

Töö nr:1207-VVK

**ÜKSIKELAMU KRUNDISISESTE VÄLISVÕRKUDE
LIITUMISPROJEKT
OSAD: VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON**
Harku vald,
Harju maakond

Tellijä:

Projekt: Põhiprojekt

Projekteerija:

Vastutav spetsialist:)

H.R.team Projekt OÜ reg.kood 11238673

MTR registreering nr: EEP000684

1.	ÜLDOSA	3
1.1	Objekt, ehitusmaht	3
1.2	Normatiivne baas, lähteandmed	3
1.3	Hoone tehnilised näitajad	3
2.	VEEVARUSTUS	4
2.1	Veevarustuse allikas	4
2.2	Veemõõdusõlm, veearvesti	4
2.3	Välisveetorustik	4
2.4	Välisveetorustike ühendused	4
2.5	Välisveetorustike paigaldamine	4
2.6	Hoone väline tuletorjervee süsteem	4
3.	KANALISATSIOON	5
3.1	Olmereovete kanalisatsioon	5
3.2	Sademetevee kanalisatsioon	5
3.3	Ehitusdrenaaz	5
3.4	Kanalisatsioonitorustikud ja armatuur	5
3.5	Kanalisatsioonitorustike ühendamine	5
3.6	Kanalisatsioonitorustike paigaldamine	5
3.7	PEH-plastist teleskoopsed kanalisatsiooni kontrollkaevud	6
3.8	Kontrollkaevude malmist kaaned	6
3.9	Üldised nõuded. Kanalisatsioonitorustikud	6
3.10	Kanalisatsioonitorustike kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine	6
3.10.1	Muud testid	6
4.	ÜLDISED NÕUDED	7
4.1	Töövõtu maht	7
4.2	Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine	7
4.3	Seadused ja määrused	8
4.4	Muudatused	8
4.5	Tööde teostamine	8
4.5.1	Toed ja kinnitused	8
4.5.2	Elektriseadmed	8

1. ÜLDOSA

1.1 Objekt, ehitusmaht

Käesoleva projektiga on antud Harjumaal, Harku vallas, Vahi külas, Vahi tee 22 ehitatava eramu välise veevarustuse sadevee kanalisatsiooni ja olmereovee kanalisatsiooni lahendus põhiprojekti mahus.

1.2 Normatiivne baas, lähteandmed

Antud seletuskiri on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

- OÜ VISAHING DESIGNER AGENCY poolt väljastatud eelpool nimetatud hoone arhitektuurilised plaanid ja asendiplaan seisuga 02.2012.a.
- OÜ Strantum poolt väljastatud tehnilised tingimused 25.11.2011
- Eesti Standard EVS 811:2002 Hoone projekt.
- Eesti Standard EVS 835:2003 Kinnistu veevärgi projekteerimine.
- Eesti Standard EVS 846:2003 Kinnistu kanalisatsioon.
- Eesti Standard EVS 940:2010 Rajatise ehitusprojekt.
- Eesti Standard EVS 812-6:2005 EHITISE TULEOHUTUS Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- RIL 77-1990 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- LVI-RYL 92 – ehitustööde üldised kvaliteedinõuded.
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded I osa

1.3 Hoone tehnilised näitajad

Arvutuslik ööpäevane majandus-joogivee tarbevee vajadus:

- $Q_d = 0,6 \text{ m}^3/\text{d}$

Külma tarbevee arvutusvooluhulk:

- $Q_a = 0,8 \text{ l/s}$

Arvutuslik olmereovee kanalisatsiooni kogus:

- $Q_d = 0,6 \text{ m}^3/\text{d}$

Arvutuslik olmereovee kanalisatsiooni vooluhulk:

- $Q_d = 1,8 \text{ l/s}$

Arvutuslik sadevee kogus katuselt:

- $Q_{\text{katus}} = 2,2 \text{ l/s}$

2. VEEVARUSTUS

2.1 Veevarustuse allikas

Vett saadakse väljaehitatud Vahi tee ühisveetorustikust. Liitumispunktiks on kinnistu piirile paigaldatud kiisliiber DN25. Ühendustorustik tänavavõrgust kuni veemõõdusõlmeni paigaldatakse veevarustuse survetorudest PE PN10 de32 ja kaetakse signaalkaabliga (vaskkaabel $d=1,5\text{mm}^2$), kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja kape alla. Veetorust 0,4m kõrgemale paigaldada avastuslint „Ettevaatust veetorustik“ Torustik ja kõik detailid peavad vastama PN10 surveklassile

2.2 Veemõõdusõlm, veearvesti

Veemõõdusõlm on projekteeritud hoone 1. korrusel asuvasse garaazi. Veearvesti DN 15 paigaldada seinale veearvesti kanduriga. Veearvesti kandur maandada. Arvesti paigaldada kahe sulgventiili vahele. Veearvestist tarbija poole paigaldada tagasilöögiklapp. Arvestile peab eelnema vähemalt viie toru läbimõõdu ning järgnema vähemalt kolme toru läbimõõdu pikkune sirge torulõik. Tinglikult loetakse sirgeks torulõiguks ka täielikult avatud kuulkraani. Vaata veemõõdusõlme põhimõttelist skeemi (joonis 02). Veearvesti peab olema Eesti standardiorganisatsiooni tüübikinnitusega.

2.3 Välisveetorustik

Välisveetorustik on projekteeritud PE PN10 de32 veevarustuse survetorudest ja märgistatakse avastuslindiga. Välisveetorustik paigaldada ~1,8m – 2,0m sügavusele maapinnast. Hoone sisend monteerida kaitsehülsis.

2.4 Välisveetorustike ühendused

PE survetorud peavad vastama standardite SFS 4241 ja SFS 2335 nõuetele. PE-torud ühendada pökk-keevitusega.

PE torude ühendamiseks võib kasutada toru valmistaja poolt soovitatavaid tehases valmistatud liiteid. Liitmike materjal ja pinnatöötlus peab olema üldiselt sama mis torudel.

Pökk-keevitusega PE torude ühendamisel tuleb kinni pidada toru valmistaja poolt esitatud nõuetest.

2.5 Välisveetorustike paigaldamine

Veetorustiku paigaldamisel järgida RIL 77-1990 nõudeid.

2.6 Hoone väline tuletõrjevee süsteem

Tuletõrjevett saadakse Vahi tee hüdrantidest.

3. KANALISATSIOON

3.1 Olmereovee kanalisatsioon

Arvutuslik olmereovee kanalisatsiooni kogus:

- $Q_d = 0,6 \text{ m}^3/\text{d}$

Arvutuslik olmereovee kanalisatsiooni vooluhulk:

- $Q_{a,r} = 1,8 \text{ l/s}$

Kinnistu olmereoveed kanaliseeritakse isevoolselt Vahi tee kanalisatsioonitorustikku.

Kanalisatsiooni liitumispunktiks on kinnistu piirile projekteeritud plastist kanalisatsiooni kontrollkaev.

Olmereovete väljaviigud hoonest ühendatakse kinnistusesise kanalisatsioonivõrguga läbi plastist kontrollkaevude.

Kanalisatsiooni väljaviigud hoonest monteeri hülstorust.

3.2 Sademetevee kanalisatsioon.

Arvutuslik sadevee kogus katusele:

- $Q_{\text{katuse}} = 2,2 \text{ l/s}$

Kinnistu sadeveed kanaliseeritakse isevoolselt Vahi tee sadevee kanalisatsioonitorustikku.

Sadevee kanalisatsiooni liitumispunktiks on kinnistu piirile projekteeritud plastist kanalisatsiooni kontrollkaev.

Hoone katuse sadeveed juhitakse koos дренаaziga läbi isevoolsete poolring augustatud torustike tänava sadevee kanalisatsioonitorustikku.

3.3 Ehitusdrainaaz

Arvutuslik дренаazivee kogus:

- $Q_{dr} = 0,3 \text{ l/s}$

Drenaazitorustik on projekteeritud ümber hoone perimeetri.

Drenaazitorustik ümbritseda killustikuga (fraktsioon 8-16mm). Paigaldamisel tuleb jälgida, et suuremad kivid ei paikneks vahetult vastu toru. Täite hulgas ei tohi olla ka betooni- ega muid ehitusjätmeid. Drenaazitorustik paigaldada vastavalt torustiku tootjate juhenditele. Süsteemi hoolduseks on projekteeritud kontrollkaevud. Torustik monteeri drenaazitorustikust SN8.

3.4 Kanalisatsioonitorustikud ja armatuur

Hoone välimine kanalisatsioonitorustik monteeri plastist kanalisatsioonitorudest (PP,PVC SN8) lehtservaga ja kummitihenditega. Torustikud, mis puutuvad kokku õlise veega, varustada õlikindlate tihenditega.

3.5 Kanalisatsioonitorustike ühendamine

Surveta PVC torud ühendatakse kummitihenditega muhvühendustega. Ühendused teha toru valmistaja poolt esitatud juhiste kohaselt. Vajaduse korral tuleb tihendid puhastada vee või nõrga soodalahusega. Tihendite paigaldamisel võib kasutada neid libisemist soodustavaid aineid, mis on soovitatud tihendite valmistaja poolt.

3.6 Kanalisatsioonitorustike paigaldamine

Torude paigaldamisel tuleb lähtuda RIL 77-1990 nõuetest ja torutootjate paigaldusjuhistest.

3.7 PEH-plastist teleskoopseid kanalisatsiooni kontrollkaevud

PEH-plastist kontrollkaevude ehitamisel kasutatakse kaevuelemente: kaevupõhjad koos sisseehitatud toruühendusmuhvidega ja teleskoopseid pikendusi.

Kui joonistel ei ole teisiti määratud, peetakse kinni PEH-plastist kaevudele esitatavatest nõuetest. Kaevudes peavad olema poole torustiku läbimõõdu kõrgused voolurennid. Sadevee-ja дренаazikanalisatsiooni vaatluskaevud ehitatakse analoogselt ülaltoodule.

3.8 Kontrollkaevude malmist kaaned

PEH-plastist kontrollkaevud tuleb katta malmkaantega, milliseid kasutatakse sõiduteede puhul. Kaevude kaaned peavad taluma koormust 12,5t, kui joonistel ei ole näidatud teisiti.

3.9 Üldised nõuded. Kanalisatsioonitorustikud

Ehitustöödel kasutatakse projekti kohaselt uusi, kvaliteetseid ja hästi tuntud valmistajatelt hangitud torusid, toruliitmikke, kaeve. Ehitaja on kohustatud nõudmisel esitama kasutatavate materjalide kvaliteeditunnistused Järelvalvele kooskõlastamiseks. Torud ja toruliitmikud peavad olema teineteisega täies vastavuses. Materjalide surveklass ei tohi olla väiksem, kui on ettenähtud projektis. Torude paigaldamisel tuleb jälgida torude valmistajate nõudeid.

3.10 Kanalisatsioonitorustike kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine

Peale kanalisatsioonitorustike montaaži katsetada vajadusel torustikud vee- või õhutihedusele.

3.10.1 Muud testid

Kanalisatsioonitorustikku ei tohi sisse joosta põhjavesi. Vajaduse korral kontrollitakse torustikku TV-kaameraga. Plasttorude lubatud suurim kuju muutus on 8%.

4. ÜLDISED NÕUDED

4.1 Töövõtu maht

Töövõtja väljastab tellijale ja teistele töövõtjatele hangete õigeaegseks kohaletoimetamiseks vajaliku info vastavalt kokkulepitud tööde ajagraafikule.

Juhul, kui töövõtja kasutab projektis määratud seadmete ja materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, asukohalt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt parameetritelt vastama töövõtu dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele. Nende seadmete ja materjalide valimisel on vajalik tellija ja santehniliste tööde järelevaataja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist, kui need erinevad projektis märgitust. Valiku õigsuse eest vastutab töövõtja.

Kõigist tööde käigus esile tulnud jooniste ebatäpsusest peab töövõtja teatama projekteerijale.

Töövõtja koostab:

- ehituseks vajalikud tööjoonised (kokkuleppel peatöövõtjaga)
- vajalikud teostusjoonised (kokkuleppel peatöövõtjaga)
- ühendus- ja montaažijoonised teiste töövõtjate ja oma töödega seotud seadmete ja nende montaaži kohta
- ametiisikute poolt nõutavad kooskõlastusjoonised

Töövõtja peab alusjoonistele märkima neile vajalikud avad ja muud reserveeringud.

4.2 Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine

Nähtavale jääva montaaži kohta tehakse vajadusel näidismontaaž. Töövõtja peab ise hoolitsema kõigi vajalike ametiisikute poolt tehtavate kontrollide läbiviimise eest enne tööde üleandmist tellijale. Nendega kaasnevad kulutused katab töövõtja.

Katsetused tehakse järgmistele süsteemidele:

- energiavarustus
- kaitseseadmed
- mootorite ja teiste seadmete liikumissuunad
- kohustuslikud lülitused ja avarisignalisatsioon
- mõõteseadmed

Reguleerimis- ja mõõtetööd tehakse peale positiivsete katsetulemuste saamist. Mõõtmiseks kasutatud seadmete kalibreering peab olema kehtiv.

Töövõtjate ühised prooviekspluatatsioonid alustatakse 1 nädal enne objekti vastuvõttu. Prooviekspluatatsiooni käigus testitakse sanitaartehniliste süsteemide tööd komplekselt projektijärgsetes ekspluatatsiooni tingimustes.

Töövõtja loovutab oma kuludega järgmised eestikeelsed dokumendid kahes eksemplaris

- mõõtmiste ja reguleerimisprotokollid
- kasutus- ja hooldusjuhised
- võimalikud hooldelepingud
- oma toimetatud seadmete elektriühenduste skeemid

Töövõtja kohustub ekspluateeritavale personalile läbi viima koolituse.

Vastuvõtukontroll viiakse läbi peale kõigi tööde lõplikku valmimist ja sellega kontrollitakse, et tööd on teostatud vastavuses dokumentidega.

4.3 Seadused ja määrused

Kõik seadmete ehitus- ja montaažitööd tuleb teha nii, et nad vastavad kehtivatele seadustele ja määrustele. Seletuskiri ja joonised

Seletuskiri ja joonised täiendavad üksteist. Võimalikud lahkavamused lahendab peatöövõtja. Seadmete ja materjalide tehnilised andmed on põhiliselt antud joonistel ja spetsifikatsioonis. Projekti puudutavad märkused peab töövõtja esitama kirjalikult peatöövõtjale hinnapakumise ajal. Kui seda ei tehtud, loetakse projekt märkusteta vastuvõetuks.

4.4 Muudatused

Kui tööde käigus toimuvad ehituslikest põhjustest või töövõtja soovil projektis muudatused, mis muudavad tööde maksumust, on töövõtja kohustatud selle kohta andma kirjaliku hinnapakumise, ning alles peatöövõtja (tellija) kirjalikul nõusolekul on see pakkumine jõus lisakulutuste esitamiseks. Kui töövõtja soovib tööde käigus muuta projekti, peab ta saama peatöövõtja kirjaliku nõusoleku. Töövõtja peab andma materjalide ja seadmete ühikhinnad, kui peatöövõtja seda soovib.

4.5 Tööde teostamine

4.5.1 Toed ja kinnitused

Kinnitused ei tohi nõrgendada ehituskonstruksioone.

4.5.2 Elektriseadmed

Pingesüsteem 400/220 V 50 Hz.

Elektrimootorite ja muude elektriseadmete kaablite läbimineku kohad peavad olema varustatud kaabli läbimõõdule vastavate tihendustega.

Elektrimootorid peavad vastama projektis esitatud seadmete võimsusele.

Elektrijamiga seadmed tuleb hankida komplekselt.

Seadmete sees olevad juhtmed peavad olema valmismonteeritud.

Kõigi pumpade, ventilaatorite, elektrijamiga ventiilide, jms. seadmete, mille käivitamine toimub elektrienergia abil, lülitusseadmetik ning kaablid elektritööde koosseisu.