
Reg. kood:
Reg. number:
GSM:
E-MAIL:

Objekt:
Address:
Töö nr.:
Tellija:

VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON PÕHIPROJEKT

Insener:
Vast. spets.:

PROEJKTI 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.		07.2020
VK	6-01		PIKIPROFIILID. Veetorustikud.		07.2020
VK	6-02		PIKIPROFIILID. Kanalisatsioonitorustikud.		07.2020
VK	7-01		Olemasoleva veemõõdusõlme skeem		07.2020

SELTUSKIRI 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	6
1.3.3	Kaevik	6
1.3.4	Hüdraulilised katsetused	7
	HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	7
1.4	MAJANDUS-JOOGIVEE SÜSTEEM	7
1.4.1	Veevarustuse vooluhulgad	7
1.4.2	Veevarustuse allikas ja süsteem	7
1.4.3	Veemõõdusõlm	7
1.5	OLMEREOVEE KANALISATSIOON	7
1.5.1	Arvutuslik vooluhulk	7
1.5.2	Eelvool	7
1.6	KESKKONNAKAITSEMEETMED	7

1 VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

1.1 ÜLDANDMED

1.1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Käesoleva projektiga on lahendatud , Laiaküla, Viimsi vald eramu veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemid (VK) põhiprojekti staadiumis. Projekti eesmärgiks on lahendada kinnistu eramu ühendus ühisvee- ja kanalisatsioonitorustikuga.

1.1.2 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks järgmised andmed:

- arhitektuursed plaanid
- Viimsi Vesi AS tehnilised tingimused 4.05.2020/5938
- Geodeetiline alusplaan Point töö nr 20-G404 01.09.2020.a.
- , Laiaküla, Viimsi vald tee-ehituslik projekt Too nr 0320 26.03.2020.a
- tehnovõrkude projekt töö nr KV-037-20
- Üksikelamu VK projekt töö nr KVVK-008-18

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:

- Viimsi Vesi AS tehnilised nõuded
- EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- EVS 848:2013 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
- EVS 846:2013 HOONE KANALISATSIOON
- EVS 921:2014 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
- EVS 835:2014 HOONE VEEVÄRK
- EVS 812-6:2012/A1:2013 EHITISE TULEOHUTUS. OSA 6: TULETÕRJE VEEVARUSTUS
- RIL 77-2013 – PLASTTORUDE PAIGALDAMISE JUHEND PROJEKTEERIJALE JA EHITAJALE
- Vee- ja survekanalisatsioonitorustikena kasutatavad polüetüleentorud 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.
- Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598-2:2016 või omama vastavat toote ohjet
- Kaevuluugid peavad vastavama standardile EVS-EN 124.
- Vabariigi Valitsuse 6. Aprilli 2004 a määrus nr 102 on toodud jäätmekategooria kood.
- Jäätmeseadus

1.2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRGUD

Käesoleval ajal kinnistu eramu on varustatud veega kinnistul asuva puurkaevu baasil. Olemasolev puurkaev jääb kastmisvee saamiseks.

Kinnistu eramu veevarustus (0,4 m³/ööp) on tagatud projekteeritud De40 PE PN10 ühisveetorustikust, kasutades projekteeritud veeühendust De32mm koos liitumispunktiga. Liitumispunkt-maakraan DN25 on ette nähtud paigaldada kuni 1m kaugusel väljaspool kinnistu piirist, tänava maa-alale. Veevarustuse välisvõrkude paigaldusnõuded on vastavalt RIL 77-2013 „ Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.“

Välitulekustutusvesi 10 l/s on tagatud hüdrandist.

Ühisveetorustikust on tagatud normaalolukorras vabasurve 2 bar.

1.2.1 Torustike materjalid

Kinnistu hoonele rajatakse uus plastikust veetorustik PE Ø32×3,0 PN10, mis on ette nähtud ühendada olemasoleva De32 veetorusikuga. Olemasolev veetorustik puurkaevust kuni ühenduspunktini tuleb likvideerida. Plastveetorustikule on ette nähtud signaalkaabli paigaldus.

1.2.2 Külumiskaitse ja soojusisolatsioon

Veetorustiku rajamissügavus on 1,8m planeeritavast 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. Korraga testitava torustiku pikkus ei või olla üle 500m.
5. Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu survele 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

Käesoleval ajal kinnistu reoveed juhatakse reoveemahutisse. Mahuti on ette nähtud likvideerida.

Kinnistu reovee (0,4 m³/d) kanaliseerimine on lahendatud põik projekteeritud De160mm ühiskanalisatsioonitorustiku baasil, kasutades projekteeritud kanalisatsiooniühendust De160 koos liitumispunktiga. Liitumispunkt on kontrollkaev De400/315, mis on ette nähtud paigaldada kuni 1m kaugusel väljaspool kinnistu piiri, tänavale. Liitumispunktist kinnistu uus kanalisatsioonitoru tuleb ühendada olemasoleva kanalisatsioonitoruga.

Kinnistu olemasolev sademeveesüsteem jääb kasutusse. Sademevesi maksimaalselt hajutatakse kinnistu piires haljasalal. Eramu katuse sademeveed immutakse maasse imbplokide abil.

Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks loetakse kinnistu poolt esimese ühiskanalisatsiooni juurde kuuluva kanalisatsioonikaevu kaane kõrgusest 10 cm võrra kõrgem tase.

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.

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

1.3.2 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 kontrollkaev on läbimõõduga 400/315mm 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 juhtnõuridele.

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.

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. 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 katsed

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

Isevoolded torustikud tuleb töövõtja poolt üle kontrollida CCTV kaameraga.

Videos tuleb näidata filmimise asukoht, aeg, kuupäev, eesmärk (kas esmane filmimine või kordus), filmitava lõigu pikkus ja muu filmimisseadme poolt võimaldatav informatsioon. Igat ebakorrapärasust tuleb hoolega uurida ja fikseerida lõplikus videouuringute päevikus. Kaamera peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga, mis võimaldab kaldemõõtja mõõtmistulemuste põhjal koostada iga torulõigu (kaevuvahe) kohta kallete graafiku. Kaldemõõtja peab olema tootja nõuete kohaselt kalibreeritud.

Isevooldete torustike ovaalsuse kontrollimisel toru ristlõike kuju ei tohi paigalduse ja täite tegemise käigus muutuda rohkem, kui tootja poolt lubatud.

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 ³ /h	m ³ /d
• majandus-joogivesi (max.)	0,5	0,1	0,4

1.4.2 Veevarustuse allikas ja süsteem

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

1.4.3 Veemõõdusõlm

Eramu veesisendusel on olemasolev veemõõdusõlm, mis asub hoone pesuköögis esimesel korrusel. Veemõõdusõlm on varustatud peaveemõõtjaga DN15, mis peab vastama "Veemõõdusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise eeskirjadele".

1.5 OLMEREOVEE KANALISATSIOON

1.5.1 Arvutuslik vooluhulk

Olmereoveeallikateks on saansõlmed, dušširuumid.

	l/s	m ³ /h	m ³ /d
olmereovesi (max.)	2,5	0,1	0,4

1.5.2 Eelvool

Eramu eelvooluks on põik reoveestorustik De160.

1.6 KESKKONNAKAITSEMEETMED

Ehitusjäätmed 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. Trassi kaevisele lähemal, kui 5 m asuvate puude tüved tuleb katta laudisega ja lähemal, kui 2 m puudele, tuleb kaevandada käsitsi.

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