
KVVK PROJEKT OÜ

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

Objekt: **Kalda tee ÜVK torustikud**
Aadress: **KALDA TEE, NARVA-JÕESUU, IDA-VIRU MAAKOND**
Töö nr.: **KV-221-23**
Tellija: **KIRDE PROJEKT OÜ**

VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOON 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.		12.2023
VK	6-01		PRIKIPROFIILID. VEETORUSTIKUD.		12.2023
VK	6-02		PRIKIPROFIILID. REOVEETORUSTIKUD.		12.2023
VK	9-01		REOVEEPUMPLA.		12.2023
VK	9-02		Läbipesukaev.		12.2023
VK	9-03		Siibrikaev.		12.2023
VK	9-04		Reoveemõõdukaev ID1200.		12.2023
VK	9-05		IKÕ plaan.		12.2023
VK	9-06		IKÕ plaan		12.2023
VK	9-07		IKÕ plaan		12.2023
VK	9-08		IKÕ plaan		12.2023

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	4
1.2.1	Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad	5
1.2.2	Tuletõrjeveevarustus	5
1.2.3	Torustike materjalid	5
1.2.4	Armatuur	5
1.2.5	Külmumiskaitse ja soojusisolatsioon	5
1.3	KANALISATSIOONI VÄLISVÕRGUD	5
1.3.1	Arvutuslikud vooluhulgad	5
1.3.2	Torustike materjalid	6
1.3.3	Kaevud	6
1.4	KAEVIK	6
1.4.1	Hüdraulilised katsetused	7
1.5	KESKKONNAKAITSEMEETMED	7

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 Kalda tee, Narva-Jõesuu, Ida-Viru maakond kinnistute veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemid (VK) põhiprojekti staadiumis.

Projekti eesmärgiks on lahendada **KALDA TEE** kinnistute liitumispunktid olemasolevate tänavatorustikega.

Tänav VK rajatiste ehitamisel pidada kinni AS Narva Vesi nõuetest. Tehnosüsteemi kavandatud kasutusiga peab olema vähemalt 50 aastat. Kinnistustisest VK torustike projektid lahendatakse eraldi.

Projekteerimise ala ulatuses asub ELASA kaabel ning Narva Vesi AS-ile kuulub surve kanalisatsiooni torustik. Nende rajatiste paiknemisega on arvestatud projekti koostamisel.

1.1.2 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- arhitektuursed plaanid
- geodeetiline alusplaan INFRAEKSPERT OÜ töö nr 1270T 06.06.2023.a.
- AS NARVA VESI TEHNILISED TINGIMUSED

1.1.3 Süsteemide kirjeldus

Käesolev projekt haarab endas järgmisi süsteeme

- Majandus-joogivesi
- olmereovesi

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:

- AS NARVA VESI 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 PN10.
- Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriidtorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401 ja polüpropüleenitorud standardile EVS-EN 1852 või EVS-EN 13476.
- Teleskoopse polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598- 2:2009 või omama vastavat toote ohjet
- Jäätmeseadus
- Siseminister määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“

1.2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD

Kinnistud Kalda tee 3,4,5,6,7,8 on ette nähtud varustada veega Kalda tee 2 kinnistul projekteeritud puurkaevu baasil (lahendatakse eraldi projektis) kasutades De63 PE PN10 projekteeritud veetorustik. Projekteeritud De75 veetorustik on ette nähtud perspektiivse kõravalkinnistute veetarbimiseks.

KVVK PROJEKT OÜ

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

Kinnistutele on ette nähtud veeühendused De32 kuni liitumispunktideni. Liitumispunktid-maakraanid DN25 on ette nähtud paigaldada kuni 1m kinnistu piirist, tänava maa-alal. Tagatav minimaalne rõhk ühisveevärgiga liitumispunktis peab olema 2,4 bar.

1.2.1 Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad

6 kinnistute veetarbimine

Maksimaalne ööpäevane veetarbimine – 3,6 m³/d

Maksimaalne tunnine veetarbimine – 0,75 m³/h

Sekundiline veekulu – 1,3 l/s

Perspektiivne veetarbimine kuni 10m³/d ja 2,0 m³/h.

1.2.2 Tuletõrjerveevarustus

Välis-tuletõrjese (10 l/s) on ette nähtud lahendada Narva jõe kuivhüdrandi baasil.

Veevõtukoht tähistatakse aasta ringi nähtava viidaga, millelt on tuvastatav veevõtukohta asukoht. Viit paigaldatakse veevõtukohtast kuni 20 meetri kaugusele nähtavale kohale.

1.2.3 Torustike materjalid

Kalda teele rajatakse uus plastikust veetorustik PE De32-75 PN10 SDR17. Plastveetorustikule on ette nähtud signaalkaabli paigaldus.

Kinnistute ühendustorustikud on uued plastikust veetorustikud PE De32 PN10. Plastveetorustikele on ette nähtud signaalkaabli paigaldus.

Isevoolse kuivhüdrandi tarnetoru on ette nähtud valmistada plasttorudest PE De225 PN10.

1.2.4 Armatuur

Kinnistutele on ette nähtud uued liitumispunktid-maakraanid DN25.

Ühisveevõrku paigaldatavad sulgeseadmed, spindli kaitsetorud ja spindli kaped peavad vastama AS NARVA VESI tehnilistes nõuetes esitatud nõuetele. Spindli kaitsetorud peavad olema kapest kuni sulgeseadmeni.

Tupiklõiku De63 lõppu on ette nähtud paigaldada torustiku läbipesu teostamiseks läbipesukaev 1200.

1.2.5 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon

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

1.3 KANALISATSIOONI VÄLISVÕRGUD

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on ette nähtud lahkvooleks.

Elamurajooni reovesi (5,8 l/s) on ette nähtud juhtida reoveepumpla De1600mm abil olemasoleva Narva - Narva-Jõesuu - Hiimetsa tee DN377mm ühiskanalisatsiooni survetorustikku. Ühenduspunktis olemasoleva survetoruga on ette nähtud paigaldada siibrikaev siibriga DN100 ja tagasilöögiklapiga DN100. Siiberkaev teemaal peab olema uputatud 20-30 cm pinnasesse.

Reoveepumpla on täisautomaatne, 2 pumpla - H=10m; Q=10 l/s, Pel.=2x2,5kW (1 reservis). Reovete mõõdistamiseks survetoru tuleb varustada induktiivkulumõõtjaga DN100 nt SITRANS FM MAG 1100, mis paigaldatakse eraldi kaevu ID1200 sisse.

Kinnistute jaoks on ette nähtud isevoold ühendustorud De160mm ja teemaa-alale liitumispunktid- kontrolltorud De200/160mm.

Kinnistute sademeveed on ette nähtud hajutada kinnistute piirides. Üleliigses sademeveed on ette nähtud juhtida projekteeritud kraavidesse, mis kodunevad ja immutavad sademeveed maa sisse.

1.3.1 Arvutuslikud vooluhulgad

6 kinnistute veetarbimine

Maksimaalne ööpäevane reovee vooluhulk – 3,6 m³/d

Maksimaalne tunnine reovee vooluhulk – 0,75 m³/h

Sekundiline reovee vooluhulk – 5,8 l/s

Perspektiivne reovee vooluhulk 10m³/d ja 2,0 m³/h.

KVVK PROJEKT OÜ

Reg. kood: 12242047

Reg. number: EEP 002365

GSM: +372 56 450 675

E-MAIL: kvvkprojekt@gmail.com

1.3.2 Torustike materjalid

Väliskanalisatsioon on De110-160mm PVC muhvtorudest ja De110 survetorudest.

Kanalisatsioonitorude paigaldussügavus peab olema mitte väiksem kui 1,2 m maapinnast toru peale. Kui paigaldussügavus on väiksem tuleb katta torud soojustusplaadiga (nt. STYROFOAM).

1.3.3 Kaevud

Käesoleva projektiga on ette nähtud kasutada polüetüleenist teleskoopseid kontrollkaeve SFS 3468 standardi järgi. Kaev peab olema varustatud kõikide tihenditega. Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevukaant oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud maapinna kõrgusele ja kaldega.

Torud peavad olema tihendatud kaevu seinas. Kaevude veetihedust kontrollitakse üldiselt visuaalsel vaatlusel.

Vaatluskaevud võib valmistada tehases käesoleva projekti kohaselt keeviskaevuna.

Kanalisatsiooni plastmassist vaatluskaev on läbimõõduga 200/160mm ümmarguse malmist luuk-kaanega 40T.

1.4 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 juhtnõuadele.

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.

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 mõõtmine 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. 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

KVVK PROJEKT OÜ

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

pinnas. Tagasitäitepinnas ei tohi samuti sisaldada eelpool nimetatut. Talve tingimustes on ainus tagasitäite materjal, mis selleks sobib, kuiv liiv.

1.4.1 Hüdraulilised katsetused

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

1.5 KESKKONNAKAITSEMEETMED

Ehitusjäätmel sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti, tagada turvalisus kogu tööde teostamise alal. 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.

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