



Tellija: Pelle Pohlak

Töö. nr. 18-2025

Kuupäev: 25.03.2025

KATASTRITUNNUS 33701:001:0418
Trummiotsa, Tuhala küla, Kose vald,
Harju 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	Möötkava	Kuupäev
VK_Veevarustus-kanalisatsioon			
TRUMMIOTSA_EP_VK-3-01_seletuskiri	Seletuskiri		25.03.2025
TRUMMIOTSA_EP_VK-3-02_BioC6Juhendid	Biopuhasti BioC 6 paigaldus- ja hooldusjuhend		25.03.2025
TRUMMIOTSA_EP_VK-3-03_imbtunneliJuhend	Imbtunneli paigaldusjuhend		25.03.2025
TRUMMIOTSA_EP_VK-3-04_D600pumpla	D600 pumpla		25.03.2025
TRUMMIOTSA_EP_VK-3-05_BioC6toimimisdeklaratsioon	Biopuhasti BioC 6 Toimimisdeklaratsioon		25.03.2025
TRUMMIOTSA_EP_VK-3-06_BioC6puhastusnäitajad	Biopuhasti BioC 6 Puhastusnäitajad		25.03.2025
TRUMMIOTSA_EP_VK-4-01_asendiplaan	Asendiplaan	1:500 / A3	25.03.2025
TRUMMIOTSA_EP_VK-6-02_imvaljak	Imbväljaku lõiked	1:60 / A3	25.03.2025

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	7
3.1. Kanalisatsiooni materjalide spetsifikatsioon.....	7

1. ÜLDOSA

Kinnistu eelprojektis antakse lahendus elamu reoveepuhasti ehituseks.

Ehitusobjekt

Trummiotsa, Tuhala küla, Kose vald, Harju maakond

Projekti tellija:

Pelle Pohlak

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:

- Maa-ameti plaan

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 Väliskanaliseerimisvõrk

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 BioC6 ja pumpla imbtunnelisse. Imbtunneli mõõtmed on 800x3600mm. Ööpäevane reoveehulk maksimaalselt 0,6 m³/d. Elamut kasutatakse aastaringelt. Elamus elab 5 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 3,5 m maapinnast. Põhjavesi on 33 m sügavusel maapinnast.

Aluspõhja kivimid: kihi tusedus 1,1 m saviliiv, liivsavi, 3,7 m saviliivmoreen ja 27,6 m lubjakivi.

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 klaasplastist kolmekambrilist 3m³ sertifitseeritud biopuhastit BioC6. Biopuhasti on valmistatud vastavalt standardile EN 12566-3. Biopuhasti on mõeldud elamust väljuva reovee puhastamiseks ja puhastatud vee pinnasesse immutamiseks. Biopuhasti reovee puhastamise jõudlus on maksimaalselt 0,75 m³/h.

Paigaldada võib vaid biopuhasti, mis suudab määruse nr 61 vastavaid nõudeid täita. Valitud biopuhasti BioC6 tagab keskkonnaministri 08.11.2019. a määruse nr 61 lisas 1 esitatud saastenaõtjate piirväärtused.

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

Biopuhasti alla, peale ja külgedele paigaldatakse 20cm liiva. Liiv tihendatakse ca 20cm kihtide kaupa. 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, külgäite) materjalina kasutada sama, mis tasanduskihis. Algtäite peab ulatuma vähemalt 300mm toru ülaservast kõrgemale. Algtäite tihedusaste peab olema vähemalt 90%. Tihendamine tuleb teha mehhanismidega.

Lõpptäite (tagasitäite) 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 „Kanaliseerimine“.

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	BioC6	Kolmekambriine klaasplastist biopuhasti automaatika kaevuga	1	Kmpl.	Nt. Klaasplast OÜ
2	Graf Sicker-Tunnel 300	Imbtunnel ja geotekstiil	3	Kmpl.	Graf
3	De110	Tuulutismüts	1	tk	
4	De110 SN8	PVC kanalisatsioonitoru	11	m	
5	De40	PE Survekanalisatsioonitoru	26	m	
6	D600	Reoveepumpla	1	Kmpl	

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