

Töö nr 02-2023

Tellijä

Töö nimetus kinnistu veevarustus ja
kanalisatsioon, välisvõrgud.

Ehitise aadress Häädemeeste alevik
Pärnu maakond

Staadium Põhiprojekt

Vastutav spetsialist

Kuupäev 27.09. 2023

SISUKORD:

Joonised, dokumendid:	2
1. Üldosa	3
1.1. Alusdokumendid	3
1.1.1. Lähteandmed.....	3
1.1.2. Normdokumendid	3
2. Olemasolev veevarustus ja olmekanaliseatsioon	4
3. Projektlahendus	4
3.1. Projekteeritud veevarustus	4
3.2. Tuletõrjevvevarustus	5
3.3. Projekteeritud kanalisatsioon	5
3.4. Ehitustööde üldised nõuded	5
3.4.1. Üldist.....	5
3.4.2. Kaevetööd	5
3.4.3. Toru aluse, tasanduskihi rajamine	6
3.4.4. Torustike paigaldamine.....	6
3.4.5. Ehituskaeviku tagasitõrje	7
3.4.6. Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel.....	8
3.4.7. Materjalid	8
3.4.8. Torustike katsetamine.....	9
3.4.9. Heakorra taastamine ehitustöödega mõjutataval alal.....	9
3.4.10. Jäätmete käitlemine	10

Nr	Muudatus	Muutja	Kuupäev

JOONISED, DOKUMENDID:

VK-4-01	Asendiplaan
VK-6-01	Veetorustiku pikiprofil. Veemõõdusõlme skeem
VK-6-02	Kanaliseatsiooni torustiku pikiprofil ja kaevukellad
VK-7-01	Kanaliseatsioonipumpla
VK-8-01	Materjalide loetelu
VK-9-01	Tehnilised tingimused kinnistule
VK-9-02	Veemõõdusõlme ehitamise ja veearvestite paigaldamise eeskiri

1. ÜLDOSA

Seletuskirjas on toodud Hädameeste alevikus, kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni hooneväliste torustike põhiprojekti kirjeldus.

Majaka tn 2 kinnistul on olemasolevad eluhooned. Käesolev projekt käsitleb kinnistule täiendavalt planeeritava eluhoone veevarustust ja kanalisatsiooni ning olemasoleva hoone kanaliseerimist.

1.1. Alusdokumendid

1.1.1. Lähteandmed

- 1) Hoone arhitektuurne projekt, koostamisel samal ajal torustike projekteerimisega;
- 2) Maa-ala geodeetiline mõõdistus, 06.05.2022.a;
- 3) Hädameeste aleviku ÜVK teostusmõõdistus, töö nr 6623-22, 15.06.2023;
- 4) AS Hädameeste VK tehnilised tingimused kinnistule, 14.08.2023.

1.1.2. Normdokumendid

Ehituslikud lahendused ja teostamine peavad olema vastavuses Eesti Vabariigis ja Euroopa Liidus üldtunnustatud nõuete ja standarditega, sealhulgas:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine;
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
- EVS 835:2022 Hoone veevõrk;
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus;
- RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- Ehitusseadustik;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Hea ehitustava (ET-I 0207-0068).

2. OLEMASOLEV VEEVARUSTUS JA OLMEKANALISATSIOON

Kinnistul on olemasolev veevarustuse liitumine AS Hädemeeste VK veetorustikuga, mis on toodud kinnistule lõunapoolsest küljest, läbi Kooli tänava. Kinnistu veeühendus on De32 PE.

Kinnistul on olemas kanalisatsioonitorustiku liitumispunkt kinnistu piiril Majaka tänaval. Liitumispunktiks on De63 PE survetorustik koos maakraaniga Dn50mm. Hoone reovee ärajuhtimine tuleb lahendada läbi pumpla.

3. PROJEKTLAHENDUS

3.1. Projekteeritud veevarustus

Uus hoone rajatakse kinnistu põhjaserva, Majaka tn äärde. Uus hoone varustatakse veega olemasoleva liitumispunkti baasil. Olemasolevale De32 PE torustikule paigaldatakse kolmik, maakraan Dn25mm ning rajatakse De32mm torustik kuni uue hooneni. Hoones esimese välisseina taha paigaldatakse veemöödusõlm.

Tulenevalt Tellija infost, et vee- ja kanalisatsioonitorustikud olemasoleva ja uue hoone vahelisel ajal rajatakse erinevatel ajahetkedel, ei ole torustikke projekteeritud samasse kaevikusse.

Hoone veemöödusõlm ja ruum peavad vastama AS-i Hädemeeste VK tehnilistele nõuetele (vt VK-9-02).

Hoone veesisendile paigaldatakse veemöödusõlm, veemööaja läbimööduga DN20. Veemöödusõlm koosneb liikuva hülsiga veearvesti kinnitamise kandurist, täisavaga kuulkraanist ja veearvestist. Veearvesti peab olema paigaldatud nii, et selle näitu oleks lihtne lugeda, veearvestit oleks hõlbus vahetada ning et see oleks kaitstud läbikülmumise, kõrgete temperatuuride ja mehaaniliste mõjutuste eest. Veearvesti tuleb paigaldada horisontaalselt näidikuga ülespoole.

Veekulud:

Eramu tarbitavad veekogused välisveevõrgust on:

$$q = 0.76 \text{ l/s}; Q_k = 0.2 \text{ m}^3/\text{h}; Q_{\max} = 0.6 \text{ m}^3/\text{d}$$

Veevarustuse torustik on ette nähtud rajada PE torudest, rajamissügavus on 1,7m toru pealt arvestatuna.

Torustiku kohale, 30-40 cm kõrgusele toru laest, paigaldada märkelint.

3.2. Tuletõrjerveevarustus

Ühisveevõrgust on tagatud tulekustutusvesi 10 l/s.

3.3. Projekteeritud kanalisatsioon

Kinnistule on rajatud tänavale survekanalisatsiooni liitumispunkt. Kinnistu on kõige kaugem kinnistu survetoru liinil. Survetorustik on rajatud kuni Mere tn 2 kinnistuni, kokku 224m. Survetorust esimesed 119m on läbimõõduga De63mm ning järgmised 105m läbimõõduga De90mm.

Majaka tn 2 kinnistule on projekteeritud kanalisatsioonipumpla, millesse juhitakse perspektiivis kahe elamu reoveed.

Pumpla parameetrid tulenevalt survetoru pikkusest:

H=9m, Q=3 l/s (min 11m³/h).

Ärajuhitav reoveekogus:

q = 3.5 l/s; Q_{max} = 0.8 m³/d

Isevoolne kanalisatsioonitorustik De160mm on ette nähtud rajada PVC torudest, rõngasjäikusega SN8. Toru kohale (30-40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Kanalisatsioonikaevudena on ette nähtud kasutada teleskoopseid PE keeviskaeve De400/315mm, mis peavad vastama standardile EVS EN 13598-2.

Kaevuluugi koormustaluvus peab olema 25t.

3.4. Ehitustööde üldised nõuded

3.4.1. Üldist

Torud rajatakse projektis ettenähtud kohtadesse ja kõrgustele.

Ilma omaniku loata ei tohi ehitusplatsil hävitada puid ega muul viisil kahjustada ehitusplatsi looduslikke elemente.

3.4.2. Kaevetööd

Torustike kaeve-ja mullatööde tegemisel tuleb juhinduda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest:

1. RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“;
2. Eesti Vabariigi Standardid.

Üldjuhul tehakse ehituskaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite

jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetset tööloigul Töövõtja poolt sõltuvalt geoloogilistest tingimustest võttes aluseks EVS 1997-1+A1 kriteeriumid.

Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Pinnase tihendamine kaevikute tagasitäitmisel tuleb teostada selliselt, et ei kahjustataks torustikke ja saavutatakse nõutav pinnase tihedus.

Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega kahjustada torustikku. Torustiku paigaldamise ajal tuleb kaevik hoida kuiv.

Ehitusplatsilt tuleb ülejääv, väljakaevatud ning taaskasutamiseks ebasobiv pinnas ära vedada.

3.4.3. Toru aluse, tasanduskihi rajamine

Ehituskaeviku põhja tehakse tasanduskiht, mis peab olema vähemalt 0,4 m laiem kui toru läbimõõt. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 90% ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega kogu kaeviku laiuselt.

Torude alla on ette nähtud vähemalt 15 cm paksune liivast, peenkillustikust või kruusast tasanduskiht, mõõdetuna toru põhjast.

Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi (kas eraldi või kokku) rohkem kui 15% materjali kaalust. Materjal peab olema tihendatav.

3.4.4. Torustike paigaldamine

3.4.4.1. Üldist

Toru asetatakse kaevikusse ettevaatlikult, et viga ei saaks ei toru ega kaevik ning, et eelnevalt ettevalmistatud toru aluspõhjale või toru sisse ei langeks pinnast ega prahti. Mitte mingil juhul ei tohi toru visata või lasta tal kukkuda kaevikusse.

Pärast iga toru paigaldamist puhastatakse selle sisemus mustusest ja ülearustest materjalidest. Kui pärast paigaldamist on raske toru puhastada, kuna selle läbimõõt on väike, siis kasutatakse puhastamiseks sobivat lappi või nuustikut, mis tõmmatakse edasi läbi iga ühenduse kohe pärast ühenduse tegemist.

3.4.4.2. Lubatud kõrvalekalded

Isevoolse torustiku ja nende elementide paigaldamise horisontaalkauguse erinevus projektis märgitud asukohast on ± 100 mm;

- lubatud vertikaalne kaevude kõrvalekalle on 1% kaevu kõrgusest;

- lubatud langu kõrvalekalle kahe kaevu vahel asuva toru puhul on 1,5‰.

Kõrvalekaldest projektist on lubatud vaid juhul kui:

- see ei mõjuta teiste projektis ettenähtud torustike paigaldamist;
- minimaalne projektis ettenähtud paigaldamissügavus on tagatud;
- sissetuleva isevoolse toru alumine serv ei ole allpool kaevust väljamineva isevoolse toru alumist serva;
- torustik jääb isevoolseks kuni lõpuni.

3.4.4.3. Märkelint

PE veetorustiku kohale paigaldatakse märkelint 0,3 kuni 0,4 m ülespoole toru pealmisest pinnast.

Olme- ja sademevee kanalisatsioonitoru kohale (30-40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

3.4.5. Ehituskaeviku tagasitäide

Ehituskaeviku tagasitäitmisel ja materjali valikul tuleb juhinduda „Pinnasesse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-2013“.

Ehituskaeviku täitmine toimub ettevaatlikult ja kihtide kaupa.

Külgtäite ja tagasitäite paigaldamist võib alustada vaid siis, kui toru ühendused ja aluskiht võimaldavad koormamist.

Algtäite all mõeldakse toru ja kaevude ümber tasanduskihi peal kasutatavat materjali. Algtäide peab torude puhul ulatuma 300 mm toru ülaservast kõrgemale.

Täidet tuleb paigaldada viisil, mis takistab oleva pinnase sissevajumist või täitematerjali segunemist oleva pinnasega.

Täite paigaldamise ajal tuleb eritähelepanu pöörata torustiku suuna ja kõrguse paigaltnihkumise vältimisele.

Algtäide torude ümber ja peale tehakse killustikust ja see peab olema homogeenne, puhas ja peab vastama sama toru tasanduskihi materjalile esitatavatele nõuetele. Algtäite tegemisel asetatakse materjal samaaegselt enam-vähem samale kõrgusele mõlemale poole toru või kaevu. Toru ja kaev peavad säilitama oma esialgse asukoha ja kalde. Kaeviku täitmine külgedelt toimub ettevaatlikult ja mitte paksema kui 150 mm täitekihiga. Esimene täitekiht võib ulatuda maksimaalselt poole torukõrguseni.

Täitematerjal ei tohi kahjustada torusid ega torude pinnakatet. Ta ei tohi sisaldada aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Samuti ei tohi kasutada külmunud täitematerjali.

Toru peal võib mehhanismidega tihendada alles siis, kui toru peale jääva pinnasekihi paksus on vähemalt 0,5m.

Enne algtäite tegemist kontrollitakse, et torud on terved ja projektkohaselt paigaldatud. Lõpptäite tegemisele võib asuda peale seda, kui on korraldatud vajalikud testimised ja nende tulemused heaks kiidetud.

Ülejäänud tagasitäide, lõpptäide kuni maapinnani asetakse kaevikusse 500 mm kihtidena ja tihendatakse.

Lõpptäiteks võib sobivuse korral kasutada kaevikust väljakaevatud mineraalset pinnast või juurdeveetavat lõpptäiteks sobivat pinnast. Täitematerjal peab olema mitmekesise teralise koostisega, et täitesse ei jääks tühimikke ja see oleks tihendatav. Tihendamine tuleb sooritada kihtide kaupa. Toru ülaservast mõõdetud 1,0 m paksuses lõpptäitekihis ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid.

3.4.6. Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmiseks kaevetöödel

Põhiprojekti koostamisel on eeldatud, et geodeetiliste tööde aruandes esitatud informatsioon olemasolevate insener-tehniliste kommunikatsioonide asukoha kohta on tõene.

Enne tööde alustamist tuleb koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel.

Enne tööde alustamist peab Töövõtja olema kindel, et ta ei kahjusta ühtegi olemasolevat rajatist. Nimetatud rajatiste rikkumise korral peab Töövõtja heastama ja taastama olemasoleva olukorra ja katma kõik sellega seotud kulutused.

3.4.7. Materjalid

3.4.7.1. Üldist

Kõik tööde tegemiseks kaasatavad materjalid peavad olema uued. Kõikide materjalide käsitlemine, transport, ladustamine ja paigaldamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele. Transportimisel, ladustamisel või mõnel muul tööoperatsioonil saadud defekti tõttu standardiga kehtestatud nõuetele mittevastavaks muutunud materjalid tuleb asendada.

Torustike projekteerimisel on arvestatud, et veetorustike rajamisel kasutatakse PE torusid, surveklassiga PN10.

Isevolsete kanalisatsioonitorustike lahtisel meetodil rajamise korral kasutatakse polüvinüülkloriid (PVC) torusid ja vastavaid liitmikke. Sademevee kanalisatsioonitorustike rajamisel kasutatakse PP torusid.

3.4.7.2. Polüetüleen-(PE) torud ja liitmikud

Polüetüleen- (PE) torud ja liitmikud peavad vastama standardile EN12201 või ISO 4427. Joogiveetorustikuna kasutatavad torud peavad olema valmistatud materjalist, mida aktsepteerib EV Sotsiaalministeeriumi Tervisekaitseinspeksioon.

Torud ja liitmikud ühendatakse põkk-keemis või elekterkeemisliitmikega. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema võrdne torude surveklassiga. Põkk-keevise ja elekterkeevise puhul tuleb järgida rangelt torutootjate juhiseid.

Sulgsiibritena kasutada ISO 9001 standarditele vastavaid kummikiisliibreid. Siibrid varustada spindlipikenduse ja kahega.

3.4.7.3. Polüvinüülkloriid (PVC) torud ja liitmikud

Polüvinüülkloriid (PVC SN8) muhvitorud ja liitmikud peavad vastama standardile EN 1401 või EN 13476.

Torud ja liitmikud ühendatakse elastsete tihenditega muhvliidetega. Veekindlate toruliitmike ühendamine toimub vastavalt torutootja juhenditele.

Kasutatavad torud peavad olema sertifitseeritud.

3.4.7.4. Kanalisatsioonikaevud ja –kaaned

Olmekanaliseerimise vaatlus-, kontroll- ja hoolduskaevudena on ette nähtud kasutada teleskoopseid rennpõhjaga PE-keeviskaevusid, mis peavad vastama standardile EVS-EN 13598-2. Kaevuluugid peavad vastama standardile EVS-EN 124.

Malmiluugid valida vastavalt asukohale: 25t (haljasala) või 40t (liiklusmaa). Asfalteeritud pindadel kasutada ujuvat tüüpi ja mitte kolksuvaid kaevuluuke. Kiviparketiga aladel kasutada mitteujuvaid luuke. Teede aladel peavad kaevuluugid ja kaped olema teetasapinnaga ühel kõrgusel.

Kanaliseerimiskaevude rõngjäikus peab olema SN2.

Kaevude paigaldustöödel tuleb järgida tootja juhiseid.

3.4.8. Torustike katsetamine

Töövõtja peab hoolitsema, et sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad ülevaatused ja kontrollid.

Läbipesuks ja katsetusteks kasutatakse joogivett. Minimaalne arvutuslik veekogus torustiku läbipesuks on kolmekordne läbipeetava toru maht.

3.4.9. Heakorra taastamine ehitustöödega mõjutataval alal

Peale ehitustööde lõpetamist tuleb taastada tööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, kasvupinnas, kruus, killustik, kivisillutis) enne tööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus.

Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest väljakaevatud pinnasest jms. taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

3.4.10. Jäätmete käitlemine

Ehitusjäätmel nagu pinnas, kivid ja muu selline tuleb ära vedada ehitusjätmeid käitlevasse ettevõttesse.

Muu tekkiv ehitusprahist tuleb koguda selleks ette nähtud jäätmekonteineritesse ja tuleb ära vedada jäätmekäitlusettevõtte poolt.

Muude arvestatavate ehitusjätmete tekkimist ehituse käigus ette näha ei ole.