



Tellija: Valeri Mazurkevitsš

Töö. nr. 34-2025

Kuupäev: 25.05.2025

KATASTRITUNNUS 43201:001:0107
Leedri tee 1, Rõõmu küla, Luunja vald, Tartu maakond

ELAMU REOVEEPUHASTI

EELPROJEKT

Vastutav spetsialist: Tarmo Põderson
Diplomeeritud VK insener, tase 7
Kutsetunnistus 199641

TARTU 2025

OÜ HABELSBERG
Anne 49-82, Tartu 50606
e- mail habelsberg@gmail.com
Tel. 51 07717

Reg. nr. 11075872
EEH000400
EEP000229

DOKUMENTIDE LOETELU

| Dokumendi faili nimi | Dokumendi nimetus | Mõõtkava | Kuupäev |
|--|--|------------|------------|
| VK_Veevarustus-kanalisatsioon | | | |
| LEEDRI1_EP_VK-3-01_seletuskiri | Seletuskiri | | 25.05.2025 |
| LEEDRI1_EP_VK-3-02_BiopuhastiJuhendid | Biopuhasti paigaldus- ja hooldusjuhend | | 25.05.2025 |
| LEEDRI1_EP_VK-3-03_BiopuhastiSertifikaat | Biopuhasti sertifikaat | | 25.05.2025 |
| LEEDRI1_EP_VK-3-04_imbtunneliJuhend | Imbtunneli paigaldusjuhend | | 25.05.2025 |
| LEEDRI1_EP_VK-3-05_D600pumpla | D600 pumpla | | 25.05.2025 |
| LEEDRI1_EP_VK-4-01_asendiplaan | Asendiplaan | 1:500 / A3 | 25.05.2025 |
| LEEDRI1_EP_VK-6-02_imvaljak | Imbväljaku lõiked | 1:60 / A3 | 25.05.2025 |

SISUKORD

| | |
|---|---|
| 1. ÜLDOSA | 3 |
| 1.1. Lähteandmed | 3 |
| 1.2. Normatiivviited | 3 |
| 2. KANALISATSIOON | 3 |
| 2.1. Kanalisatsiooni välisvõrgud | 3 |
| 2.1.1. Torustike materjalid | 3 |
| 2.1.2. Nõuded heitvee pinnasesse juhtimise kohta | 4 |
| 2.1.3. Biopuhasti ja imbtunnel | 4 |
| 2.1.4. Proovivõtmine reoveepuhastist | 5 |
| 2.1.5. Kaevik | 5 |
| 2.1.6. Tasanduskiht | 5 |
| 2.1.7. Torustiku paigaldus ja kaeviku täide | 5 |
| 3. TABELID | 6 |
| 3.1. Kanalisatsiooni materjalide spetsifikatsioon | 6 |

1. ÜLDOSA

Kinnistu eelprojektis antakse lahendus elamu reoveepuhasti ehituseks.

Ehitusobjekt

Leedri tee 1, Rõõmu küla, Luunja vald, Tartu maakond

Projekti tellija:

Valeri Mazurkevits

Projekteerija:

OÜ Habelsberg

reg. nr. 11075872, Anne 49-82, Tartu 50606

Vastutav spetsialist Tarmo Põderson,

habelsberg@gmail.com, +3725107717

MTR EEP000229

1.1. Lähteandmed

Eelprojekti koostamise lähtematerjalid:

- Topo-geodeetiline alusplaan

1.2. Normatiivviited

Antud seletuskiri on koostatud alljärgnevate Eestis kehtivate standardite ja õigusaktide alusel:

Eesti Vabariigi Ehitusseadustik

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine

EVS 848:2021 Väliskanalisatsioonivõrk

Vabariigi Valitsuse määrus nr. 171 Kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõuded

Keskkonnaministri 08.11.2019 määrus nr. 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainete sisalduse piirväärtused”.

2. KANALISATSIOON

2.1. Kanalisatsiooni välisvõrgud

Projekteeritud kanalisatsioon juhitakse läbi biopuhasti One2clean3 ja pumppla imbtunnelisse. Imbtunneli mõõtmed on 800x3600mm. Ööpäevane reoveehulk maksimaalselt 0,45 m3/d. Elamut kasutatakse aastaringelt. Elamus elab 4 inimest.

2.1.1. Torustike materjalid

Isevoolne kanalisatsioonitorustik ehitatakse muhvtorust nt Uponor SN8 Ø110 või analoogsetest torudest.

Kasutatavad torud peavad olema sertifitseeritud ja Töövõtja peab hankima Tarnijalt sertifikaadid kinnitamaks toru kvaliteeti.

Kõikide torude rõngasjäikus peab olema SN8. Ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki. Tootja peab olema selgelt näidatud. Näitena toodud Uponori torude puhul kasutada Uponori liitmikke, mis on varustatud kummist tihendiga.

Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriidtorud peavad vastama standardile EN1401 ja polüpropüleenitorud standardile EVS-EN 124:1999.

Survekanalisatsioon ehitatakse torudest De40 PE

Materjali transpordil ja ladustamisel jälgida vastava tootja firma ettekirjutisi.

2.1.2. Nõuded heitvee pinnasesse juhtimise kohta

Heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Staatile veetase on 6,2 m maapinnast. Põhjavesi on 60 m sügavusel maapinnast.

Aluspõhja kivimid: liivsavi ja saviliiv veerisega tusedus 10 m, savi 6 m, liivakivi aleuroliidi ja savi vahekihtidega 22 m, liivakivi savi vahekihtidega 22 m.

Kui heitvee juhtimine kaugel asuvasse veekogusse ei ole majanduslikult põhjendatud ning põhjavee seisundi halvenemise ohtu ei ole, võib heitvett juhtida pinnasesse kuni 10 m³ ööpäevas kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pärast reovee bioloogilist puhastamist.

Reoveepuhasti asub nõrgalt kaitstud põhjaveega territooriumil.

2.1.3. Biopuhasti ja imbtunnel

Biopuhastina kasutatakse plastist One2Clean3 sertifitseeritud biopuhastit.

Biopuhastid on valmistatud vastavalt standardile EN 12566-3. Biopuhasti on mõeldud elamust väljuva reovee puhastamiseks ja puhastatud vee suublasse juhtimiseks. Biopuhasti maksimaalne jõudlus on 450 l/d.

Biopuhastile paigaldatakse malm või plastik teenindusluugid. Malmkaevuluugid vastavalt standardile EVS-EN 124:1999.

Biopuhasti alla paigaldatakse 15cm liiva. Liiv tihendatakse. Peale ja külgedele paigaldatakse killustik fraktsiooniga 16/32. Killustik tihendatakse. Pidevalt tuleb jälgida biopuhasti vertikaalsust.

Imbtunneli alla paigaldatakse 40cm ja peale 15cm killustikku fraktsiooniga 16-32. Killustiku peale paigaldatakse geotekstiil riie ja riide peale pinnas tagasi.

Biopuhasti ja imbtunneli projekteerimisel on arvestatud järgmiste vahekauguste ja kujadega:

- biopuhasti kaugus elamust vähemalt 5m
- biopuhasti kuja on vähemalt 5m
- imbtunneli kuja on vähemalt 5m
- puurkaevu hooldusala 10m ja sanitaarkaitseala 50m
- imbväljakust põhjustatud keeluala 50m

Imbsüsteem ei mõjuta kaevudes vee kvaliteeti

2.1.4. Proovivõtmine reoveepuhastist

Süsteemist, mida kasutatakse alla 5 m³ heitvee immutamiseks ööpäevas, peab olema võimalik võtta esinduslikke proove üksnes omapuhasti sissevoolust.

2.1.5. Kaevik

Kaeviku ristlõike kuju ja suurus teha vastavalt sellesse paigaldavate torude ning pinnaseuuringutest saadud pinnaseomaduste põhjal. Kaevik teha võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuete kohaselt tihendada. Toestamata kaeviku põhja laius on 0,7m ja vähemalt 0,4m laiem toru läbimõõdust.

2.1.6. Tasanduskiht

Kaeviku põhja, täitepinnase kihi või aluse peale teha tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna vähemalt 150mm (muhvi osa alla peab jääma 100mm).

Tasanduskihina võib kasutada liiva või kruusa, mille suurim lubatud fraktsiooni suurus on vastavalt toru välismõõdule $De < 110 - 15\text{mm}$; $110 < De < 315 - 20\text{mm}$.

Tasanduskihi materjal peab olema osakeste suuruse poolest võimalikult lähedane aluse ja algtäite (ja ümbritseva loodusliku pinnase) materjalile, et vähendada nende segunemise ohtu.

Tasanduskihi tihedusaste peab olema vähemalt 90%. Tihendamine tuleb teha mehhanismidega.

2.1.7. Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Enne torude paigaldamist tuleb hoolikalt kontrollida toru aluse tasapinna ja kalde vastavust projektdokumentatsiooniga. Torud tuleb kontrollida ja puhastada. Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

Paigaldatud torustikul peab olema ühtlane kalle, vett koguvate lohkude esinemine ei ole lubatud. Siseneva toru põhja kõrgus peab olema sama või suurem, kui väljuva toru põhja kõrgus

Torupaigaldustööde käigus tuleb järgida tootja juhiseid. Torude paigaldamisel ei tohi kasutada ülemäärast jõudu vältimaks toruotste vigastamist jms defekte. Torud või liitmikud, mis kahjustuvad paigaldustööde käigus tuleb ehitusplatsilt eemaldada ja asendada uutega Töövõtja kulul.

Torude üleskerkimise vältimiseks tuleb veetase hoida all. Paigaldatud torustiku ots tuleb otsakorgiga sulgeda, vältimaks võõrkehade sattumist torustikku. Talvisel perioodil tuleb torustikutöid teha eriti ettevaatlikult. Plasttorude paigaldamine ei ole lubatud temperatuuril alla -15°C. Torud, liitmikud ja toru alus tuleb hoida puhtana lumest, jääst ja külmunud pinnasest. Tihendeid ja liugainet peab enne kasutamist hoidma soojas ruumis.

Kanaliseerimise väljaviiguks läbi hoone vundamendi kasutatakse läbiviiguliitmikku

(tihendiga läbiviigumuhv). Läbiviiguliitmik paigaldatakse vundamendi valusse.

Algtäite (sängituskihti, külgtäite) materjalina kasutada sama, mis tasanduskihis. Algtäide peab ulatuma vähemalt 300mm toru ülaservast kõrgemale.

Algtäite tihedusaste peab olema vähemalt 90%. Tihendamine tuleb teha mehhanismidega.

Lõpptäide (tagasitäide) peab liikluspiirkonnas olema tihendatav. Kui kaevikust väljavõetav pinnas sobib, siis kasutada seda, muudel juhtudel kasutatakse mujalt toodud samade jäätumisomadustega materjali. Pealisehituse osas peab lõpptäitematerjal olema vastava ehituskihi jaoks ette nähtud. Toru servast 1 meetri paksuses kihis ei tohi olla üle 300mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäites olev kivi ei tohi asuda torule lähemal, kui selle toru läbimõõt.

Lõpptäite tihedusaste peab olema vähemalt 90%. Tihendamine tuleb teha mehhanismidega

Kaevikute täitmisel tuleb piki kanalisatsioonitoru telge paigaldada toru pealt mõõdetuna 50cm kõrgusele hoiatuslint, millel on kiri „Kanaliseatsioon“.

Torustik paigaldada vastavalt paigaldusjuhendile RIL 77-1990 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud.

3. TABELID

3.1. Kanalisatsiooni materjalide spetsifikatsioon

| NR. | TÄHISTUS | NIMETUS | KOGUS | ÜHIK | MÄRKUSED |
|-----|------------------------|-----------------------------|-------|-------|----------|
| | | | | | |
| | | VÄLISKANALISATSIOON | | | |
| | | | | | |
| 1 | One2Cleon3 | PE biopuhasti | 1 | Kmpl. | Graf |
| 2 | Graf Sicker-Tunnel 300 | Imbtunnel ja geotekstiil | 3 | Kmpl. | Graf |
| 3 | De110 | Tuulutusmüts | 1 | tk | |
| 4 | De110 SN8 | PVC kanalisatsioonitoru | 2 | m | |
| 5 | De40 | PE Survekanalisatsioonitoru | 10 | m | |
| 6 | D600 | Reoveepumpla | 1 | Kmpl | |

Kui joonistel kujutatud tööde teostamiseks on vajalikud spetsifikatsioonis mittetoodud materjalid kuuluvad need töövõtu sisse.