reg. kood: 10096975  
Kuupäev: 20.02.2025

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses". Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid. Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

### 6.3.2 Muru rajamine

Projektis on ette nähtud ehituse käigus rikutavate murupindade taastamine. Muru rajamine on ette nähtud vastavalt asendiplaanil esitatud aladele.

Haljasalal ja rohumaal kasutatakse tagasitäiteks väljakaevatud pinnast. Tagasitäitmisel järgitakse mullakihtide kaevetöö eelset paigutust. Puude ja põõsaste juurte piirkonnas täidetakse kaeviku ülemine osa 30-40 cm paksuselt huumusmullaga ja kastetakse. Puu juurekael jäetakse mullast vabaks. Põõsaste laus-istutusega alal asendatakse kaevetöö tegemise käigus hävinud või oluliselt kahjustunud põõsad. Asendusistutuseks on soovitatav kasutada samaliigilist taimmaterjali. Kaevetöö lõppedes kobestatakse kaevetöö tagajärjel tihendatud puu kaitsevööndi pinnas ja korrastatakse puu alus.

Pärast kaeviku tagasitäitmist ja tihendamist tehakse järgmised toimingud:

- kaetakse taastatav muruala vähemalt 15 cm paksuse sõelutud uue huumusmulla kihiga;
- rehitsetakse mullapind tasaseks ja rullitakse mururulliga;
- külvatakse muruseeme ja rehitsetakse seemned mulda;
- rullitakse mullapinda mururulliga;
- kastetakse mullapinda umbes kolme nädala jooksul.

Seemne külvi asemel võib muru rajamiseks kasutada muruvaipa, millele tehakse kasvumullast aluskiht ja mille jätkuvahed täidetakse kasvumullaga.

Murupind ei tohi oma kõrguse tõttu takistada sademevee äravoolu teekattelt.

Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne. Seemne külvamistihedus 20-30 g/m<sup>2</sup>.

Muruseemne segu võimalik koosseis:

- punane aruhein 35%
- harilik aruhein 20%
- aasnurmikas 15%
- karjamaa-raihein 30%

Lubatud on kasutada teisi murupindade rajamisel kasutatavaid muruseemne segusid.