
KVVK PROJEKT OÜ

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

Objekt: **Veetorustik**
Aadress: **Ülase tn 9-2, Sompa linnaosa, Kohtla-Järve linn, Ida-Virumaa**
Töö nr.: **KV-108-25**
Tellija: **Kinnistu omanik**

VEEVARUSTUS PÕHIPROJEKT

KVVK PROJEKT OÜ

Insener: **Andrei Malõšev, diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus 173899, 173900**
Vast. spets.: **Andrei Malõšev, diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus 173899, 173900**

allkirjastatud digitaalselt

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.		08.2025
VK	6-01		PIKIPROFIILID. VK TORUSTIKUD.		08.2025

5. Mahtude tabel

KVVK PROJEKT OÜ

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

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	5
1.2.1	Torustike materjalid	5
1.2.2	Suundpuurimine	5
1.2.3	Armatuur	5
1.2.4	Külmumiskaitse ja soojusisolatsioon	5
1.2.5	Hüdraulilised katsetused	6
1.2.6	Kaevik	6

KVVK PROJEKT OÜ

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

1 VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

1.1 ÜLDANDMED

1.1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Käesoleva projektiga on lahendatud Ülase tn 9-2, Sompalinn, Kohtla-Järve linn, Ida-Virumaa projekteeritud veeühenduse PÕHIPROJEKTI staadiumis.

Projekti eesmärgiks on kinnistu ÜLASE TN 9 korteri nr 2 veevarustamine. Kõik projektiga lahendatavad insener-tehnilised võrgud on planeeritud uued ja on ette nähtud välja ehitada kaasaja nõuetele vastavalt.

Kinnistusest VK rajatiste ehitamisel, mis lahendatakse eraldi projektis, pidada kinni OÜ JÄRVE BIOPUHASTUS nõuetest.

Projekteeritud ühisveevärgi liitumispunkti MK-1 määramiseks tuleb enne OÜ-ga Järve Biopuhastus Teenuslepingu sõlmimist esitada OÜ-le Järve Biopuhastus lõigul alates 13101 Jõhvi-Ereda tee L2 kinnistul asuvast ühenduspunktist kuni liitumispunktini ehitatud veetorustiku (asendiplaanil on projekteeritud ühisveevärgi torustik näidatud lõigul V-1 – MK-1 ja tähistatud V1) kohta täitedokumentatsioon ja kasutusluba ning üle anda kõnealune veetorustik üleandmise-vastuvõtmise aktiga OÜ-le Järve Biopuhastus ühisveevärgi rajatiste jaoks. Ehitatud veetorustiku üleandmiseks OÜ-le Järve Biopuhastus tuleb ühisveevärgi talumiseks seada kinnistutele 13101 Jõhvi-Ereda tee L2 ja Ülase tänav J3 sundvaldus või isiklik kasutusõigus OÜ Järve Biopuhastus kasuks.

1.1.2 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- OÜ Järve Biopuhastus liitumistingimused 02.07.2025 nr 2-9/4465
- Ida-Viru GEO OÜ geodeetiline alusplaan töö nr 3191-07-25 Kuupäev: 11.07.2025

1.1.3 Süsteemide kirjeldus

Käesolev projekt haarab endas järgmisi süsteeme

- majandus-jooget

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:

- OÜ Järve Biopuhastus TEHNILISED NÕUDED
- 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 PN16.
- Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriiditorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401 ja polüpropüleenitorud standardile EVS-EN 1852 või EVS-EN 13476.
- Teleskoopse polüetüleenkaevud peavad vastama standardile EVS-EN 13598- 2:2009 või omama vastavat toote ohjet
- Jäätmeseadus

KVVK PROJEKT OÜ

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

1.2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD

Käesoleval ajal kinnistu Ülase tn 9 korter nr 2 varustatud veega läbi kõrvalkinnistu Ülase tn 11 hoone. Olemasolev veeühendus on ette nähtud likvideerida hargnemisel veetorustikust Ülase tn 11 hoone sees sirge toru lõiguga.

Kinnistu Ülase tn 9 korter nr 2 veevarustus (**0,3 m³/d, 0,1 m³/h**) on ette nähtud lahendada Ülase tn olemasolevast De110 ühisveetorustikust, kasutades projekteeritud De32mm veeühendust.

Ülase tn 9 korterile nr 2 on ette nähtud rajada liitumispunkt-maakraan DN25 kuni 0,5m kaugusele väljaspoole kinnistu piiri, tänavamaale. Kinnistu veetarbimise mõõtmiseks on ette nähtud paigaldada vannitoas veemõõdusõlm veeemõõtjaga DN15.

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

1.2.1 Torustike materjalid

Kinnistu veetorustik PE100 De32 RC PN16 ja ühisveetorustik PE100 De50 RC PN10 riigi tee all on ette nähtud paigaldada kinnisel meetodil (suundpuurimine).

1.2.2 Suundpuurimine

Veetorustik Ülase tänava all paigaldatakse kinnisel meetodil. Kaevikute mõõdud on näidatud asnediplaanil vt joonis VK-4-01. **Veesõlme V-1 juures kaeviku riigitee poolne serv on ette nähtud toetada.**

Kaevikuta meetodi all peetakse silmas toru paigaldamist ilma kaevikuta rajamata. Selle peatüki alla liigituvad ka ettevalmistustöödeks vajalikud kaevikud. Sealjuures tuleb lähtuda järgnevast:

- Kaevikuta ehitusmeetodil rajatavate torude projekteerimisel tuleb arvestada, et projekteeritav toru peab olema toodetud vastavalt PAS1075 spetsifikatsiooni nõutele ja selle tootmiseks kasutatav materjal peab vastama PAS1075 nõuetele.

Enamikel juhtudel on suundpuurimine kaheetapiline protsess. Esimeses etapis toimub pilootpuurimine, puurpea koos puurvarrastega liigub lähtepunktist lõpp-punktini, mööda projekteeritud torustiku keskjoonet. Teises etapis suurendatakse esmast ava soovitud diameetrini selleks, et oleks võimalik paigutada sinna nõutava läbimõõduga toru. Pilootpuurimise ajal pumbatakse bentoniit mööda puurvarraste keskel olevat ava puurivarda peani. Läbi düüside tungivad bentoniidisegu joad lõikavad pinnast ja võimaldavad pinnaseosakesi eemaldada, uhtudes need maapinnale, kus nad settivad kogumismahutis. Puurimise suunda saab muuta, pöörates pead vastavalt kas alla, üles, paremale või vasakule.

Pilootpuurimist jälgitakse spetsiaalse lokaatori abil. Puurimispeas oleva anduri info edastatakse raadiosignaali kaudu maapinnal asuval lokaatori displeile, kus arvuti ja operaator tõlgendab ja märgib saabunud info.

Laiendus tehakse alati ca 30% suurem kui sisse veetav toru. Seega näiteks DN80 toru jaoks tehakse maapinda ava 150mm mõõduga.

Piloot puurpea eemaldatakse lõpp-punktis, misjärel kinnitatakse laiendaja, et esmast ava suurendada vajaliku diameetrini. Pöörlev laiendi kinnitatakse puurvarraste külge, mida samaaegselt tõmmatakse puurimispeadme poole tagasi mööda esmast ava. Laiendaja järgi ühendatakse soovitud uus torustik, mis sama protsessi käigus sisse veetakse. Bentoniit, mida pumbatakse mööda varraste sisemuses olevat kanalit, kannab pinnaseosad maapinnale.

Enne toru enda sissavedamist on torustik tarvis eelnevalt kokku keevitada pökk-keevituse abil. Kokkukeevitatud toru ühendatakse seejärel veopea külge, mis omakorda kinnitatakse puurvarrastega. Seejärel veetaks torustik läbi laiendatud ava paigale.

1.2.3 Armatuur

Kinnistule on ette nähtud liitumispunkt-maakraan DN25 PE-otste, spindlipiknduse, kaitsetoru ja kahega. Ühendus olemasoleva ühisveetoriga on ette nähtud teostada kasutades elekterkeevissadula De110/32.

1.2.4 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon

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

KVVK PROJEKT OÜ

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

1.2.5 Hüdraulilised katsetused

- Hüdrauliline surveproov tehakse kõigile ehitatud veevarustuse- ja survekanalisatsiooni torudele, mille pikkus on vähemalt 10 m.
- Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist toestamata sulgelementi.
- Surveproov tuleb ette näidata omanikujärelevalve insenerile. Pärast surveproovi teostamist vormistatakse hüdraulilise surveproovi akt.
- Korraga testitava torustiku pikkus ei tohi olla üle 500 m.
- Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma olemasoleva torustiku töösurvel vähemalt 12 tunniks (õhk peab olema torustikust täielikult eemaldatud).
- Surveproovi teostamise ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi teostamiseks peab olema torustik paigaldatud projektijärgsesse asukohta (sügavusele), torusõlmed ühendatud ning peab olema tihendatud täitepinnasega (min 50 cm toru peale) fikseeritud.
- Surveproovi alustades tõsta survet torus nominaalse surveni 10 bar ja lasta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi (kuni PE torustik enam ei veni ja rõhk stabiliseerub).
- Seejärel vähendada survet torus min 1 bar, max 2 bar. Jälgida, et 30 minuti jooksul surve torus ei langeks. Pärast tulemuse fikseerimist vähendada survet võrgu töösurveni või lasta surve maha.
- Surveprooviks kasutatav manomeeter peab olema taadeldud ning kehtiva taatluse kuupäevaga. Manomeetri nimiväärtus (16 bar/ 16 Mpa manomeeter).
- Õhuga survestamine on lubatud vaid erijuhtudel ja millistel tingimustel, lepatakse täiendavalt kokku OÜ Järve Biopuhastus esindajaga.
- Pärast surveproovi korraldab ehitaja torustiku desinfitseerimise ja läbipesu ning tellib vee analüüsi. Surveproovi ja desinfitseerimisprotsessi läbiviimine üheaegselt, tuleb Tellija ja/või OJV eraldi kokku leppida.
- Torustiku läbipesemine võimalike setete eemaldamiseks, tuleb võimalusel teostada rajatava torustiku täisristlõikega. Torustikud loputada minimaalselt rajatava torustiku kolmekordse torumahuga. Info läbipesu veekoguse kohta esitada hüdraulilises surveproovi aktis. Tellijal ja/või OJV jääb õigus nõuda Töövõtjalt torustiku täiendavaks pesuks hüdropneumaatilist või jääpesu. Üle 300 mm läbimõõduga torustike läbilõputus, tuleb Tellija ja OJV täiendavalt kokku leppida.
- Veeanalüüsi võib võtta atesteeritud veeproovivõtja.
- Võetavate veeanalüüside arv suurematel objektidel lepatakse OJV kokku enne analüüside võtmist.
- Surveprooviks ja loputusveeks kulunud veekoguse eest OÜ Järve Biopuhastus arvet ei esita
- Peale edukaid katsetusi ja veeanalüüsi lülitatakse veetorustik koheselt veevõrku, et vältida veekvaliteedi halvenemist. Vajadusel teostada enne avamist täiendav loputus.
- Surveproovi akt juurde lisatakse ka fotod manomeetri näitudest.

1.2.6 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 (peenkillustik) 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

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.

Algtäide (peenkillustik) tihendatakse 95% tiheduse astmeni. 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.

KVVK PROJEKT OÜ

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

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 mõõtmisi 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.

KVVK PROJEKT OÜ

Insener: **Andrei Malõšev, diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus 173899, 173900**

Vast. spets.: **Andrei Malõšev, diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus 173899, 173900**

allkirjastatud digitaalselt

KVVK PROJEKT OÜ

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