



Balti Puurkaev

Papiniidu 5, Pärnu 80010, telefon 5042999

Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr KHY000043

välja antud 03.06.2016.a. Keskkonnaministeeriumi poolt

Projekt nr. 260725 v04

Tellija: Egon Reili, isikukood 37801196521

Telefon: +3725298399

Epost: egon.reili@gmail.com

**Harju maakond, Lääne-Harju vald, Niitvälja küla, Sassikaare tee 4
(katastritunnus: 29501:010:0079)**

BIOPUHAsti JA IMBTUNNELI PROJEKT

OÜ Balti Puurkaev juhatuse esimees: H.Raid

E-post: info@baltipuurkaev.ee

Telefon: +3725042999

Projekteeris: H.Raid 37711172749

E-post: info@baltipuurkaev.ee

Telefon: +3725042999

Tallinn, 2026.a.

SELETUSKIRI

Biopuhasti ja imbtunneli projekteerimise ja rajamise seadusandlikuks aluseks on 08.11.2019 vastu võetud keskkonnaministri määrus nr 61 "Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused" ja 31.07.2019 vastu võetud määrus nr 31 „Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“

§ 7 lg 3 ja § 8 lg 3 kohaselt tagatakse, et heit- ja sademevee immutussügavus on aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning aluspõhja kivimitest 1,2 m kõrgemal.

I ÜDANDMED

1. Biopuhasti ja imbtunneli asukoht:

Harju maakond, Lääne-Harju vald, Niitvälja küla, Sassikaare tee 4 (kat.üksuse tunnus 29501:010:0079).

2. Asukoha kirjeldus:

Vee kaevuks antud objektile on perspektiivne puurkaev, mis jääb imbtunneli lähimast punktist 62 meetrit eemale, sellega tagatakse imbtunneli kuja (50m) ja kaevu hooldusala (10m) mittekattumine. **Põhjavee staatiline veetase on projekteeritava imbväljaku asukohas 9 m sügavusel maapinnast.**

3. Biopuhasti ja imbtunneli geograafilised koordinaadid L-EST süsteemis:

Puhvermahuti

XY: 6574420.80, 518404.70

BL: 59.307563, 24.323108

H: 29 m

Biopuhasti

XY: 6574419.21, 518401.31

BL: 59.307549, 24.323049

H: 28.5 m

Biopuhasti läbinud reovee imbala alguspunkt

XY: 6574401.51, 518372.10

BL: 59.307391, 24.322534

H: 28 m

4. Biopuhasti ja imbtunneli vajadus:

Biopuhasti ja imbtunnel rajatakse nelja korteriga kortermaja reovee tarbeks. Vee vajadus hinnanguliselt 2,4 m³/ööp (inimeste arv 16)

5. Hüdrokeoloogilised tingimused.

Tuginedes lähimate puurkaevude geoloogilistele läbilõigetele katab esimest põhjaveekihti 1 meetrine moreeni kiht. Vastavalt Veeseaduse paragrahvile 68 on antud kinnistul tegemist kaitsmata põhjavee alaga (§ 68. Põhjaveekihi kaitstus 1) kaitsmata põhjaveega alaks loetakse karstialad ja alvarid ning ala, kus põhjaveekihi lasub kuni kahe meetri paksune moreenikiht või kuni 20 meetri paksune liiva- või kruusakiht;).

Põhjavee eeldatav liikumissuund on lääne suunas. Absoluutkõrgus imbtunneli kohas on 28 m.

Projektiga valitud biopuhasti efektiivsus on järgnev:

- Keemiline hapnikutarve väheneb 96,1% , jääk heitvees <23 mg/l (lubatud 150 mg/l)
- Biokeemiline hapnikutarve väheneb 98,5%, jääk heitvees <4,5 mg/l (lubatav 40 mg/l)
- Heljum väheneb 97,1 %, jääk heitvees <9 mg/l (lubatav 35 mg/l)

Sellised on 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 saasteainesisalduse piirväärtused“ Lisas 1 esitatud nõuded heitveele suublasse juhtimise korral.

6. Lahenduse valik:

Antud maaüksusel on valitud reoveekäitlussüsteemi jaoks biopuhasti BioC10, kuna tegemist kaitsmata põhjavee alaga. Kaitsmata põhjaveega alal võib heitvett pinnasesse juhtida kuni 10 m³ ööpäevas, pärast reovee bioloogilist puhastamist (Keskkonnaministri määrus 61 §8 punkt 4). Biopuhasti eluiga 30-50 aastat.

Hoonest juhitakse reovesi väljaviigutoruga PVC De110, L=3 m, mille kalle on 0,01 m/m kontrollkaevu. Kontrollkaevust suunatakse reovesi edasi ~5 m kaugusel paiknevasse puhvermahutisse mõõtmetega D = 1,2 m ja L = 2,9 m ning mahuga 3,0 m³. Puhvermahuti ülesanne on suurema hetkelise reoveekoormuse korral vooluhulka ühtlustada ja rahustada. Puhvermahutist juhitakse reovesi edasi ~3 m kaugusel paiknevasse biopuhastisse BioC10, mille mõõtmed on D = 1,2 m ja L = 3,7 m ning maht 3,3 m³. Biopuhastist väljuv puhastatud reovesi juhitakse reoveepumplasse Ø630/400, mis on varustatud tühjendus-pumbaga tootlikkusega Q = 1,0 l/s ja tõstekõrgusega H = 4 mH₂O.

Pumplast juhitakse puhastatud reovesi survetorustiku kaudu imbtunnelisse, kus toimub

puhastatud reovee pinnasesse immutamine ja järelpuhastus. Imbtunnel rajatakse kaheksast immutusmoodulist ning varustatakse õhutustoruga.

II HOOLDUSALA

Vastavalt Veeseadusele on nõuded järgmised:

1. Biopuhasti peab olema kinnine mahuti ning paigaldatud nii salv- kui ka puurkaevust vähemalt 10 meetri kaugusel.
2. Imbtunnel peab olema salv- ja puurkaevu hooldusala välispiirist vähemalt 50 meetri kaugusel.

III KASUTATAVATE MATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

Jrk.nr	Materjal	Kogus
1.	Isevoolne reoveetorustik De110mm	11 m
2.	Kontrollkaev Ø400/315	1 tk
3.	Puhvermahuti 3 m ³	
4.	Biopuhasti 3,3 m ³ (BioC10)	1 tk
5.	Pumpla Ø630/400 H=1,7m	1 tk
6.	Reovee survetorustik PE100 De40(DN32)	34 m
7.	Elektri maakaabel biopuhastile ja pumbale	17 m
8.	Imbtunnelid Garat ja imbtunneli kangas	8 moodulit, 2 haru
9.	Killustik 16-32mm	14 t

V ÜLDNÕUDED EHITAJALE (OMANIKULE)

- Biopuhasti, plastkaevude ja plasttorude vahetust lähedusest eemalda suured kivid. Täitepinnas tihenda korralikult.
- Äravoolu kontrolli veega, eriti tähtis on kanalisatsioonitorude õige kalle.
- Kanna hoolt, et pinnasevesi ei valguks imbumistunnelisse ja vajadusel juhi see kõrvale.
- Maja kanalisatsioon peab olema õhustatud katusetoru kaudu, vaakumventiili kasutamine on hädaabinõu, mida ei soovita kasutada.
- Paigalda süsteem pinnase omadustest lähtuvalt sobivale sügavale. Vajadusel kasuta torutike külmumise vältimiseks isolatsiooniplaate.
- Kastuta immutusalal savivaba killustikku.
- Imbtunnelid varusta tuulutustoruga ja katta õhutuskübaraga, sest puhastumine on aeroobne protsess. Nii suurendame puhastusvõimet, kergendame kontrollimist ja vajadusel ka hooldustöid.

VI E HITUSTÖÖDE TEOSTAMINE

1. **Biopuhasti.** Tasanda augu põhi korralikult.
2. **Täida** biopuhasti ümbert pinnasega, mis ei sisalda suuri maakive ja tihenda. Biopuhasti suurim sügavus tema laest maapinnani on 1 meeter.
3. **Isevoolsed kanalisatsiooni torud** suunavad vee jaotuskaevust biopuhastisse. Sobiv kalle on 5...10 mm/m. Torude all on tihendatud pinnas ja torud kaetakse pinnasega, millest on eemaldatud suured maakivid.
4. **Survekanalisatsiooni** kasutatakse siis, kui looduslik situatsioon ei võimalda biopuhasti viimasest kambrit hallvett isevoolselt suunata immutustunnelisse.
5. **Immutustunnelid** paigalda kuiva pinnasesse nii, et põhjavee maksimaalne tase oleks vähemalt 1,2 m immutuse algusest. Kui sellist osa kuiva pinnast ei ole, siis tuleb kaaluda immutuseks mulde (maapealse peenra) ehitust.
6. **Seade on kasutusvalmis** kui oled täitnud biopuhasti veega. Veega tuleb biopuhasti täita ka peale igat puhastamist (1 või 2 korda aastas), sest siis hakkab seade kohe tööle ootamata selle täitmist.