



---

**KVVK PROJEKT OÜ**

Reg. kood: **12242047**  
Reg. number: **EEP 002365**  
GSM: **+372 56 450 675**  
E-MAIL: **kvvkprojekt@gmail.com**

Objekt: **Eramu**  
Address:  
Töö nr.: **KV-067-24**  
Tellija: **Kinnistu omanik**

# VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON PÕHIPROJEKT

**KVVK PROJEKT OÜ**

Insener: **A. Malõšev**  
Vast. spets.: **A. Malõšev**

**PROJEKTI KOOSSEIS:**

1. Tiitelleht
2. Tehnilised tingimused
3. Seletuskiri
4. Graafiline osa:

Joonise tähis			Joonise nimetus	Fail	Kuupäev
Projekti osa	Joonise nr	Muudatus			
VK	4-01		ASENDIPLAAN. VK TORUSTIKUD.		04.2024
VK	6-01		PIKIPROFIILID. VK torustikud.		04.2024

5. Mahtude tabel:

## SELETUSKIRI SISUKORD

1	VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK .....	4
1.1	ÜLDANDMED .....	4
1.1.1	Ehitusprojekti eesmärgid .....	4
1.1.2	Lähteandmed .....	4
1.1.3	Süsteemide kirjeldus.....	4
1.1.4	Kasutatavad normid ja abimaterjalid .....	4
1.2	VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD .....	4
1.2.1	Torustike materjalid.....	5
1.2.2	Külmumiskaitse ja soojusisolatsioon .....	5
1.2.3	Hüdraulilised katsetused .....	5
1.3	KANALISATSIOONI VÄLISVÕRGUD.....	5
1.3.1	Torustike materjalid.....	5
1.3.2	Kaevud.....	5
1.3.3	Kaevik.....	5
1.3.4	Hüdraulilised katsetused .....	6
	HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....	6
1.4	MAJANDUS-JOOGIVEE SÜSTEEM .....	6
1.4.1	Veevarustuse vooluhulgad .....	6
1.4.2	Veevarustuse allikas ja süsteem .....	6
1.5	OLMEREVEEKANALISATSIOON .....	7
1.5.1	Arvutuslik vooluhulk .....	7
1.5.2	Eelvool.....	7
1.6	KESKKONNAKAITSEMEETMED .....	7

---

### KVVK PROJEKT OÜ

Reg. kood: 12242047  
Reg. number: EEP 002365  
GSM: +372 56 450 675  
E-MAIL: [kvvkprojekt@gmail.com](mailto:kvvkprojekt@gmail.com)

## 1 VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

### 1.1 ÜLDANDMED

#### 1.1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Käesoleva projektiga on lahendatud , UURI KÜLA, KUUSALU VALD, HARJU  
**MAAKOND** eramu veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemid (VK) põhiprojekti staadiumis.  
Projekti eesmärgiks on lahendada kinnistusesed eramu vee- ja  
kanalisatsioonitorustikud.

#### 1.1.2 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- arhitektuursed plaanid

#### 1.1.3 Süsteemide kirjeldus

Käesolev projekt haarab endas järgmisi süsteeme

- majandus–joogivesi
- olmereovesi
- sademevesi

#### 1.1.4 Kasutatavad normid ja abimaterjalid

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi poolt heaks kiidetud normdokumentatsioonist.

Kasutatud standardid, ehitusnormid ja juhendmaterjalid VK-süsteemide projekteerimisel:

- EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- EVS 848:2021 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
- EVS 846:2021 HOONE KANALISATSIOON
- EVS 921:2022 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
- EVS 835:2022 HOONE VEEVÄRK
- EVS 812-6:2012/A2:2017 EHITISE TULEOHUTUS. OSA 6: TULETÕRJE VEEVARUSTUS
- RIL 77-2013 – PLASTTORUDE PAIGALDAMISE JUHEND PROJEKTEERIJALE JA EHITAJALE
- Vee- ja survekanalisatsioonitorustikena kasutatavad polüetüleenitorud peavad vastama standardile EVS-EN 12201. Minimaalne surveklass PN10.
- Isevoelse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriiditorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401 ja polüpropüleenitorud standardile EVS-EN 1852 või EVS-EN 13476.
- Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598-2:2020 või omama vastavat toote ohjet
- Jäätmeseadus
- Keskkonnaministri määrus nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“

### 1.2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD

Kinnistu eramu veevarustus (0,3 m<sup>3</sup>/ööp) on ette nähtud varustada veega kinnistu projekteeritavast puurkaevust. Kinnistu hoonetele on ette nähtud veeühendus De32. Projektiga on ette nähtud paigaldada hüdrofoor automaatikaga eramu tehnilises ruumis.

Veevarustuse välisvõrkude paigaldusnõuded on vastavalt RIL 77-2013 „ Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.“

---

#### KVVK PROJEKT OÜ

Reg. kood: 12242047  
Reg. number: EEP 002365  
GSM: +372 56 450 675  
E-MAIL: [kvvkprojekt@gmail.com](mailto:kvvkprojekt@gmail.com)

### 1.2.1 Torustike materjalid

Kinnistu hoonele rajatakse uus plastikust veetorustik PE De32×3,0 PE100 PN16. Torustiku külge paigaldada asukoha määramiseks min 1,5mm<sup>2</sup> ristlõikega märkekaabel ja peale märkelint.

### 1.2.2 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon

Veetorustiku rajamissügavus on 1,8m olemasolevast maapinnast. Lisa külumiskaitse pole vaja.

### 1.2.3 Hüdraulilised katsetused

1. Hüdrauliline surveproov tehakse kõigile ehitatud vee- ja kanalisatsiooni survetorudele, mille pikkus on vähemalt 10m.
2. Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist, toestamata sulgelementi.
3. Surveproovi korraldab ehitaja vee-ettevõtja esindaja juuresolekul.
4. Korruga testitava torustiku pikkus ei või olla üle 500m.
5. Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu surve vähemalt 24 tunniks (torustikust peab olema õhk täielikult eemaldatud).
6. Surveproovi teostamise ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi ei tohi teha avatud kaevikuga!
7. Surveproovi alustades tõsta rõhk torus 1,3 kordse toru nominaalse rõhuni ja lasta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi tagamaks toru ja ühenduste venimise.
8. Seejärel vähendada rõhku toru nominaalrõhuni. Jälgida, et 30 minuti jooksul rõhk torus ei langeks üle 0,2bari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk võrgu surveni.
9. Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja tellib vee analüüsi.
10. Torustiku läbipesemisel võtta arvestuslik veekogus võrdseks rajatava torustiku kolmekordse torumahuga.

## 1.3 KANALISATSIOONI VÄLISVÕRGUD

Kinnistu reovee eelvool (2,0 l/s, 0,3 m<sup>3</sup>/d) on ette nähtud lahendada kinnistule projekteeritava biopuhasti baasil. Puhastatud heitveed peavad vastama määruse nr 61 nõuetele ja on ette nähtud juhtida imbväljaku. Valitud biopuhasti peab vastama Euroopa Liidu reovee väikepuhastite standardile EN 12566-3 ja omab CE märgistust.

Hoone katuselt sademeveed on ette nähtud hajutada krundi piires haljasalal.

Kanalisatsiooni välisvõrkude paigaldusnõuded on vastavalt RIL 77-2013 „Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.“

### 1.3.1 Torustike materjalid

Kinnistu väliskanalisatsioon on De110mm PVC muhvtorudest.

### 1.3.2 Kaevud

Kanalisatsiooni plastmassist kontrollkaev on läbimõõdu 400/315mm ja ümmarguse malmist luuk-kaanega 40T.

### 1.3.3 Kaevik

#### Aluskiht

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

Aluskihi paksus on 150 mm.

Aluskihti (liiv) tihendatakse vähemalt 95 % tiheduse astmeni.

Väljaspool üldkasutatavaid teid võidakse erikokkuleppe olemasolul jätta aluskiht tegemata. Sel juhul paigaldatakse torud nõutud sügavusega kaeviku põhja, mis tasandatakse hoolikalt.

Terastorude ja teiste torude aluskiht tehakse vastavalt torusid tootva firma juhtnõuetele.

Juhul kui Aluskihi peale paigaldatakse erinevaid torusid, siis peab valitud aluskihi materjal vastama kõikide torude osas mainitud nõuetele. Juhul, kui kaeviku põhja pinnas sobib aluskihi materjaliks, võib sellest valmistada aluskihi.

Muhvide ja maakraanide kohtadele tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

#### Algtäide

---

#### KVVK PROJEKT OÜ

Reg. kood: 12242047  
Reg. number: EEP 002365  
GSM: +372 56 450 675  
E-MAIL: [kvvkprojekt@gmail.com](mailto:kvvkprojekt@gmail.com)

Kaeviku algtäide peab koosnema materjalist, mis sobib kõikidele kaevikusse paigaldatavatele torudele. Täitematerjal ei tohi kahjustada torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Läbikülmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Plastiktoru külgedele tehtav algtäide ehitatakse ja tihendatakse homogeensete kihtidena ka toru pikisuunas. Plastiktoru peale tulevaid täitemasse võib tihendada alles pärast seda, kui toru lae peal on vähemalt 0,3 m paksune täitekiht.

Väljaspool üldkasutatavaid teid võib algtäidet teha ilma tihendamata, kui projektis on nõnda sätestatud. Plastmassist torudele, mis kuuluvad surveklassi PN 10 jäetakse algtäide väljaspool üldkasutatavaid teid tihendamata.

Täitekihte peab juurde lisama enam-vähem ühtlaselt mõlemal pool toru. Algtäidis ulatub üldkasutatavatel teedel kuni tarindkonstruktsioonini. Väljaspool vähemalt 300 mm kõrgemast torust ülespoole.

Algtäiteks kasutatud materjali kõlblikkus fikseeritakse materjali osakeste uurimisega.

Algtäidise tiheduse kontrolli tehakse 50 m vahemaadega kuid mitte vähem kui üks mõõtmise töö objektilt. Juhul kui mõõtmise tehakse nõutust rohkem, peavad mõõtmiste keskmised väärtused vastama tiheduse nõuetele. Mõõtmise kõige madalam üksiktulemus võib olla 93%.

Enne täitmist kontrollitakse, et torud on terved ja projektikohaselt paigaldatud. Veendutakse, et betoonkonstruktsioonid on saavutanud täitmise jaoks vajaliku ja piisava tugevuse. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäidet paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru 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.

#### Lõpptäide (tagasitäide)

Lõplik täitmine tehakse tihendamiseks sobiliku mineraalse pinnasega. Juhul kui kaevikutest saadud pinnas on hästi tihendatav, kasutatakse seda. Siiski tuleb väljakaevatud pinnase kasutamiseks tagasitäitena saada selleks Tellija kirjalik nõusolek.

Kui täitematerjali tuuakse mujalt, peab see oma külmumisomadustelt vastama kaevikust välja võetud materjalile.

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

Kui lõplik täitekiht osutub väga õhukeseks ning kivimurru materjali ei tohi kasutada, siis tehakse see jätkava kihi materjalist.

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.

#### 1.3.4 Hüdraulilised katsesused

Plastikust kanalisatsioonitorustike lekketest tuleb läbi viia standardi SFS 3113 kohaselt (vt. paigaldusjuhend RIL 77-2013) ja õhulekke test SFS 3114 kohaselt.

### HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

#### 1.4 MAJANDUS-JOOGIVEE SÜSTEEM

##### 1.4.1 Veevarustuse vooluhulgad

Vett vajatakse majandus-joogiveeks eramu saansõlmedes ja köögis.

eramu veekulud:

	Majandus-joogivee tarbimine		
	l/s	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /d
• majandus-joogivesi (max.)	0,4	0,1	0,3

##### 1.4.2 Veevarustuse allikas ja süsteem

Eramu veeallikaks on veesisendus DN25 (plastmass-survetoru PE De32 PN10).

#### KVVK PROJEKT OÜ

Reg. kood: 12242047  
Reg. number: EEP 002365  
GSM: +372 56 450 675  
E-MAIL: [kvvkprojekt@gmail.com](mailto:kvvkprojekt@gmail.com)

## 1.5 OLMEREOVEEKANALISATSIOON

### 1.5.1 Arvutuslik vooluhulk

Olmereoveeallikateks on saansõlmed, dušširuumid.

	l/s	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /d
olmereovesi (max.)	2,0	0,1	0,3

### 1.5.2 Eelvool

Eramu eelvooluks on kinnistu projekteeritud biopuhasti ja imbväljak.

## 1.6 KESKKONNAKAITSEMEETMED

Ehitusjätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, tagada turvalisus kogu tööde teostamise ajal. Ehitustööde teostamisel kasutatavate masinate müra ja vibratsioon ei tohi ületada normidega lubatud nõudeid. Kaevetöödel tuleb järgida ohutusnõudeid, olemasolevate kommunikatsioonide valdajate või hooldajate poolt seatud piiranguid ning haljastusalaseid nõudeid.

Hoone energia- ja veekulude vähendamiseks kasutada valamute segistitena vee- ja energiasäästutehnikaga segisteid. Nimetatud segistite avatud tavaasend tagab piisava veenivoo ja temperatuuri nõude- ja kätepesuks. Maksimaalse veehulga või temperatuuri saamiseks tõstetakse või pööratakse segisti kahva piirajast edasi. WC-pottide lopuskastid valida säästuloputusega (6 ja 3 liitrit). Sanitaarseadmete, torustike ja materjalide valikul eelistada firmasid, millistel on keskkonnasõbralik tootmine ja millistel on läbimõeldud ning toimiv amortiseerunud toodangu ümbertöötlemise või taaskasutuse programm.

Vastutav spetsialist  
Koostas

A. Malõšev  
A. Malõšev