

Töö nr:1801-VVK

KINNISTU VÄLISVÕRKUDE PROJEKT
OSAD: VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON
 , Jägala küla, Jõelähtme vald

Tellija:

Projekt: Eelprojekt

Projekteerija:

Vastutav spetsialist:

H.R.team Projekt OÜ

MTR registreering nr:

Tallinn, jaanuar 2018

1. ÜLDOSA	3
1.1 Objekt, ehitusmaht	3
1.2 Normatiivne baas, lähteandmed	3
1.3 Hoonete 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
3. KANALISATSIOON	5
3.1 Olmerekäevete kanalisatsioon	5
3.2 Sademevee kanalisatsioon	5
3.3 Kanalisatsioonitorustikud ja armatuur	5
3.4 Kanalisatsioonitorustike ühendamine	5
3.5 Kanalisatsioonitorustike paigaldamine	5
3.6 PEH-plastist teleskoopsed kanalisatsiooni kontrollkaevud	5
3.7 Kontrollkaevude malmist kaaned	5
3.8 Torustike paigaldus	6
Kaevik	6
Tasanduskiht	6
Torustike paigaldus ja kaeviku täide	6
3.9 Üldised nõuded. Kanalisatsioonitorustikud	7
3.10 Kanalisatsioonitorustike kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine	7
3.10.1 Muud testid	7
4. ÜLDISED NÕUDED	7
4.2 Töövõtu maht	7
4.3 Kontroll ja ekspluatatsiooni võtmine	7
4.4 Seadused ja määrused	8
4.5 Muudatused	8
4.6 Tööde teostamine	8
4.6.1 Toed ja kinnitused	8
4.6.2 Elektriseadmed	9

1. ÜLDOSA

1.1 Objekt, ehitusmaht

Käesoleva projektiga on antud Jõelähtme vallas Jägala külas I veevarustuse ja kanalisatsiooni lahendus eelprojekti mahus.

olemasolev hoone kinnistu väliste

1.2 Normatiivne baas, lähteandmed

Antud seletuskiri on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel:

- Woge OÜ poolt väljastatud geoeetiline aluslaan, töö nr. 0121
- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne
- EVS 932:2017 EHITUSPROJEKT
- EVS 835:2014 HOONE VEEVÄRK
- EVS 846:2013 HOONE KANALISATSIOON
- EVS 848:2013 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
- EVS 921:2014 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
- EVS-EN 1610:2007 DREENIDE JA KANALISATSIOONITORUSTIKE EHITAMINE JA KATSETAMINE
- EVS 812-6:2012/A1:2013 EHITISE TULEOHUTUS. OSA 6: TULETÕRJE VEEVARUSTUS
- RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- LVI-RYL 2002 – ehitustööde üldised kvaliteedinõuded.
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded I osa

1.3 Hoonete tehnilised näitajad

Arvutuslik kuine majandus-joogivee tarbevee vajadus:

- $Q_d = 1,0 \text{ m}^3/\text{kuus}$

Arvutuslik ööpäevane majandus-joogivee tarbevee vajadus:

- $Q_d = 33 \text{ l/ööp}$

Külma tarbevee arvutusvooluhulk:

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

Arvutuslik ööpäevane olmereovee kanalisatsiooni kogus:

- $Q_d = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$

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

Arvutuslik kuine majandus-joogivee tarbevee vajadus:

- $Q_d = 1,0 \text{ m}^3/\text{kuus}$

Arvutuslik ööpäevane majandus-joogivee tarbevee vajadus:

- $Q_d = 33 \text{ l/ööp}$

Külma tarbevee arvutusvooluhulk:

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

Vett saadakse olemasoleva Nulu allée 2 hoone veemõõdusõlmest. Ühendustorustik Nulu allée 2 hoonest kuni Nulu allée 5 hooneni paigaldatakse veevarustuse survetorudest PE PN10 de32 ja kaetakse signaalkaabliga (vaskkaabel $d=1,5\text{mm}^2$), kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja Nulu allée 5 hoonesse. Veetorst 0,4m kõrgemale paigaldada avastuslint „Ettevaatust veetorstik“ Torustik ja kõik detailid peavad vastama PN10 surveklassile.

2.2 Veemõõdusõlm, veearvesti

Veemõõdusõlm on projekteeritud Nulu allée 5 hoone veemõõdusõlme ruumi.

Veearvesti DN 20 paigaldada seinale veearvesti kanduriga. Veearvesti kandur maandada. Arvesti paigaldada kahe kuulkraani vahele. Veearvestist tarbija poole paigaldada tühjenduskraan, tagasilöögiklapp, filter ja kuulkraan. Arvestile peab eelnema vähemalt viie toru läbimõõdu ning järgnema vähemalt kolme toru läbimõõdu pikkune sirge torulõik. Tinglikult loetakse sirgeks torulõiguks ka täielikult avatud kuulkraani.

Veearvesti peab olema Eesti standardiorganisatsiooni tüübikinnitusega.

2.3 Välisveetorstik

Välisveetorstik on projekteeritud PE PN16 de32 veevarustuse survetorudest ja märgistatakse avastuslindiga. Välisveetorstik paigaldada ~1,8m – 1,9m sügavusele maapinnast. Hoone sisend monteerida kaitsehülssis. Kaitsehülssiks kasutada plastikust toruhülssi mõõduga 43/36mm või suuremat. Kaitsehülssi painderaadius peab olema suurem kui toru minimaalne painderaadius. PE torude puhul on painderaadiur 40x toru välisläbimõõt.

2.4 Välisveetorstike ühendused

PE survetorud peavad vastama standardi EN12201 nõuetele.

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

2.5 Välisveetorstike paigaldamine

Veetorstiku paigaldamisel järgida RIL 77-2013 nõudeid.

3. KANALISATSIOON

3.1 Olmereovee kanalisatsioon

Arvutuslik ööpäevane olmereovee kanalisatsiooni kogus:

- $Q_d = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$

Arvutuslik olmereovee kanalisatsiooni vooluhulk:

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

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on lahkvoolne. Reovesi kanaliseeritakse projekteeritud klaasplastist 10m³ mahutisse.

Kanalisatsioonitorustik on projekteeritud isevoolselt hoonest kuni mahutini. Olmereovee väljaviik hoonest ühendatakse kinnistusesse kanalisatsioonivõrguga läbi plastist kontrollkaevude.

Kanalisatsiooni väljaviigud hoonest monteerida hülssstorus.

3.2 Sademevee kanalisatsioon.

Arvutuslik sademevee kogus kinnistult:

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

Katuse sademeveed immutada krundi haljasalal.

3.3 Kanalisatsioonitorustikud ja armatuur

Hoone välimine kanalisatsioonitorustik monteerida plastist kanalisatsioonitorudest (PP,PVC SN8) lehtservaga ja kummitihenditega.

3.4 Kanalisatsioonitorustike ühendamine

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.

3.5 Kanalisatsioonitorustike paigaldamine

Torude paigaldamisel tuleb lähtuda RIL 77-2013 nõuetest ja torutootjate paigaldusjuhistest.

3.6 PEH-plastist teleskoopsed kanalisatsiooni kontrollkaevud

Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või omama vastavat toote ohjet.

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 drenaazikanalisatsiooni vaatluskaevud ehitatakse analoogselt ülaltoodule.

3.7 Kontrollkaevude malmist kaaned

Kaevuluugid peavad vastavama standardile EVS-EN 124:1999. PEH-plastist kontrollkaevud tuleb katta malmkaantega, milliseid kasutatakse sõiduteede puhul.

3.8 Torustike paigaldus

Kaevik

Paigaldamisel arvestada tootja firma poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi.

Kasutada toestatud kaevikut. Torude paigaldusel peab kaevikud toestama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud. Kaeviku laiuseks arvestada torustike paiknemine +40cm välimise torustiku välisservast.

Torustike omavaheline kaugus vastavalt standardile on min 35cm.

Kaeviku stabiilsus tagada toestustega. Toestussüsteemi eemaldamine ei tohi liigutada ega rikkuda paigaldatud torustikku.

Paigaldamise käigus hoida kaevik veevaba. Vee eemaldamise meetod ei tohi kahjustada täiteid ega torustikke.

Torustik paigaldatakse hästi tihendatud alusele, mille konstruktsioon on järgmine:

-peenkillustik (fraktsiooniga 8÷16mm)	10 cm
-jämekillustik (fraktsiooniga 16-32mm)	20 cm

Alus tihendatakse 98%, vältides aluspõhja struktuuri rikkumist.

Toru alus peab olema vähemalt 300mm laiem kui toru välisläbimõõt.

Tasanduskiht

Kaeviku põhja aluse peale tehakse tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna on vähemalt 150mm. Liikluspiirkonnas tehakse tasanduskiht kõikidele torustikele liivast, kruusast või peenkillustikust.

Peenkillustiku fraktsioon võib olla 8-16 mm.

Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 98%, tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega.

Torustike paigaldus ja kaeviku täide

Ehitustehnilised tööd teostada vastavalt RIL77 p.4 nõuetele.

Torustike paigaldamisel paralleelselt kulgevate ja ristuvate teiste kommunikatsioonidega (sidekanalisatsioon, sidekaabel, elektri kaabel jne) tuleb jälgida ohutusreegleid – teised kommunikatsioonid tuleb ehituse ajaks kaitsta, vajadusel üles riputada. Lahtikaevamisel täpsustada teiste kommunikatsioonide paiknemissügavus ja tegelik asukoht, vajadusel koos projekteerijaga teha projekt lahendusse muudatus. Lisakulud kommunikatsioonide kaitsmisel kuuluvad ehituse hinna sisse.

Enne torude paigaldamist kontrollida, et torudel ja tarvikutel ei oleks kahjustusi.

Torud asetatakse kaeviku tasanduskihile nii, et toru toetuks pinnasele ühtlaselt terves pikkuses.

Paigaldamistööde ajaks tuleb torude otsad tihedate kaitsekorkidega sulgeda.

Algtäide peab ulatuma De160 mm ja suurematel torudel vähemalt 300 mm ülemise torulae peale, väiksematel torudel võib kihi paksus olla väiksem aga mitte vähem kui 150 mm.. Kiht tihendatakse nii, et torud ei nihku ega aluspõhja struktuuri ei rikuta. Algtäite materjal peab vastama samadele nõuetele kui tasanduskihi materjal.

Mehhanismidega võib tihendada pinnast alles siis kui kihi paksus toru peale on 300mm.

Liikluspiirkonnas peab lõpptäide olema tihendatav, kasutatav pinnas ei tohi sisaldada orgaanilisi aineid, kive, betooni tükke. Lõpptäide tihendatakse mehaaniliselt 98% tiheduseni.

Kaevikute toestust lammutatakse ja eemaldatakse vastavalt sellele, kuivõrd see on võimalik tööohutust järgides ja kaeviku seinte püsivust ohustamata. Kaeviku toetus tuleb lammutada nii, et see ei põhjustaks täite hõrenemist ega paigaldatud torustiku nihkumist.

Olemasolevate rajatiste (kaevud-kambrid, torud, tunnelid) täidendid tuleb kontrollida ja vajadusel uuendada, täidendi tihedusaste 98%.

Tagasitäiteks toru peale kasutatav pinnas ei tohi sisaldada orgaanilisi aineid, kive, betooni tükke. Peale tööde teostamist haljastus ja teekatted taastatakse.

3.9 Üldised nõuded. Kanalisatsioonitorustikud

Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad PVC torud peavad vastama standardile EN1401 ja PP torud standardile EN1852 või EN13476. 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 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

4.2 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 järelvaataja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist, kui need erinevad projektis märgitutest. 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.

4.3 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 avariisignalisatsioon
- 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 sanitaartechniliste 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.

4.4 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 lahkarvamused lahendab peatöövõtja. Seadmete ja materjalide tehnilised andmed on põhiliselt antud joonistel ja spetsifikatsioonis. Projekti puudutavad märkused peab töövõtja esitama kirjalikult peatöövõtjale hinnapakkumise ajal. Kui seda ei tehtud, loetakse projekt märkusteta vastuvõetuks.

4.5 Muudatused

Kui tööde käigus toimuvad ehituslikest põhjustest või töövõtja soovil projektis muudatused, mis muudavad tööde maksumust, on töövõtja kohustatud selle kohta andma kirjaliku hinnapakkumise, 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.

4.6 Tööde teostamine

4.6.1 Toed ja kinnitused

Kinnitused ei tohi nõrgendada ehituskonstruksioone.

4.6.2 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 komplektselt.

Seadmete sees olevad juhtmed peavad olema valmismonteeritud.

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

Jägala küla, Jõelähtme vald, Harjumaa, Nulu tee 5 hoone väliselektri varustus

Käesolevas seletuskirjas on lahendatud võrguühendus Jägala küla, Jõelähtme vald, Harjumaa, Nulu tee 5 asuva hoone elektrivarustusele. Võrguühendus on koostatud vastavalt 0,4...20 kV võrgustandardile. Nulu tee 5 hoone 0,4kV elektrivarustuse toide saadakse olemasoleva Nulu tee 2 hoone keldrikorrusel asuva katlamaja jaotuskilbist. Seose sellega paigaldatakse katlamaja jaotuskilpi lisa kaitselüliti C3F rakendusvooluga 16A. Katlamaja jaotuskilbist viiakse toitekaabel NYY-J4x4 pikkusega 18 meetrit Nulu tee 2 hoone välisseina travesile, mille külge kinnitub õhuliin AMKA 3X16+25 pikkusega 160 meetrit hooneni Nulu tee 5. Õhuliini kulgemine on näidatud lisas oleval joonisel. Hoones Nulu tee 5 asub peajaotuskiip koos elektrienergia arvestussõlmega. Õhuliinist kuni peajaotuskiibini kasutatakse maakaablit AXPk 4G16 pikkusega 20 meetrit.