

	Objekt ÜKSIKELAMU Pirita LO, Tallinn, Harju maakond			Kuupäev 14.02.2025
	VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI LIITUMISPROJEKT			HOONE
Vastutav spetsialist:	SELETUSKIRI			1 / 10
	Projekt nr. 2025-06	Staadium PÕHIPROJEKT	Dokument VK	Versioon

PROJEKTI KOOSSEIS

VK-1-01	Tallinna Vesi tehnilised tingimused;
VK-3-01	Seletuskiri;
VK-8-01	Materjalide loetelu;

GRAAFILINE OSA

VK-4-01	Asendiplaan vee- ja kanalisatsioonivõrkudega
VK-7-01	Veemõõdusõlm

SISUKORD

1. Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk.....	3
1.1. Üldandmed.....	3
1.2. Veevarustus.....	3
1.3. Reoveekanaliseatsioon.....	5
1.4. Sademeveekanaliseatsioon.....	7
1.5. Drenaaz.....	8
1.6. Paigaldusnõuded.....	8
1.7. Likvideeritud rajatised.....	10
1.8. Keskkonnakaitse.....	10

SELETUSKIRI

1.0 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

1.1 Üldandmed

1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiosa seletuskirjas kirjeldatakse üksikelamu krundisisesed veevarustuse- ja kanalisatsiooni lahendusi põhiprojekti (PP) mahus.

1.1.2 Alusdokumendid

1.1.2.1 Lähteandmed:

- poolt koostatud arhitektuurne projekt, töö nr. 104-2024;
- poolt koostatud maa-ala plaan tehnovõrkudega, töö nr. T-46-24;
- Tallinna Vesi tehnilised tingimused nr 02.01.2025 .;

1.1.2.2 Kasutatud dokumendid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- EVS 835:2022 Hoone veevõrk;
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuletõrje veevarustus;
- EVS 843:2016 Linnatänavad. Osa 11. Tänavavõrgud ja –rajatised;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97, 17.07.2015.a. „Nõuded ehitusprojektile”;
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, vastu võetud 30.03.2017;
- RIL 77-2013, Maa sisse ja vettepaigaldatavad plasttorud - Paigaldusjuhend;

1.2 VEEVARUSTUS

1.2.1 Olemasolev

Kinnistu veevarustus on lahendatud Jääraku tee DN100mm ühisveetorustikust läbi de32mm veeühenduse. Liitumispunkt (maakraan DN25mm) paikneb kuni ,51m kaugusel väljaspool kinnistu piiri, tänavamaal.

1.2.2 Veevarustuse üldnõuded

Veevarustussüsteem peab olema ehitatud materjalidest ning osadest, mis vastavad joogiveega kokku puutuvate materjalide Eesti oludele vastavate tootestandardite kvaliteedinõuetele. Õigesti paigaldatuna on tagatud min 50 aastase elueaga süsteem.

1.2.3 Projekteeritud veevarustus

1.2.3.1 Arvutuslik vooluhulk

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| • Arvutuslik vooluhulk | 0.6 l/s |
| • Max tunnine vooluhulk | 0.3 m ³ /h |
| • Max ööpäevane vooluhulk | 0.5 m ³ /ööp |

1.2.3.2 Veevarustusallikas ja kinnistu liitumispunkt

Kinnistu veevarustus on lahendatud DN100mm ühisveetorustikust läbi de32mm veeühenduse. Liitumispunkt (maakraan DN25mm) paikneb kuni 1,5m kaugusel väljaspool kinnistu piiri, tänavamaal.

Kinnistule on projekteeritud uus kinnistuisene veetorustik PE100 PN16 De32 alates olemasolevast liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni ja veemõõdusõlm.

Kinnistu olemasolev kasutusest välja jäetav kinnistuisene veetoru likvideeritakse täies mahus.

Olemasolev veemõõdusõlm tuleb demonteerida, vaata p. 1.7.

Liitumispunktis on tagatud normaalolukorras vabarõhu 270 kPa, tulekahju olukorras 100 kPa.

1.2.3.3 Hoone veemõõdusõlm

Üksikelamule on projekteeritud veemõõtja DN20 mm. Veemõõtja sees on tagasilöögiklapp. Veearvesti tarnib ja paigaldab AS Tallinna Vesi.

Veemõõtja paigaldatakse tehnilise ruumi seinale vastava konsooliga ning plommitakse. Konsool peab olema varustatud liidesega, millel on ainult üks liigutatav hülss. Liigutatava hülsiga konsooli pool jääb paigaldusel hoone poole. Konsool peab olema elektriliselt maandatud ja jäigalt kinnitatud konstruktsioonide külge. Konsooli ja veearvestit ei tohi üle värvida ja neid peab kaitsma pritsmete eest. Konsool ja torud peavad olema paigaldatud selliselt, et veearvesti paigaldusel konsooli ei jää veearvesti mehaanilise pingele alla. Torud tuleb kinnitada seinale ja või põrandale, et tagada torude paigal püsivus veearvesti vahetamisel.

Veearvesti paigaldatakse horisontaalselt näidikuga ülespoole nii, et selle näitu oleks kerge lugeda. Veemõõtja tuleb paigaldada kahe sulgventiili vahele. Peale veearvestit ning enne hoone poolset sulgelementi paigaldatakse kolmik koos sulgelemendiga surve maha võtmiseks torude tühjendamiseks. Arvestile peab eelnema vähemalt viiekordne toru läbimõõdupikkune ning järgnema vähemalt kolmekordne toru läbimõõdupikkune sirge torulõik.

Veearvesti ees (toru teljest) minimaalne vaba ruum 0,8 m. Veearvesti kohal ette näha vaba ruumi minimaalselt 0,7 m. Veemõõdusõlme ruumi minimaalne kõrgus on 1,7 m. Veemõõdusõlme kõrgus põrandast toru teljeni vahemikus 0,5-1 m.

Tarnetoru ühendused/käänakud enne veemõõdusõlme peavad olema teostatud mitteavatavate liitmikutega. Veemõõdusõlme koostamisel ei tohi kasutada koos ja kõrvuti tsiingitud terasest ja värvilist (nt pronks/messing) liitmike.

Ühisveevärgi liitumispunkti ja veemõõdusõlme vahel ei ole lubatud hargnemisi. Enne veearvestit ei

tohi olla ühtegi veevõttu võimaldavat ühendust.

Ruum kus asub veemõõdusõlm peab olema varustatud kütte (temperatuur ei tohi langeda alla +4°C), valgustuse ja vee äravooluga ning juurdepääs veemõõtjale peab olema vaba.

Elektripaigaldised ei tohi olla veemõõdusõlmele lähemal kui 1 m.

1.2.3 Väline tuletõrjeveevarustus

Välistulekustutusvesi 10 l/s on tagatud tänava hüdrandist TMP-6057.

1.2.5 Torustikud ja armatuur

1.2.5.1 Torustike materjal

Kinnistule projekteeritakse PE100 PN16 De32mm veetoru minimaalse sügavusega 1.8 m toru peale. Tarnetoru ühendused/käänakud enne veemõõdusõlme peavad olema teostatud mitteavatavate liitmikutega.

Veetorustik peab olema projekteeritud ilma väljavõtete/hargnemisteta.

Veesisendi külge on projekteeritud asukoha määramiseks 2,5mm² ristlõike pindalaga vaskkiust märkekaabel. Märkekaabli liitumispunkti poolne ots tuua sirgelt üles kape kaane alla nii, et kasutatav võti ei vigastaks kaablit. Teine ots jätta veemõõdusõlmes ühendamata hülssstoru juurde.

Veetoru kohale 0,4m kõrgusele paigaldatakse sinine märkelint kirjaga «Ettevaatust veetorustik».

Veesisendustorustik hoone vundamendi alt läbimisel asetada kaitsetorusse. Kaitsetoru projekteeritakse 1 meeter vundamendist väljapoole ning hoone sees üle veemõõdusõlme põranda pinna. Hülssi ja veetoru vahe väljaspool hoonet suletakse veetihedalt ning veemõõdusõlme poolt jätta avatuks.

Vee- ja survekanalisatsioonitorustikena kasutatavad polüetüleentorud peavad vastama standardile EVS-EN 12201. Minimaalne surveklass PN10.

1.3 REOVEEKANALISATSIOON

1.3.1 Olemasolev

Kinnistu reovesi on juhitud De160mm reovee ühiskanalisatsiooni läbi De160 kanalisatsiooniühenduse. Liitumispunkt (kontrollkaev De400/315) paikneb kuni 1,5m kaugusel väljaspool kinnistu piiri, tänavamaal.

1.3.2 Kanalisatsiooni üldnõuded

Ühiskanalisatsiooni juhitava reovee reostusnäitajate piirväärtused peavad vastama Tallinna Linnavolikogu määrusele nr 37, 15.06.2006.a „Tallinna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskiri“.

1.3.3 Projekteeritud kanalisatsioon

1.3.3.1 Arvutuslik vooluhulk

- suurim sekundiline vooluhulk 1,8 l/s
- max tunnine vooluhulk 0.3 m³/h
- ööpäevane vooluhulk 0.5 m³/d

1.3.3.2 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Kinnistu reovesi on juhitud De160mm reovee ühiskanalisatsiooni läbi De160 kanalisatsiooniühenduse. Liitumispunkt (kontrollkaev De400/315) paikneb kuni 1,5m kaugusel väljaspool kinnistu piiri, tänavamaal.

Kinnistule on projekteeritud uus kinnistuisene kanalisatsioonitorustik alates olemasolevast liitumispunktist kuni hooneni. Ühendus liitumiskaevu teostada veetihedalt olemasoleva kaevupõhja hargmikühenduse baasil olemasolevasse ühendustorusse.

Kinnistu olemasolev, kasutusest välja jäetav kinnistuisene kanalisatsioonitoru likvideeritakse, vaata p.1.7.

Hoone kanalisatsiooni süsteemile on ette nähtud tuulutustoru, mis viiakse 0,5m üle katuse pinna.

1.3.3.3 Pumpla

Vajadust puudub, kuna üksikelamu sanitaarseadmed on projekteeritud paisutuskõrgusest ülespoole. Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks loetakse kinnistu poolt esimese ühiskanalisatsiooni juurde kuuluva kanalisatsioonikaevu kaane kõrgusest 10 cm võrra kõrgem tase.

1.3.4 Torustikud ja seadmed

1.3.4.1 Torustike materjal

Krundisise olmekanalisatsioonitorustik K11 projekteeritakse täisseinalist kanalisatsioonimuhvtorust PVC SN8. Ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki. Tootja peab olema selgelt näidatud.

Ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriidtorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401.

1.3.4.2 Kaevud

Kanalisatsiooni torustikel plastkaevudena kasutada teleskoopseid veetihedad PE keeviskaeve De400/315mm, ringijäikusega vähemalt SN2. Kaevu põhi peab olema sile.

Kaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 13598-2.

Nõuded kaevude luugikomplektidele:

- Luugikomplekt peab vastama standardile EN124.
- Luugikomplekti materjal peab olema malm EN-GJL-200 (GG20)

1.4 SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK

1.4.1 Olemasolev

Sademevesi immutakase läbi haljasala pinnasesse.

1.4.2 Projekteeritud

1.4.1.1 Arvutuslik sademevee vooluhulk

Arvutus on antud pikkaajalise vihma intensiivsuse alusel (arvutusvihma mahtu määramiseks)

Katuse pind, m ²	Arvutusvihma kestus, min	Arvutusvihma korduvusperiood, aastates	Vihma intensiivsus, l/s ha	Arvutuslik vooluhulk, l/s	Arvutusvihma maht, m ³
380	15	2	143	5,43	4,90

1.4.2.2 Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Sademevee juhtimine/imbumine ühiskanalisatsiooni on keelatud.

Hoone katuselt on ette nähtud sademevee kokku kogumine kastmisvee otstarbel.

Kinnistule on projekteeritud kinnistuisene sademeveekanalisatsioonitorustik, kastmisveemahuti ja immutustunnelide süsteem.

Katenditelt sademevete juhtimine naaberkinnistutele ning tänavamaale on välistatud vertikaalplaneerimisega.

1.4.2.3 Kastmisveemahuti

Kinnistu piires on ette nähtud maa-alune kastmisveemahuti (SVM-1) aia kastmiseks.

Maa-alune sademeveemahuti mahuga 5000 L varustatakse ülevoolutoruga, survetundliku pumbaga, filterkorpiga ning veevõtukohtade voolikuliitmikutega.

Mahuti näiteks Garden Comfort, Platin 5000 L.

Mahutisese pumbasüsteem on automaatne pumbasüsteem, mis võtab mahutist vee ning suunab selle edasi aeda kastmiseks.

Ülevool kastmisveemahutist juhitakse imbtunnelide süsteemi.

1.4.2.4 Imbtunnelide süsteem

Kastmisveemahuti ülevoolutoru juhitakse imbtunnelide süsteemi FS-1, mis koosneb 4-st tunnelidest.

Iga tunnel on kõrgusega 510 mm ja mahuga 300 L. Imbsüsteemi lõpus paigaldada õhutustoru, mis tuua haljasala maapinnast min 0,5m kõrgemale ning lõpetada tuulutussotsaga. Õhutussots peab olema varustatud plastrestide ja putukavõrkudega, et vältida prahi sattumist immutusplokkidesse.

Immutussüsteemi paigaldusnõuded:

- Haljasaladel pinnase miinimumpaksus tunneli kohal 0,25m.
- Kaevik teha vähemalt 40-50 cm laiem kui mooduli laius.
- Kaeviku põhi katta min 30 cm paksuse killustikuga, mille fraktsioon on 16–32 mm ning tihendada see. Killustiku kihi peale asetatakse imbtunnel. Kaeviku mooduli külgedel täita min 50 cm paksuse killustikukihiga. Mida suurem on killustiku maht imbtunneli all ja külgedel,

seda kauakestvam on imbväljak. Üleval plokid katta 10–15 cm paksuse liivakihi.

- Imbväljaku põhjakõrgus peab olema vähemalt 1,2 m kõrgemale kui aluspõhja savi- ja liivakivi kiht ja põhjaveetase.
- Selleks, et vältida pinnase tagasivoolamist imbtunnelisse, kaetakse immutustunnel sobivat suure tihedusega kootud geotekstiili vaibaga nii et ülekatte oli vähemalt 30 sm.
- Imbsüsteem katta soojustusplaatidega.
- Juhul kui Imbtunneli peale istutatakse muru, tuleb tunneli kohale asetada veekindel kangas või ca 10 cm paksune savikiht, selleks et vältida Immutussüsteemi kohal oleva muru kiiremat kuivamist kui ülejäänud murul.
- Immutussüsteemi paigaldus teostada vastavalt tootja juhendusele.

Käesolevas projektis on valitud näitena Graf imbtunnelide süsteem. Süsteemi maht ja paigaldus täpsustada lähtuvalt valitud süsteemi tootja ettekirjutustest.

1.4..2.5 Torustikud ja seadmed

Krundisise sademevee kanalisatsioonitorustik K21 projekteeritakse täisseinalist PP-STARK SN8 sademevee muhvtorudest.

Tootja peab olema selgelt näidatud. Ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüpropüleen PP-torud peavad vastama standardile EVS-EN 1852 või EVS-EN 13476.

1.5 DRENAAZ

Projektiga ei ole ette nähtud.

1.6 PAIGALDUSNÕUDED

Torud paigaldatakse lahtisel meetodil.

1.6.1 Kaevude paigaldus

Sõiduteealuse paigaldusega kaevukaante koormustaluvus peab olema vähemalt 40 t ning

kõnniteealuse paigaldusega kaevukaante koormustaluvus vähemalt 25 t.

Asfalteeritud pindadel kasutavad kaevukaaned peavad olema reguleeritava kõrgusega ("ujuva") raamiga ning paigutatud 0 kuni 5 mm allapoole teetasapinda.

Haljasala korral paigaldada mitteujuvaid luuke. Kaevuluukide alla paigaldada tihendatud liivaalusele betoonist tugirõngas. Haljasalal projekteerida kanalisatsiooni kaevuluugid nii, et need jääksid 5cm kõrgemale maapinnast.

Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid luugikomplekte või projekteerida luugikomplekti alla betoonist tugirõngas.

Kaevude kaante kõrgused paigaldada vastavalt vertikaalplaneeringule.

1.6.2 Kaevik

Kaevikute mõõtmed peavad tagama torude ja tarvikute sobiva paigalduse. Kaeviku laiuse ja torude vahekauguse määramisel tuleb lähtuda järgmistest vahekaugustest:

- külgnevate torude välispindade horisontaalne vahekaugus peab olema vähemalt 200mm;
- torude kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 200mm;
- isevoolsete torude keskmine vahekaugus peab olema vähemalt 300mm.

Paigaldusel jälgida RIL 77-2013 ja torustiku valmistaja nõudeid.

1.6.3 Tasanduskiht

Kaeviku põhja, täitepinnase kihi või aluse peale teha tasanduskiht, mille kõrgus toru sirge osa põhjast mõõdetuna vähemalt 150mm (muhvi osa alla peab jääma 100mm). Projektiga on ette nähtud teha see liivast. Tasanduskihi tihedus peab olema vähemalt 98%. Tihendamine toimub mehhanismidega. Enne tasanduskihi paigaldamist kaevik on ette nähtud katta geotekstiiliga.

1.6.4 Torustike paigaldus ja kaeviku täide

Enne torude paigaldamist tuleb hoolikalt kontrollida toru aluse tasapinna ja kalde vastavust projektdokumentatsiooniga. Torud tuleb kontrollida ja puhastada. Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru pikkuses. Ühte kaevikusse paigaldatavate torude alus peab olema vähemalt 300 mm laiem kui torude välisläbimõõt. Toetuskiht surutakse torude alla ja kõrvale poole torude kõrguse ulatuses.

Esimene tagasitäide peab ulatuma vähemalt 300 mm üle torude pealispinna. Kiht tihendatakse vähemalt 98% tihedusastmeni nii, et torud ei nihku ega aluspõhja kihti ei rikuta.

Algtäite (sängituskihi, külgtäite) materjalina kasutada liiva, mis tuleb tihendada minimaalselt 95%.

Algtäide peab ulatuma vähemalt 300mm toru ülaservast kõrgemale. Algtäite ($k=\min 0,95$)

filtratsiooni moodul peab olema vähemalt 2 m/s.

Algtäidet ei tohi kallata otse torustikule, sest torustik võib nihkuda paigast või saada kahjustatud.

Täide tuleb kallata võimalikult ühtlaselt mõlemale poole toru, suruda selle alla ja külgedele. Esimene täitekiht võib ulatuda maksimaalselt poole torukõrguseni. Kaeviku algtäide tehakse ja tihendatakse homogeense kihina ka toru pikisuunas, eriti oluline on sealjuures toru alumist poolt toetava täitekihi hoolikas tihendamine. Toruümbruse pinnast võib mehhanismide abil tihendada alles siis, kui toru peale jääva pinnase kihi paksus on vähemalt 300 mm.

Lõpptäide (tagasitäide) peab liikluspiirkonnas olema tihendatav. Kui kaevikust väljavõetav pinnas sobib, siis kasutada olemasolevat pinnast, muudel juhtudel kasutada mujalt toodud, samade jäätumisomadustega materjali. Toru servast 1 meetri paksuse kihis ei tohi olla üle 300mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäites olev kivi ei tohi asuda torule lähemal kui selle toru läbimõõt. Kaeviku tagasitäite kihi tihedusaste peab olema vähemalt 95% ja tihendamine tuleb teha mehhanismidega.

Enne kaevikute täitmist tuleb torustikud esitada tellija esindajale ülevaatuseks.

1.6.5 Külumiskaitse, soojusisolatsioon

Antud projektis veetorud on külmumise eest kaitstud piisava paigaldussügavusega.

Kanaliseerimisitorustik paigaldussügavusega toru peale vähem kui 1.2m tuleb soojustada. Torustike soojustamisel tuleb kasutada soojustusplaate, mis on ette nähtud pinnasesse paigutamiseks, survetugevusega min 180 kN/m² ja maksimaalse soojustusteguriga 0,04 W/mK, veemavus kuni 0.2 % vastavalt EN 12087. Plaadi minimaalne paksus on 100 mm, soojustada tuleb nii torude pealt kui külgedelt ning külgedel peab ulatuma soojustusplaat vähemalt 150 mm toru põhjast allapoole.

1.7 LIKVIDEERITAVAD RAJATISED

- Kinnistu olemasolev, kasutusest välja jäetav kinnistuse sisene veetoru likvideeritakse joonisel näidatud mahus. Toru tuleb kaevata maa seest välja.
- Kinnistu olemasolev, kasutusest välja jäetav kinnistuse sisene kanalisatsioonitoru likvideeritakse joonisel näidatud mahus. Toru tuleb kaevata maa seest välja.
- Plastkaevu likvideerimisel tuleb eemaldada kaevu lagi, täita kaev puistematerjaliga ning puistematerjal tihendada.
- Kasutusest välja jääv veekaev likvideerida - täita liiva või kruusaga ning puistematerjal tihendada vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele.
- Ol.ol. veemööduõlm demonteerida AS Tallinna Vesi esindaja poolt. Veemöödu tagastada AS Tallinna Veele.

1.8 KESKKONNAKAITSE

Ehitustööd ei tohi põhjustada ümbritseva keskkonna saastamist. Tööde käigus tekkivad jäätmed, s.h ohtlikud jäätmed, peab Töövõtja käitlema Jäätmeseaduses ja selle rakendusaktides sätestatud moel. Ehitusjäätmed sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Pärast tööde lõpetamist tuleb tööpiirkond puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Jäätmete äravedu: näit. Ragn-Sells AS.