

NIVELL EHITUS OÜ

Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni
liitumispunktide ehitusprojekt
(VK-projektiosa)

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald,
Harju maakond

PÕHIPROJEKT

Koostas: Magnar Mäekivi

Projekteerija: Nivell Ehitus OÜ (11402055)
Magdaleena tn 15-13 Tallinn Harjumaa 11312

Töö nr: 26-06

Tallinn, 2026

SISUKORD

1 SELETUSKIRI.....	4
1.1 Üldosa ja projekti eesmärk.....	4
1.2 Kasutatud standardid, lähteandmed ja juhendid.....	4
1.2.1 Projekteerimise standardid ja juhendid.....	4
1.2.2 Lähteandmed ja -materjalid.....	4
1.2.3 Ehitusgeodeetiline alusplaan.....	5
1.2.4 Ehitusgeoloogilised uuringud.....	5
1.3 Objekti asukoht.....	6
1.4 Olemasolev olukord.....	6
1.4.1 Üldist.....	6
1.4.2 Tehnovõrgud ja sademevee äravool.....	7
1.4.3 Piiranguvööndid.....	7
1.4.4 Olemasolevad tulekustutusvee hüdrandid.....	7
2 VEETORUSTIKUD.....	7
2.1 Projekti üldine kirjeldus, plaanilahendus.....	7
2.2 Tööde piiritletus.....	8
2.3 Veetorustiku ehitamise tüüpsed tingimused.....	8
2.4 Armatuur.....	9
2.5 Poldid, seibid, mutrid.....	9
2.6 Arvutuslik vooluhulk.....	9
3 OLMEKANALISATSIOON.....	10
3.1 Projekti üldine kirjeldus, plaanilahendus.....	10
3.2 Tööde piiritletus.....	10
3.3 Kanalisatsioonitorustike ehitamise tüüpsed tingimused ja nõuded materjalidele.....	11
3.4 Armatuur.....	11
3.5 Kaevud.....	12
3.6 Poldid, seibid, mutrid.....	13
3.7 Arvutuslik vooluhulk.....	13
4 E HITUSTÖÖD.....	13
4.1 Seadusandlus ja standardid.....	13
4.2 Üldised nõuded ja juhised tööde teostamiseks.....	13
4.3 Tööde teostamise aeg.....	13

4.4 Aruandlus.....	13
4.5 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine.....	14
4.6 Ettevalmistustööd.....	14
4.7 Kaevetööd.....	14
4.8 Ehituskaevikust välja kaevatud pinnas.....	15
4.9 Ehituskaeviku toestamine.....	15
4.10 Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitseks kaevetöödel.....	15
4.11 Keskkonnakaitse.....	16
4.12 Veetõrje ehituskaevikust.....	16
4.13 Toru aluse, tasanduskihi rajamine.....	16
4.14 Algtäide.....	17
4.15 Lõpptäide / ehituskaeviku tagasitäide.....	17
4.16 Tagasitäite tihendamine.....	17
4.17 Torustiku paigaldus, lubatud kõrvalekalded.....	17
4.18 Kaevukaante ja raamide paigaldamine.....	18
5 VEETORUSTIKE JA SURVEKANALISATSIOONITORUSTIKE KONTROLLIMINE.....	18
5.1 Üldist.....	18
5.2 Hüdraulilised katsetused.....	18
5.3 Mehaanilised katsetused.....	19
5.4 Torustike läbipesu, desinfitseerimine.....	19
6 TEOSTUSJOONISTE KOOSTAMINE.....	19
6.1 Üldist.....	19
6.2 GIS-andmete kogumine ning esitamine.....	20

1 SELETUSKIRI

1.1 Üldosa ja projekti eesmärk

Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt on koostatud Nivell Ehitus OÜ poolt AS Elveso tellimusel. Aluseks on võetud AS Elveso tehnilised tingimused liitumispunktide rajamiseks ja Rae valla projekteerimistingimused nr. 549425, 07. juuli 2026, korraldus nr. 1007. vastavalt projekteerimistingimuste taotlusele. Projektiga on kavandatud Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla 13 kinnistutele Järvekülas vee- ja kanalisatsioonitorustike liitumispunktid. Kinnistud paiknevad läheduses läbiva kanalisatsioonitorustiku suhtes liiga madalal ning projektlahendus eeldab survekanalisatsioonitorustike rajamist. Ühisveevärgi ja -kanalisatsioonitorustikud on planeeritud läbi Suitsla (katastriüksus nr. 65301:001:4327), mille puhul on tegemist riigimandisse kuuluva krundiga (maatulundusmaa 100%). Torustikud on planeeritud läbi nimetatud kinnistu Liiva teeni, kus on võimalik vee- ja kanalisatsioonitorustikud ühendada PE De110 veetorule ja PVC De160 kanalisatsioonitorustikku.

Käesolev köide käsitleb endas veevarustuse ja kanalisatsiooni projektiosa.

Projekteerimise aluseks kavandamisel ja projektlahenduse välja töötamisel on detailplaneering.

Geodeetiline alusplaan on koostatud Geodeesiatööde OÜ poolt: „Vana-Järveküla tee 11 ja 13, Harju maakond, Rae vald, Järveküla küla, maa-ala topo-geodeetilised uurimistööd,“ töö nr. T-1049.

1.2 Kasutatud standardid, lähteandmed ja juhendid

1.2.1 Projekteerimise standardid ja juhendid

Projekteerimisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid, mis on kätte saadavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist, Standardikeskus ning Maanteeameti veebilehel rubriigist „Juhendid“. Juhul kui projekteerimise ja ehituse vahelisel perioodil leiavad nimetatud dokumentides aset muutused või need asendatakse uute asjakohaste dokumentidega, tuleb lähtuda hanke ajal kehtivatest dokumentidest.

1.2.2 Lähteandmed ja -materjalid

Uuringud:

Geodeesiatööde OÜ geodeetiline alusplaan: „Vana-Järveküla tee 11 ja 13, Harju maakond, Rae vald, Järveküla küla, maa-ala topo-geodeetilised uurimistööd,“ töö nr. T-1049;

Projektid:

Reaalprojekt OÜ projekt nr P19077: „Ringtee nr 96 Tallinn- Peetri alevik- Tallinn (Tallinna väike ringtee) eelprojekti koostamine” – Vana-Järveküla tee trassil rekonstrueeritakse perspektiivselt Tallinna väikseks ringteeks. Käesoleva projekti projektala jääb sellele suhteliselt lähedale.

BIMAP OÜ perojekt nr. P13-2025: „Liiva tee 0.00-0.28 km kergliiklus tee ja sõidutee laiendamise, Kanarbiku ja Sõnajala teed ühendava kergliiklustee projekt” – suures osas välja ehitatud, seal hulgas kergliiklusteed. Mahasõit rajatud freesipurust kattena.

Planeeringud:

„Järveküla Vana-Laasi kinnistu ja lähiala detailplaneering,” töö nr. DP0863, Sivana Holding OÜ – planeeringu alusel on ehitatud Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla 13 elamuhooned. Vana planeeringu kohaselt lahendati vesi ja kanalisatsioon kohaliku puurkaevu ja reovee kogumismahutite baasil.

Muud lähtematerjalid:

Maa-ameti kaardirakendused;
Objektil tehtud videod ja fotod.

1.2.3 Ehitusgeodeetiline alusplaan

Geodeetilise plaani on koostanud OÜ Geodeesiatööde. Objekti peal viidi läbi mõõdistustööd juulikuus, 2026. aastal. Töö nimetus ja number on vastavalt „Vana-Järveküla tee 11 ja 13, Harju maakond, Rae vald, Järveküla küla, maa-ala topo-geodeetilised uurimistööd,” töö nr. T-1049. Projektala kõrgussüsteemi kõrgusarvud vastavalt EH2000 süsteemile. Koordinaadid on L-EST 97 süsteemis. Katastriüksese piirid on saadud Maa-ametist juulikuus seisuga, 2026. aastal.

1.2.4 Ehitusgeoloogilised uuringud

Käesoleva töö raames ei ole tellitud ehitusgeoloogilisi uuringuid.

Vaadeldud on eemal olevate varem teostatud geoloogiliste puuraukude läbilõikeid. Lähedal olevatest geoloogilistest puuraukudest ei saa käesolevas töös lähtuda ega neid arvesse võtta konkreetset käesoleva töö projektalas. Informatiivselt on vaadeldud lähipiirkonna geoloogilist profiili, millest nähtub, et enamasti lasub mulla all savimõllmoreeni kiht. Savimõllmoreen ulatub ühe meetri kuni kahe meetri sügavuseni. All pool lasub lubjakivikiht. Vett ei paljandunud enamikes puuraukudes.

1.3 Objekti asukoht



Aerofoto 1 Objekti asukoht Projektala asub Järvekülas Rae vallas Vana-Järveküla tee lähisel

1.4 Olemasolev olukord

1.4.1 Üldist

Projektala kujutab endast Tallinna lähedal asuva ühepere-elamute piirkonda, mis on iseloomulik rahulikule ja looduslähedasele eramute piirkonnale.

Projektala asub Vana-Järveküla tee ääres, kust saab väiksele juurdepääsuteele (tupiktänavale), millelt saab Vana-Järveküla 11 ja Vana-Järveküla 13 kinnistutele. Mõlemal kinnistul on 2018. aastal ehitatud ühepere-elamud. Juurdepääsutee ja hooned rajati detailplaneeringu „Järveküla Vana-Laasi kinnistu ja lähiala detailplaneering” alusel. Planeeringu kohaselt rajati puurkaev Vana-Järveküla tee 13 krundile ja kogumismahutid reovee kogumiseks. Juurdepääsutee ja hoonetega krundid on piiratud piirdeaiaga ja väravaga.

Suitsla kinnistu on riigimandisse kuuluv maatulundusmaa 100%. Tegemist on krundiga, mis on jäänud senini kasutuseta. Projektala ulatuses katab Suitsla kinnistut heina kasvanud haljasala, mis on osaliselt Liiva tee poolt võsastunud ja piiratud puudega. Perspektiivselt rajatakse läbi Suitsla kinnistu Tallinna väike ringtee kogujatee, mis ühendatakse ühelt poolt Tallinna väikse ringteega ja teiselt poolt Liiva teega. Juurdepääsuteed kogujateele Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla 13 kinnistule tehakse põhja poolt olemasoleva juurdepääsutee pealt.

Liiva tee on kohaliku tähtsusega kõrvaltänav, mis ühendab ühelt poolt Vana-Järveküla teed ja teiselt poolt Uuesalu küla. Tänavat kasutavad kohalikud elanikud läbivaks liikluseks ja kodudele ligipääsuks. Tegemist on projektalal ligikaudu 4-meetri laiuse asfaltkattega teega.

Planeeritav ala reljeef on ühtlane ning väikse kaldega lääne suunas (Ülemiste järve suunas). Loomulik kalle Ülemiste järve suunas on ca 0,3% ... 1,5%.

Maa-ameti mullastiku kaardi andmetel on piirkonnas peamiselt koreserikkad leostunud gleimullad (Gor) ja leostunud gleimullad (Go).

1.4.2 Tehnovõrgud ja sademevee äravool

Projektalal puuduvad veetorustikud ja ühisveevärk. Liiva teed aga läbivad ühisveevärgi- ja ühiskanalisatsioonitorustikud. Veetoru on PE De110 mm ning kanalisatsioonitorustik on PVC De160 mm. Kanalisatsioonitorustikud paigutuvad liiga kõrgele Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla tee 13 äravoolude suhtes.

Tööde eelselt saavad Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla tee 13 puhta vee kohalikust puurkaevust, mis asub Vana-Järveküla tee 13 kinnistul. Reoveed juhivad mõlemad kinnistud kogumismahutisse.

Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla tee 13 kinnistuid läbivad neid kinnistuid teenindavad madalpinge maakaabelliinid Vana-Järveküla tee poolt. Suitsla kinnistut läbib Liiva tee ääres keskpinge õhukaabelliin 1-20 kV.

Muud tehnovõrgud projektalal teadaolevalt puuduvad.

1.4.3 Piiranguvööndid

Projektalal puuduvad piiranguvööndid looduskaitsealustele objektidele. Puuduvad ka kultuurimälestised või pärandkultuuri objektid.

Projektala läbib Suitsla kinnistul piiratud asjaõigusega ala (PARI_1106486), mille laius on 2 meetrit.

Muus osas läbivad projektala varem üles loetletud tehnovõrkude kaitsevööndid.

Tööde eelselt saavad Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla tee 13 puhta vee kohalikust puurkaevust, mis asub Vana-Järveküla tee 13 kinnistul. Reoveed juhivad mõlemad kinnistud kogumismahutisse.

Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla tee 13 kinnistuid läbivad neid kinnistuid teenindavad madalpinge maakaabelliinid Vana-Järveküla tee poolt. Suitsla kinnistut läbib Liiva tee ääres keskpinge õhukaabelliin 1-20 kV.

Muud tehnovõrgud projektalal teadaolevalt puuduvad.

1.4.4 Olemasolevad tulekustutusvee hüdrandid

Liiva tee ja Vana-Järveküla tee ristmikul asub tulekustutusvee hüdrant nr. 1225, mis saab toite Liiva tee peatorustikult De110. Teid pidi liikudes ulatub hüdrant Vana-Järveküla tee 13 kinnistust 180-meetri kaugusele ja Vana-Järveküla tee 11 kinnistust 215-meetri kaugusele.

2 VEETORUSTIKUD

2.1 Projekti üldine kirjeldus, plaanilahendus

Tööde eelselt tuleb Suitsla kinnistul torustike trassil eemaldada võsa ja puud. Veetorustikud rajatakse ühises kaevikus survekanalisatsioonitorustikuga läbi Suitsla kinnistute liitumispunktideni Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla tee 13 kinnistu

ääres. Kahte liitumispunkti teenindav veetoru läbimõõduks on valitud PE De40 mm. Liitumispunktideni hargnevad torustikud on valitud läbimõõduga PE De32 mm. Kinnistupiiri äärde rajatakse liitumispunkti maakraanid DN25 spindlipikendusega ja kapega maa peal. Kinnistute liitumispunktiks on liitumispunkti maakraan DN25, mis peab paigutuma kuni üks meeter kinnistu piirist, veetoru ots kinnistupiirist pikkusega üks meeter tuleb paigaldada kinnistu sisse ja lõpetada otsakorgiga. Maakraanid peavad olema PE-otstega.

Torustik rajatakse olemas oleva kraavi alla Liiva tee lähistel. Kraavi alt torustiku läbi paigaldamisel tuleb torustik soojustada vahtpolüstüroolplaatidega. Seejuures lähtuda joonisest VK-6-03. Kaevu VRK-25a lähistel tuleb paigaldada ka veetorustiku sulgemiseks sulgkraan DN25. Läbi Suitsla kinnistu paigaldatav veetoru ühendatakse Liiva teel sõidutee ääres peatorustikuga PE De110 mm. Ühendamiseks kasutatakse elektrikeyis-puursadulat. Ühendus tehakse surveleiselt.

Perspektiivse Tallinna väikse ringtee kogujatee mulde all tuleb paigutada PE De32 mm liitumistorud PE-hülssi De63 mm ning lisaks perspektiivse pumpla juurdepääsutee mulde all tuleb paigutada PE De40 mm veetoru PE-hülssi De75 mm. Hülssi ja veetoru vaheline ühenduskoht / ülemineku-koht tuleb teha veekindlaks. Selle jaoks tuleb veetoru ja PE-hülssi vaheline ühenduskoht kuumutada termokahaneva teibiga. Teip tuleb ühenduskohas korralikult mässida ühtselt ümber veetoru ja PE-hülssi ning kuumutada need üksteise suhtes kinni viisil, et ühendus jääks veetihe.

Hülssid peavad olema perspektiivse tee suhtes 2,2-meetri sügavusel. PE-torude rõngasjäikus peab vastama koormusele SN16 (16 kN/m²) ja torude SDR vastama SDR17 klassile. PE-hülssitorude rõngasjäikus peab vastama koormusele SN16 (16 kN/m²) ja torude SDR vastama SDR17 klassile.

Projektdokumentatsiooni koostamisel on kasutatud alljärgnevaid lähtematerjale:

- Geodeetiline alusplaan: „Vana-Järveküla tee 11 ja 13, Harju maakond, Rae vald, Järveküla küla, maa-ala topo-geodeetilised uurimistööd,“ töö nr. T-1049, Geodeesiatööde OÜ;
- Elveso poolt saadud lähteülesanne ja suunised;
- Reaalprojekt OÜ projekt nr P19077: "Ringtee nr 96 Tallinn- Peetri alevik- Tallinn (Tallinna väike ringtee) eelprojekti koostamine"
- Kirjavahetus Tellijaga.

2.2 Tööde piiritletus

Käesolev peatükk käsitleb veevarustuse projektiosa.

2.3 Veetorustiku ehitamise tüüpsed tingimused

Veetorudena on ette nähtud kasutada PE De De32 ... De40 mm minimaalselt survetugevusega PN10 poluetüleetorusid. Torustikud peavad vastama standardile EN12201-2:2003. Poluetüleenist veetorudele peab olema piki toru kantud peale sinine triip.

Kõik veetorude ja liitmike vahelised ühendused tuleb teha elektrikeyisliitmike abil või pökk-keemisega. Veetorud peavad olema minimaalse surveklassiga PN10 (kannatab

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

koormust 10 kN/m² kohta) ning paigaldatud minimaalselt 1,80 m sügavusele toru laest arvestatuna. Veetoru materjalina on ette nähtud polüetüleenitorud PE. Maa all veetoru kohal 300-400 mm kõrgusel selle laest peab olema paigaldatud sinine märkelint kirjaga „VESI.“ Lisaks peab olema veetoru peale kogu ulatuses paigaldatud signaalkaabel (vaskkaabel ristlõikega 1,5 mm²) spindlipikenduse peast kuni olemasoleva signaalkaablini.

2.4 Armatuur

Maakraanid peavad vastama standardi EN 12201-4 nõuetele.

Veevarustuse liitumispunkti maakraanid peavad olema PE otstega, mis ühendatakse torule elektrikeevismuhvidega. Liitumispunkti maakraanid tuleb konstrueerida malmist epoksiidkattega.

Spindlid peavad olema roostevabast terasest. Siibrite ühenduse surveklass peab olema survekanalisatsioonitorustike puhul vähemalt PN 10. Maakraanid ja spindlipikendused peavad olema sertifitseeritud tunnustatud asutusena tegutseva sertifitseerimisasutuse poolt (valmistajatehasele peab olema omistatud kehtiv sertifikaat, mis kinnitab, et tooted on testitud ja nende kvaliteet vastab asjakohasele standardile).

- Maakraanid peavad olema keevisühendustega HDPE torule;
- Maakraanid peavad vastama surveklassile vähemalt PN10;
- Maakraani spindlid peavad olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13);

Kaped

Torustiku sulgeseadme teenindamiseks paigaldada malmist kape koos umbluugiga, koormusklassiga C250 (25 t / 250 kN) vastavalt standardile EN 124-2:2015. Kape ja luuk peavad olema valmistatud hall- või kõrgtugevast malmist ning olema ette nähtud vastava liikluskooormusega aladele. Kape luugi ava läbimõõt peab olema vähemalt 140 mm. Kape paigaldada ümbritseva katendiga samasse tasapinda ning raam toetada vastavalt tootja paigaldusjuhisele, tagades koormuse nõuetekohase ülekandumise ümbritsevale konstruktsioonile.

Torustik paigaldatakse nii, et oleks välistatud igasugused lubamatud koormused. Ühendused rajatistega tehakse nii, et torustikele ei tekiks lubamatuid koormusi. Nähakse ette meetmed survekanalisatsioonitorustiku, selle ühenduste ja armatuuri kaitseks korrosiooni vastu.

2.5 Poldid, seibid, mutrid

Vastavalt käesolevale projektile peavad kõik kasutatavad poldid, seibid ja mutrid olema happekindlast roostevabast terasest (AISI316). Kasutatavad poldid peavad olema varustatud 2 seibiga.

2.6 Arvutuslik vooluhulk

$$Q_D = 1,37 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_h = 0,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_A = 0,69 \text{ l/s}$$

3 OLMEKANALISATSIOON

3.1 Projekti üldine kirjeldus, plaanilahendus

Survekanalisatsioonitorustikud rajatakse ühises kaevikus veetorustikega läbi Suitsla kinnistute liitumispunktideni Vana-Järveküla tee 11 ja Vana-Järveküla tee 13 kinnistu ääres. Kahte liitumispunkti teenindav ühise survekanalisatsioonitoru läbimõõduks on valitud PE De75 mm. Liitumispunktideni hargnevad torustikud on valitud läbimõõduga PE De63 mm. Läbimõõdud on valitud eeldusel, et pumbad valitakse vooluhulgale 3,0 l/s. Sellisel juhul on tagatud minimaalne voolukiirus 0,8 m/s peatorustikus ning kahe pumba koostöös ei ületa voolukiirus 2 m/s. Kinnistupiiri äärde rajatakse liitumispunkti maakraanid DN50 spindlipikendusega ja kahega maa peal. Kinnistute liitumispunktiks on liitumispunkti maakraan DN50, mis peab paigutuma kuni üks meeter kinnistu piirist, survekanalisatsioonitoru ots kinnistupiirist pikkusega üks meeter tuleb paigaldada kinnistu sisse ja lõpetada otsakorgiga. Maakraanid peavad olema PE-otstega.

Perspektiivse Tallinna väikse ringtee kogujatee mulde all tuleb paigutada PE De63 mm liitumistorud PE-hülssi De110 mm ning lisaks perspektiivse pumpla juurdepääsutee mulde all tuleb paigutada PE De75 mm survekanalisatsioonitoru PE-hülssi De110 mm. Isevoolne torustik PVC De160 paigaldatakse niisamuti PE-hülssi De225 mm. Hülssi ja survekanalisatsioonitoru vaheline ühenduskoht / ülemineku-koht tuleb teha veekindlaks. Selle jaoks tuleb veetoru ja PE-hülssi vaheline ühenduskoht kuumutada termokahaneva teibiga. Hülssid peavad olema perspektiivse tee suhtes 2,2-meetri sügavusel. PE-hülssitorude rõngasjäikus peab vastama koormusele SN16 (16 kN/m²) ja torude SDR vastama SDR17 klassile. Isevoolse torustiku osas tuleb niisamuti teha samal viisil veekindlad ühendused hülssi ja torustiku vahel ning lisaks hülssi ja kaevu vahel. Teip tuleb ühenduskohas korralikult mässida ühtselt ümber survekanalisatsioonitoru ja PE-hülssi ning kuumutada need üksteise suhtes kinni viisil, et ühendus jääks veetihe. PE-hülssitorude rõngasjäikus peab vastama koormusele SN16 (16 kN/m²) ja torude SDR vastama SDR17 klassile.

Torustik rajatakse olemas oleva kraavi alla Liiva tee lähistel. Kraavi alt torustiku läbi paigaldamisel tuleb torustik soojustada vahtpolüstüroolplaatidega. Seejuures lähtuda joonisest VK-6-03. Läbi Suitsla kinnistu paigaldatav survekanalisatsioonitoru lõpetatakse Liiva teel voolurahustuskaevuga PE De800/630. Survetorustiku põlv peab olema suunatud kaevu põhja. Voolurahustuskaevust juhitakse reovesi vabavoolse Liiva tee ühiskanalisatsioonitorustikku (kaevu) KK-25. Kaev asendatakse uuega, millele on nähtud ette ka haru voolurahustuskaevust lähtuva reovee jaoks.

3.2 Tööde piiritletus

Käesolev peatükk käsitleb olmekanaliseerimise projekti.

3.3 Kanalisatsioonitorustike ehitamise tüüpsed tingimused ja nõuded materjalidele

Survekanalisatsioonitorustikena on ette nähtud kasutada PE De De63 ... De75 mm minimaalselt survetugevusega PN10 polüetüleentorusid. Torustikud peavad vastama standardile EN12201-2:2003. Polüetüleenist survekanalisatsioonitorustikel peab olema piki toru kantud peale oranž triip.

Kõik survekanalisatsioonitorustike ja liitmike vahelised ühendused tuleb teha elektrikeeviliitmike abil või pökk-keeviseega. Veetorud peavad olema minimaalse surveklassiga PN10 (kannatab koormust 10 kN/m² kohta) ning paigaldatud minimaalselt 1,50 m sügavusele toru laest arvestatuna. Survekanalisatsioonitorustike materjalina on ette nähtud polüetüleentorud PE. Maa all survekanalisatsioonitorustiku kohal 300-400 mm kõrgusel selle laest peab olema paigaldatud sinine märkelint kirjaga „SURVEKANALISATSIOON.“ Lisaks peab olema survekanalisatsioonitorustiku peale kogu ulatuses paigaldatud signaalkaabel (vaskkaabel ristlõikega 1,5 mm²) spindlipikenduse peast kuni olemasoleva signaalkaablini.

Olmekanalisatsiooni välisvõrkude vabavoolse torustikuna kasutatakse plasttorusid välis-läbimõõduga De160mm PVC. Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriidtorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401-2:2000.

Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule. Kõikide isevooolsete torustike rajamiseks kasutatavate torude rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN8. Isevooolsete torustike ühendusmuhvides ja liitmikes kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile SS 367612 ja SBR tihendid standardile SS 367611.

Kõigi torude, liitmike ja ühendustega peab kaasas olema informatsioon tootja nime ja kaubamärgi, suuruse, rõngasjäikuse, tootmiskuupäeva, põlvede nurkade jm kohta vastavalt antud tootmisstandardile.

Vabavoolsete torustike ühendused tuleb teha muhvühenduste nõol. Vabavoolsed kanalisatsioonitorud peavad olema paigaldatud minimaalselt 1,50 m sügavusele toru laest arvestatuna. Vastasel juhul tuleb torustik soojustada vahtpolüstüroolplaatidega (nt. Styrofoam 300 kN/m²). Vabavoolsete kanalisatsioonitorustike materjalina on ette nähtud polüvinüülkloriidist torustikud PVC. Maa all survekanalisatsioonitorustiku kohal 300-400 mm kõrgusel selle laest peab olema paigaldatud sinine märkelint kirjaga „KANALISATSIOON.“

3.4 Armatuur

Maakraanid peavad vastama standardi EN 12201-4 nõuetele.

Survekanalisatsiooni torustiku liitumispunkti maakraanid peavad olema PE otstega, mis ühendatakse torule elektrikeevismuhvidega. Liitumispunkti maakraanid tuleb konstrueerida malmist epoksiidkattega. Maakraan peab olema reoveele sobiv, st NBR kummidetailidega.

Spindlid peavad olema roostevabast terasest. Siibrite ühenduse surveklass peab olema survekanalisatsioonitorustike puhul vähemalt PN 10. Maakraanid ja spindlipikendused peavad olema sertifitseeritud tunnustatud asutusena tegutseva sertifitseerimisasutuse poolt (valmistajatehasele peab olema omistatud kehtiv sertifikaat, mis kinnitab, et tooted on testitud ja nende kvaliteet vastab asjakohasele standardile).

- Maakraanid peavad olema keevisühendustega HDPE torule;
- Maakraanid peavad vastama surveklassile vähemalt PN10;

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

- Maakraani spindlid peavad olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13);

Kaped

Torustiku sulgeseadme teenindamiseks paigaldada malmist kape koos umbluugiga, koormusklassiga C250 (25 t / 250 kN) vastavalt standardile EN 124-2:2015. Kape ja luuk peavad olema valmistatud hall- või kõrgtugevast malmist ning olema ette nähtud vastava liikluskooormusega aladele. Kape luugi ava läbimõõt peab olema vähemalt 140 mm. Kape paigaldada ümbritseva katendiga samasse tasapinda ning raam toetada vastavalt tootja paigaldusjuhisele, tagades koormuse nõuetekohase ülekandumise ümbritsevale konstruktsioonile.

Torustik paigaldatakse nii, et oleks välistatud igasugused lubamatud koormused. Ühendused rajatistega tehakse nii, et torustikele ei tekiks lubamatuid koormusi. Nähakse ette meetmed survekanalisatsioonitorustiku, selle ühenduste ja armatuuri kaitseks korrosiooni vastu.

3.5 Kaevud

Vaatluskaevud tehakse nii materjali kui suuruse poolest vastavalt projektile. Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevuluuki oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud kõrgusele ja kaldega. Kaevuluugid peavad vastama standardile EVSEN 124:1999.

Kaevud peavad olema tööstuslikult toodetud teleskoopilised polüetüleenkaevud ning vastama standardile SFS 3468. Kaevud peavad olema veetihedad. Teleskoobi pikkus ei tohi olla üle 800 mm.

Kanalisatsioonikaevude minimaalne ringjäikus peab olema kuni 4 m sügavusega kaevudel SN2 kN/m² ja sügavamatel SN4 kN/m². Kaevude põhi on peab olema tasapinnaline, et oleks tagatud maksimaalne toetus aluspinnasele. Kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega. Kõik ühendustorude liited kaevudesse peavad olema tehtud tehases keevisühendustega või spetsiaalsete kaevusadulate abil.

Tänavatel ja teedel peavad kaevuluugid olema teetasapinnaga ühel kõrgusel. Haljasalal peavad kaevuluugid olema ümbritsevast maapinnast 5 cm kõrgemal. Kaevude teleskoopide rõngasjäikus peab olema vähemalt SN2 (rõngasjäikus peab olema kantud teleskoobile).

Teleskoobi sisseulatus tõusutorusse peab olema minimaalselt 150 mm. Kruuskatte alla paigaldatavatel teleskoopidel peab sisseulatus tõusutorusse olema paigaldatuna minimaalselt 150 mm + kaevukaane ja kruuskatte pinna vahekaugus.

Kaevud ja nende luugid peavad vastavama EVS-EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN). Kaevuluugid peavad olema "ujuva" paigaldusega ehk välise servaga, mis toetub teekattmaterjalil või ümbritseval pinnasel ja kaetud korrodeerumist takistava värvkattega.

Haljasaladele ja kruuskateega tänavatele ei ole lubatud paigaldada lukustuselemendiga kaevuluuke.

Luugikomplekti materjal peab olema malm EN-GJL-200 (GG20), luugikomplekti valu täpsus peab olema ISO8062 ning kontaktpinnad luugi ja korpuse vahel peavad olema samast materjalist.

Luugikomplektide minimaalsed massid:

- DN300 luuk -15,5 kg, DN300 korpus – 19,5 kg, DN300 komplekt kokku 35 kg;
- DN500 luuk - 38 kg, DN500 korpus – 28 kg, DN500 komplekt kokku 66 kg;
- DN600 luuk -77 kg, DN600 korpus – 73 kg, DN600 komplekt kokku 150 kg;

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

- DN700 luuk -72 kg, DN600 korpus – 78 kg, DN700 komplekt kokku 150 kg.

3.6 Poldid, seibid, mutrid

Vastavalt käesolevale projektile peavad kõik kasutatavad poldid, seibid ja mutrid olema happekindlast roostevabast terasest (AISI316). Kasutatavad poldid peavad olema varustatud 2 seibiga.

3.7 Arvutuslik vooluhulk

$$Q_D = 1,37 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_h = 0,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_A = 6,00 \text{ l/s (kahe pumba koostöö maksimaalne vooluhulk)}$$

4 EHITUSTÖÖD

4.1 Seadusandlus ja standardid

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

4.2 Üldised nõuded ja juhised tööde teostamiseks

Alljärgnevalt on kirjeldatud üldised juhised ja nõuded käesoleva projektiga kavandatud tööde teostamiseks. Lisaks järgnevale tuleb tööde teostajal järgida kõikide tehnilisi tingimusi esitanud koostööstuuri andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

4.3 Tööde teostamise aeg

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepitakse kokku Tellija ja Töövõtja/Ehitaja vahelises lepingus.

4.4 Aruandlus

Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht tuleb täpsustada koostöös Tellijaga.

4.5 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kommunikatsioonide (kaablite, torustike, õhuliinide jne) kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba. Töövõtja peab rakendama kõik meetmed hoonete ja rajatiste kaitsmiseks mistahes vigastuste tekitamise eest. Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomust tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika (näit. vibratsiooni vms kahjustava mõju vältimiseks). Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise valdajat kui Inseneri. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht, kõrgus ja läbimõõt pole ka valdajatele teada (näit. olemasolevad side- ja elektrikaablid, veetorustikud, survekanalisatsioonitorustikud jms). Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele). Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega (ka majaühendused) tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

4.6 Ettevalmistustööd

Tööde alustamine on võimalik juhul, kui Omanik on selleks andnud kirjaliku loa.

Rajatise mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

Töövõtja peab enne ehitustööde alustamist fikseerima olemasoleva olukorra ehituseelsete fotode abil. Fotosid tuleb teha piisaval hulgal, et anda ülevaade kogu ehitusala ja seda ümbritsevate hoonete, rajatiste, haljastuse jne olukorrast. Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmiste objektide fotografeerimisele – vundamendid, hoone fassaadid, piirdeaed ja betoonkivist kõnnitee katend. Fotod tuleb failinime kaudu arusaadavalt identifitseerida asukoha mõttes ning paigutada eraldi kataloogidesse tänavate ja nende lõikude kaupa. Fotod esitatakse Insenerile kahes eksemplaris digitaalselt Inseneriga kokkulepitaval andmekandjal. Fotod tuleb üldjuhul teha vahetult enne tööde alustamist, et fikseerida võimalikult täpselt ehituseelne olukord. Juhul, kui mingis tööloigis planeeritakse tööde alustamist talvel, tuleb fotod teha enne lumekatte tekkimist ning vajadusel (olemasoleva olukorra muutumisel pärast fotode tegemist) teha lisaks täpsustavaid fotosid vahetult enne tööde alustamist.

4.7 Kaevetööd

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist olenemata selle olemusest, mis on vajalik tööde teostamiseks. Kaevetööd on lubatud kohalikult omavalitsuselt saadud kaeveloa alusel.

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

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

võttes aluseks EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 kriteeriumid. Kõik võimalikud kulud, mis on seotud tingimuste hindamisega ehitusplatsil, on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Toestamata ehituskaeviku nõlva kalde (α) määrab Töövõtja konkreetsel tööloigul sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest. Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 0,7 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Toestatud kaeviku põhja minimaalne laius on 1,0 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust kummalegi poole toru.

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

Kasutatavad mehhanismid ja tööde teostamise tehnoloogia peab olema valitud nii, et oleks välditud olemasoleva kõrghaljastuse vigastamine tööde käigus.

Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et maa-aluste rajatiste avamine ja nende vahetus läheduses kaevetööde teostamine tuleb teha käsitsi.

Kaevetööde käigus tuleb arvestada kultuuriväärtuste leidude ilmsikstuleku võimalusega väljaspool mälestisi või nende kaitsevööndit. Kultuuriväärtuste leidude ilmnemisel on leidja kohustatud neist teatama Muinsuskaitseametile ning säilitama leiukoha muutmatusel kujul.

4.8 Ehituskaevikust välja kaevatud pinnas

Ehituskaevikust väljakaevatav, tagasitäiteks mittekasutatav materjal ja lammutatud ehitiste materjal tuleb koheselt ära vedada ja ladustada kohaliku omavalitsusega kooskõlastatud kohas.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis sobib tagasitäiteks, tuleb ladustada kohapeal. Pinnase vaheladustamise kohad tuleb leida (vahetult enne töödega alustamist) vastavalt Töövõtja logistilisele vajadusele ning kokkuleppele Omanikuga.

4.9 Ehituskaeviku toestamine

Ehituskaeviku toestamise vajadus konkreetsel tööloigul otsustatakse Töövõtja poolt sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest.

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

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Ehituskaeviku toestamisel on ette nähtud kasutada tehases valmistatud tugikilpe ja vahetugesid. Konkreetses kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugede parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 juhistest.

4.10 Nõuded olemasolevate kommunikatsioonide kaitseks kaevetöödel

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

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivate põhimõtete ja arusaamadega kvaliteetsest tööst.

Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel. Ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhistele.

Kaevetööde tegemisel olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele.

Kommunikatsioonid peab enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades käitsi välja kaevama, et näha kaablite kulgemise suunda ja sügavust. Ekskavaatoriga kaevamine ei või ilma eelpool mainitud meetmete kasutamist ulatuda lähemale kui 2 m märgistatud kaablitele. Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega.

4.11 Keskkonnakaitse

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsi ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, nõuetele ja Tellija poolt antud juhistele.

Ehitustööde käigus tekkivad ehitusjäätmel tuleb käidelda vastavuses Rae valla jäätmehoolduseeskirja nõuetega. Ehitamise käigus tekkivate jäätmekäitlemine tuleb kooskõlastada Rae valla keskkonnaspetsialistiga.

Ehitusjäätmel vedav isik peab olema registreeritud ja omama vastavat litsentsi. Ehitus- ja hooldustööd tuleb teha selliselt, et negatiivne mõju elanikkonnale ja ümbritsevale keskkonnale oleks minimaalne. Ehituse käigus tuleb järgida keskkonnakaitse reegleid.

Töövõtja peab kasutama keskkonnasõbralikke materjale, vahendeid ja töömeetodeid ning vältima keskkonna reostamist.

Pärast teatud ehitusetapi lõppu ja testimist (vajadusel) koristab Töövõtja antud ehitusetapi käigus tekkinud prahi ja liigpinnase objektilt ja kõrvaldab kõik ajutised rajatised, platsitähistused, töövahendid, tellingud, materjalid, tarnitud seadmed ja ehitusmasinad ning –seadmed, mida tema ise või mõni tema alltöövõtjatest on antud etapis kasutanud. Lõpp-koristus toimub seitsme (7) päeva jooksul pärast pinnase taastamist.

Tööplats puhastatakse ja korrastatakse. Peale tööde lõppu taastatakse tööplatsil endine heakord. Tööde tsoonis ennistatakse heakord ja haljastus. Lõhutud muru ja teekatted (betoonkivist kõnnitee katend, killustik) tuleb taastada.

4.12 Veetõrje ehituskaevikust

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnasest ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetse kaeviku lõigul.

Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist.

4.13 Toru aluse, tasanduskihi rajamine

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

Üldjuhul on torude alla ette nähtud vähemalt 15 cm paksune peenkillustikust või kruusast tasanduskiht, mõõdetuna toru põhjast. Tasanduskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali suurim lubatud fraktsioon $d_{\max}$ sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust De . Kui $200 \leq De \leq 600$ mm, siis $d_{\max} = 0,1 De$. Kui toru läbimõõt on $De \geq 200$ mm, siis on

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

suurim lubatud fraktsioon 20 mm. De110mm torude puhul ei tohi kasutatava killustiku fraktsiooni suurus olla suurem kui 16 mm.

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. Tasanduskihi tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega kogu kaeviku laiuselt.

Ehitustööde käigus täpsustada tasanduskihi alla ja kõrvale geotekstiili paigaldamise vajadus ja ulatus, lähtuvalt pinnasetingimusest ja pinnasevee tasemest konkreetsetel tööloikudel.

4.14 Algtäide

Algtäite all mõeldakse toru ja kaevu ümber tasanduskihi peal kasutatavat materjali. Algtäide peab torude puhul ulatuma 300 mm toru ülaservast kõrgemale. Algtäidet ei tohi torule ja kaevule valada nii, et see toru või kaevu paigast nihutaks. Toru peal olevat täitekihti võib tihendada mehhanismidega alles siis, kui kihi paksus on vähemalt 300 mm.

Algtäite materjalina kasutada liiva filtratsioonimooduliga min 1 m/ööp, tera suurus max 4 mm.

4.15 Lõpptäide / ehituskaeviku tagasitäide

Ehituskaeviku tagasitäitmisel ja materjali valikul tuleb juhinduda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

Ehituskaevik tuleb liikluspiirkonnas (kattega sõidu- ja jalakäijate teede all) tagasi täita liivaga, väljaspool liikluspiirkonda kohapeal väljakaevatud, tagasitäitmiseks ja tihendamiseks sobiva pinnasega. Juhul kui kaevikust väljakaevatud pinnas on hästi tihendatav ja sobib kasutamiseks liikluspiirkonnas lõpptäitena, kasutatakse seda, muudel juhtudel tuleb kasutada juurdeveetavat lõpptäiteks sobivat pinnast. Tihendamine tuleb sooritada kihtide kaupa. Toru ülaservast mõõdetud 1,0 m paksuses lõpptäitekihis ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäite ülaosas ei tohi kivide läbimõõt ületada 2/3 ühekorraga tihendatava kihi paksusest. Täitematerjal peab olema mitmekesise teralise koostisega, et täitesse ei jääks tühimikke.

Tagasitäide peab olema selline, et oleks tagatud maapinna endine olukord.

4.16 Tagasitäite tihendamine

Liikluspiirkonnas (teede ja platside all) tuleb tagasitäide tihendada 98 % maksimumtiheduseni (Proctorini), väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) 95% maksimumtiheduseni (Proctorini).

4.17 Torustiku paigaldus, lubatud kõrvalekalded

Torude ja toruarmatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda tootjate poolt koostatud kasutus- ja paigaldusjuhenditest.

Torude paigaldamisel tuleb järgida järgmisi paigaldusnõudeid ja nende kõrvalekaldeid:

- Torustike vahekaugused näidatakse projektis ning peavad vastama Tellija Tingimustes esitatud nõuetele. Lubatud kõrvalekaldumine vahekaugustest on -0/+100 mm;

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

- Torustiku lubatud horisontaalne kõrvalekalle projekteeritud asukohast ± 100 mm;
 - Torustiku lubatud kõrvalekalle projekteeritud kõrgusest $-50/+200$ mm (isevoolse torustiku puhul eeldusel, et on tagatud nõuded kaldele);
- Kõrvalekalded projektlahendusest on lubatud järgmistel eeldustel:
- teiste projekteeritud torustike paigaldamine ei saa takistatud
 - tagatud on minimaalne projektis märgitud paigaldussügavus

4.18 Kaevukaante ja raamide paigaldamine

Kaevude kaaned tuleb paigaldada järgmiselt:

- asfaltkattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada teekattega samale tasapinnale;
- kruusa- ja killustikkattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada 15-20 cm madalamale teepinnast;
- betoon-, betoonist sillutuskividega ja loodusliku kiviga kaetud teedel tuleb kaevu kaas paigaldada 0-5 mm maapinnast allapoole.

Kaevude kaaned tuleb paigaldada teekattega samale kaldele.

5 VEETORUSTIKE JA SURVEKANALISATSIOONITORUSTIKE KONTROLLIMINE

5.1 Üldist

Tööde tegemiseks vajaliku(d) loa(d) hangib Töövõtja, kes kannab ka selleks tehtavad kulutused. Töövõtja hangib omal kulul kõik kohalikus ja riiklikus seadusandluses ette nähtud load ja nõusolekud nii ajutistele kui põhitöödele.

Töövõtja peab arvestama ehitustööde planeerimisel aja kuluga ja lubade tasudega, mis on vajalik kohalikel omavalitsustel ja tehnovõrkude valdajatel nõusolekute või lubade väljastamiseks.

5.2 Hüdraulilised katsetused

PE survetorustike veekindluse test tehakse vastavalt standardile SFS 3115. Test on ühtlasi torustiku surveprooviks, kui Insener ei otsusta teisiti. Testis tekitatakse veega täidetud suletud torustikulõiguses ülerõhk, mille suurust reguleeritakse järkjärgult, et vältida PE materjali omadustest tulenevaid mõõtmisvigu. Iga siibriga torulõik täidetakse aeglaselt veega ja õhk surutakse torust välja, katsetatakse kõiki ühendusi. Surveproov viiakse läbi pumba abil ning põhineb toru täitmisel veega madalamast otsast. Töövõtja tagab rõhumõõturite kasutamise, mida saab iseseisvalt jälgida. Survekatse teha rõhuga 7,5 bar'l. Torustike katsetamine toimub pärast torustike ehituse lõppu.

Survekatsetuste jaoks tuleb Vana-Järveküla tee 13 liitumispunkti lähisel veetorustikule teha väljavõte elektrikeeviskolmikuga ja paigaldada lisa-maakraan DN25 katsetuse läbi viimise ajaks. Survekanalisatsioonitorustikule teha väljavõte elektrikeeviskolmikuga De63 ja paigaldada lisa-maakraan DN50.

5.3 Mehaanilised katsetused

Teostatakse järgnevad katsed:

- kontrollitakse kõikide klappide ja sulgsiibrite nõuetekohast funktsioneerimist ning lekkekindlust;
- kontrollitakse kõikide torustike liidete veekindlust;
- survesüsteemide ja kaevude kindlust, stabiilsust ja veekindlust kontrollitakse testrõhul.

5.4 Torustike läbipesu, desinfitseerimine

Pärast katsetuste lõppu tuleb veetorustikule teha läbipesu. Torustiku läbipesu peab olema kirja pandud kaetud tööde aktis. Pärast veetorustiku läbipesu tuleb torustikust võtta veeproov, et kontrollida kas veeproovi tulemused vastavad Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid peavad vastama sotsiaalministri 31. juuli 2001. a määrusele nr 82 Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid (ja eelpool nimetatud määruse muudatustele).

6 TEOSTUSJONISTE KOOSTAMINE

6.1 Üldist

Kõik Lepingu raames rajatud ja rekonstrueeritud rajatised/ehitised tuleb peale väljaehitamist teostusmöödistada.

Teostusjoonised ja teostusmöödistamise aruanne tuleb koostada vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“ ning „EVEL-i täpsustavad nõuded vee- ja

„Vana-Järveküla tee 11 ja 13 vee- ja kanalisatsiooni liitumispunktide ehitusprojekt (VK-projektiosa),“

Vana-Järveküla tee, Järveküla, Rae vald, Harju maakond

Nivell Ehitus OÜ, töö nr. 26-06, 2606_PP_VK-3-01_v01_seletus (fail) – 25.08.2026, PÕHIPROJEKT

kanalisatsioonirajatiste teostusmöödistamisele“
https://evel.ee/wp-content/uploads/2018/10/EVEL_Geodeesia_N%C3%B5uded_04_07_2018.pdf.

Teostusmöödistust on lubatud läbi viia vastavat litsentsi ja registreeringut omaval isikutel või firmadel.

Töövõtja peab koguma vajalikku informatsiooni teostusjooniste koostamiseks kogu ehitusperioodi vältel. Taoline informatsioon peab olema kättesaadav Töövõtja kohapealses kontoris ning Tellija nõudmisel esitatama kontrolliks.

Omanikujärelevalvel on õigus nõuda teostusjoonistele ja teostusmöödistuse aruandes nii sisulisi kui ka vormilisi täiendusi ja täpsustusi ning töö vastavusse viimist eelpoolmainitud nõuetega.

Teostusmöödistus peab olema registreeritud kohalikus omavalitsuses vastavalt kohapeal kehtivatele nõuetele.

Teostusjoonistel tuleb kasutada projektiga identset kaevude ja sõlmede tähistust.

Kaevude ja sõlmede tehnilised andmed ja skeemid tuleb esitada joonistel noolega kaevule või sõlmele osutades.

Teostusjoonistele tuleb märkida möötkava ja eraldi välja tuua kõik kasutatud tingmargid koos selgitava tekstiga.

Teostusmöödistamise aruandes tuleb eraldi välja tuua kõikide torude pikkused läbimöödistuste kaupa.

Ehituse käigus välja tulevad kommunikatsioonid, mis ei asetse geoalusel toodud asukohas või kõrguses, peab Töövõtja peale möõtma GPS seadmega. Need andmed peavad olema kajastatud teostusjoonisel.

Teostusmöödistada ja joonisele tuleb kanda kõik ehitatud reoveepumplate elektripaigaldised alates liitumiskilbist kuni reoveepumplani ja/või vooluhulgamöödmise kaevuni.

Möödistus tuleb teha mahus, mis võimaldab seadusega kindlaksmääratud täpsusega positsioneerida ehitiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Samuti peab möödistus sisaldama informatsiooni möödistatud rajatise üksikosade ning selle rajatisega otseselt seotud teiste rajatiste asendi ning tehniliste parameetrite kohta (torustike majaühendused jms).

Maa-aluste vee- ja kanalisatsioonirajatiste teostusmöödistus tuleb teha avatud kaevikuga.

Erandiks on kinnisel meetodil paigaldatavad torustikud, kus objektid tuleb teostusjoonistele kanda maapinnalt möödistatud kontrollpunktide ja paigaldamise käigus määratud suhtelise sügavuse alusel. Teostusmöödistuse aruanne peab sel juhul sisaldama vastavat märget. Kinnisel meetodil paigaldatavate torustike puhul tuleb avatud kaevikuga möödistada kõik ligipääsetavad punktid (otspunktid, hiljem tehtavad ühendused jne).

Juhul kui ehitamise käigus jäeti eksploatatsioonist täielikult või osaliselt välja rajatise (vanade torustike lõigud, kaevude kambrid jne), siis tuleb need teostusjoonisel ära näidata ning nõuetekohaselt tähistada.

Teostusjoonised tuleb üle anda:

- Paberandjal kahes eksemplaris vastuvõtudokumentatsiooni koosseisus ning ühes eksemplaris Tellijale enne lõppülevaatuse tegemist
- Digitaalselt ühes eksemplaris CD-del või DVD-del. Teostusmöödistust on lubatud läbi viia vastavat litsentsi ja registreeringut omaval isikutel või firmadel.

6.2 GIS-andmete kogumine ning esitamine

Kõikide Lepingu raames rajatud ja rekonstrueeritud rajatiste/ehitiste kohta tuleb koos teostusjoonistega (teostusjoonise aruandega) esitada Tellijale GIS andmestik. Teostusjoonised peavad vastama Eesti Vee-ettevõtete Liidu (EVEL-i) poolt koostatud

nõuetele

https://evel.ee/wp-content/uploads/2018/10/EVEL_Geodeesia_N%C3%B5uded_04_07_2018.pdf

ja kontrollitud „EVEL Kontroller“ kontrollsüsteemiga.

Rohkem infot „EVEL Kontroller“ teenuse kohta on Geospatial OÜ kodulehel <https://www.geospatial.ee/et/node/54>. „EVEL kontroller“ kontrollsüsteemi teenuse hetkel kehtiv hinnakiri on kajastatud Lisa 5.