

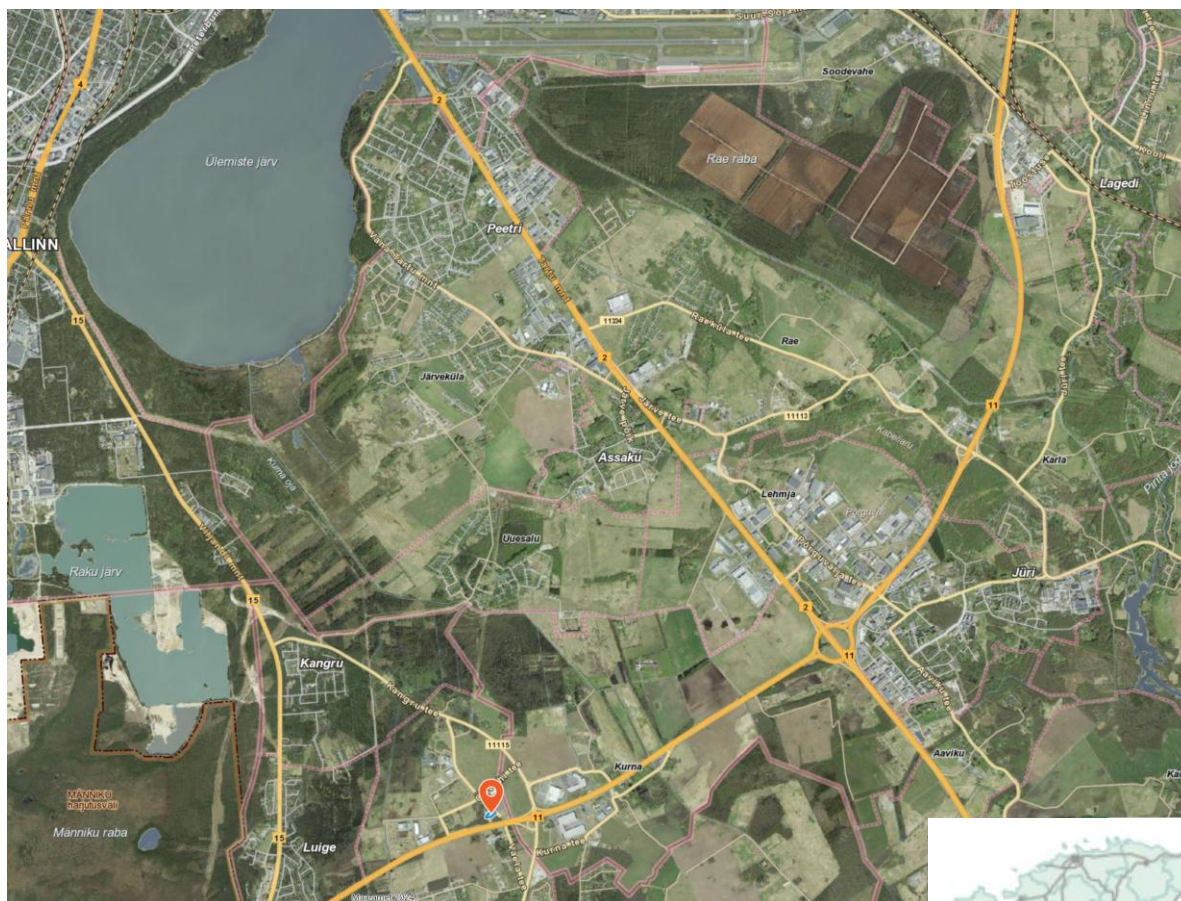
Sisukord

ASUKOHT	2
1. ÜLDOSA	2
2. PROJEKTLAHENDUS: VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK.....	5
2.1 Üldandmed	5
2.1.2 Projekteerimistöö piiritus.....	5
2.1.3 Alusdokumendid	6
2.2 Veevarustuse välisvõrk.....	6
2.2.2 Olemasolev.....	6
2.2.3 Projekteeritud veevarustus.....	6
2.3 Reovee kanalisatsioonivõrk.....	7
2.3.2 Projekteeritud kanalisatsioon	7
2.3.3 Torustikud ja kaevud.....	7
2.4 Sademevesi.....	7
2.5 Riigitee alas tehtavad ehitustööd sh hülsside paigaldus, servituudid	7
2.6 Torustike ehitustööd	7
2.6.2 Tööde teostamine	7
2.6.3 Torustike paigaldamisele esitatavad tehnilised nõuded.....	8
2.6.4 Katete taastamise üldised nõuded.....	9
2.6.5 Torustikele, siibritele, kaevudele, hüdrantidele esitatavad üldnõuded	9
2.6.6 Keskkonnakaitse.....	10

Joonised

- **VP24006_PP_VK-4-02_Asendiplaan.dwg**
- VP24006_PP_VK-4-02_VkAsendiplaan.pdf
- VP24006_PP_VK-5-01_ToruLoige
- VP24006_PP_TL-5-03_RiigiteeLoige.pdf
- VP24006_PP_VK-6-02_VkPikiprofiil.pdf
- VP24006_PP_VK-7-01_Solmeskeemid
- VP24006_PP_VK-7-02_Kaevudetellimisled

ASUKOHT



Objekt asub Harju maakonnas, Kiili vallas, Vaela külas, Kangru tee T3



1. ÜLDOSA

Töö eesmärgiks on **Kangru tee T3** katastriüksusele (71501:001:1006) vee- ja kanalisatsiooni torustike projekti koostamine kavandatavate tööstushoonete (ärimaad) tarbeks. Projekti koostamisel on aluseks võetud *Vaela külas Kangru tee 5* (maaüksus 3 ärimaa krundiks, et rajada 3 büroo- ja laohoonet ja 1 transpordimaa krundiks, et tagada kruntidele juurdepääs) detailplaneering, kehtestatud 14.11.2023 Kiili Vallavalitsuse korraldusega 14.11.2023 nr 525.

Projekti nimetus: Kangru tee T3 põhiprojekt

Töö nr: VP24006

Projekti asukoht: Kangru tee T3, Kurna tee 1, Kiili alev, Kiili vald, Harju maakond

Projekti osad:

Osa 1: Teed

Osa 2: Vee- ja kanalisatsioonitorustikud

Osa 3: Tänavavalgustus ja sidevarustus

Tellija andmed:

Baurexi OÜ

Tellija esindaja: **Gein Sepp**

Kurna tee 1, Kiili alev, Kiili vald, Harjumaa

75401

Tel. +372 56 98 77 22

gein.sepp@gmail.com

Registrikood 10212016

Projekteerija andmed:

VILprojekt OÜ

Tea Tõnts

Viljandi, Toome 27/8, 71009

Tel. +372 51 088 28

info@vilprojekt.ee

Registrikood 16206117

Projekti koostamisel on arvestatud Eestis kehtivaid seadusi, standardeid, normdokumente ning juhendeid. Seadused on leitavad Elektroonilise Riigi Teataja kataloogist www.riigiteataja.ee, Standardid www.evs.ee ning juhendid Maanteeameti veebilehel rubriigist „Juhendid“ <https://www.mnt.ee/et/ametist/juhendid>.



Foto: Vaade riigiteel nr 11505 kagust loodesse



Foto: Vaade riigiteel nr 11505 loodest kagusse



Foto: Vaade riigiteelt nr 11505 Kangru tee T3 rajatava mahasõidu suunas (kirdest edelasse)



Foto: Vaade Kangru tee T3 rajatava mahasõidu asukohas (kirdest edelasse)



Foto: Vaade riigiteel nr 11505 ääres olevale Trummi alajaamale ja reovee ülepumplale



Foto: Vaade riigiteel nr 11505 ääres olevale reovee ülepumplale – vee- ja kanalisatsiooni liitumiskohtade asukohale (aia ääres)

Seotud projektid:

Projektile on peale kantud järgmised projektalasse jäävad projektid:

- Kontori- ja laohoone elektriprojekt, Kangru tee 5b; OÜ Hõbemäe töö nr 250501
- Kangru tee 5a gaasiga liitumine; AS INF Ehitus töö nr TPR24009

2. PROJEKTLAHENDUS: VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

Käesoleva projektiga lahendatakse kinnistute liitumine ühisveevarustuse- ja kanalisatsiooniga.

2.1 Ütdandmed

2.1.2 Projekteeerimistöo piiritletus

Käesolevas projektis lahendatakse Harju mk, Kiili vald, Vaela küla, **Kangru tee 5, Kangru tee 5a, Kangru tee 5b ja Kangru tee 3 kinnistute liitumine ühisveevarustuse ja kanalisatsiooniga.**

Käesoleva projekti raames projekteeritakse kinnistutele ühisveevarustuse- ja kanalisatsiooni liitumispunktid krundipiiride äärde.

Riigitee alt ehitatakse vee- ja kanalisatsioonitorud lahtise kaevikuga. Hülsid torude jaoks paigaldatakse käesoleva projekti Osa 1 Teed raames.

Tehnovõrkude teemaale paigaldamisel on kõrvalekalded kooskõlastatud projektist keelatud. Lisaks, et **Tehnovõrgu riigiteealusele maale paigaldamise korral peab tehnovõrgu omanik** enne projekti realiseerimise asumist esitama Transpordiametile vormikohase taotluse koos projektis kooskõlastatud asukoha-skeemiga tehnovõrgu paigaldamise ja talumise lepingu sõlmimiseks (vorm saadaval Transpordiameti kodulehel). Sõlmitud leping on aluseks riigitee alusel maal projektijärgsete tööde teostamiseks vajaliku liiklusväliste tööde loa väljastamiseks.

2.1.3 Alusdokumendid

2.1.2.1. Normdokumendid

Projekteerimisel lähtuda dokumentidest:

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus
- Soome ehitusnormide kogumikud D1, D2, E7, LVI RYL-2002
- EVS 835:2022 Hoone veevärk
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS 921:2022. Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2021. Väliskanalisatsioonivõrk

2.2 Veevarustuse välisvõrk

2.2.2 Olemasolev

Olemasolevad ühisveevarustuse- ja kanalisatsioonitorustikud paiknevad Kangru tee 2 kinnistul.

2.2.3 Projekteeritud veevarustus

Kinnistutele projekteeritakse ühisveevärgi liitumispunktid väljaspoole kinnistu piiri ja ühendustorustik alates olemasolevast ühisveevarustuse torustikust (De160Pe).

Veevarustuse ühendupunktis ühisveevärgi toruga (Kangru tee 2 kinnistul) on maakraan **DN100**, liitumispunktides maakraan DN50 teleskoopse spindlipikenduse ja fikseeritud kaepaga (40T).

Maakraanid malmist, epoksiidkattega, PE otstega.

Kape min. ava läbimõõt 140mm.

PE veetorud ühendada elekterkeevis liitmikutega.

Veetorustik paigaldada vähemalt 1,8 m sügavusele maapinnast toru peale mõõdetuna.

Veetorule paigaldada märkeraat ja märkelint „VEST“.

Kinnistusiseste VK rajatiste ja veemõõdusõlme ehitamisel pidada kinni veeettevõtte tehnilistes tingimustes esitatud nõuetest.

Riigitee ääres paiknevad hüdrantidest saadav vooluhulk on 10 l/sek. Juhul kui selgub, et planeeritavad hooned vajavad rohkem tulekustutusvett (vastavalt hoone(te) kubatuurile jm olulistele parameetritele), siis lahendatakse selle/nende kinnistu(te) tuletõrje veevarustus kinnistu(te)l mahutite abil.

2.2.3.1 Arvutuslik vooluhulk

Tarbevee ööpäevane arvutusvooluhulk **nelja kinnistu kohta: QV = 2,4 m3/d.**

Kangru tee 3 ööpäevane maksimaalne tarbimine 0,6 m3/d,

Kangru tee 5 ööpäevane maksimaalne tarbimine 0,6 m3/d,

Kangru tee 5a ööpäevane maksimaalne tarbimine 0,6 m3/d,

Kangru tee 5b ööpäevane maksimaalne tarbimine 0,6 m3/d.

Veevajadus tuleb täpsustada hoonete projekteerimise käigus vastavalt hoone suurusele ja kasutuseesmärgile.

Hoone veemõõdusõlm

Kinnistuomanikul ehitada välja nõuetekohane konsooliga veemõõdusõlm, mis tuleb paigaldada võimalikult lähedale veetoru sisenemiskohale. Veemõõdusõlm paigaldada ruumi, mille temperatuur on

+4°C või kõrgem, veemõõtja paigaldab vee-ettevõtte.

Veemõõdusõlme rajamisel tuleb lähtuda vee-ettevõtte tehnilistest nõuetest. Veemõõdusõlm peab olema ligipääsetav.

2.3 Reovee kanalisatsioonivõrk

2.3.2 Projekteeritud kanalisatsioon

Kinnistute kanalisatsiooni liitumispunktid on projekteeritud väljaspoole kinnistu piiri. Projekteeritav kinnistute liitumise kanalisatsioonitorustik ühendatakse olemasoleva Kangru tee 2 kinnistul paikneva ühiskanalisatsioonitorustikuga. Paigaldatakse liitumise kanalisatsioonitorustikud De160 PVC SN8 ja kontrollkaevud 400/315. Kinnistu kanalisatsioonil peavad olema allpool ühiskanalisatsiooni paisutustaset paiknevatel reoveeneeludel kaitseseadmed uputuste ja tagasivoolu vältimiseks. Isevoolse kanalisatsioonitorustiku valmimisjärgseks kontrolliks teostada torustiku kaamerauuringud. Materjalid esitada digitaalselt enne kasutusloa taotlemist.

2.3.2.1 Arvutuslik vooluhulk

Eeldatavalt juhitakse kolme krundi pealt ühiskanalisatsiooni reovett **kokku kuni 2,4 m³/ööpäevas**. Ühiskanalisatsiooni suunatava reovee kogus tuleb täpsustada projekteerimise käigus vastavalt hoone suurusele ja kasutuseesmärgile.

Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Reoveekanalisatsiooni eelvooluks on olemasolev ühiskanalisatsioonitorustik.

2.3.3 Torustikud ja kaevud

Väliskanalisatsioonitorustik ehitada De160 PVC torudest SN8 vastavalt standardile EN1401 ja kanalisatsioonikaevudena kasutada tehases valmistatud PE keeviskaevusid D400/315. Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468. Kaevuluugid peavad vastavama standardile EN124. Kaevud varustada malmluukidega 40T. Väliskanalisatsioonitorustikule ettenäha 1m kõrgusele toru peale märkelint tähistusega "Kanaliseatsioon".

2.4 Sademevesi

Sademevee ärajuhtimist käsitleb Osa 1 Teed, sh renni ja sademeveetoru paigaldust. Sajju-, pinna- ja drenaaživete juhtimine reovee kanalisatsiooni ei ole lubatud. Sajjuvete ärajuhtimisel kinnistutelt on eelistatud on sademevee pinnasesse immutamine.

2.5 Riigitee alas tehtavad ehitustööd sh hülsside paigaldus, servituudid

Käesoleva projekti Osas 1 Teed on ette nähtud tehnovõrkude / hülsside ehitus lahtise kaevikuga riigitee nr 11505 alt. Ette on nähtud paigaldada 3 hülssi. Veetorule (projekteeritud veetoru läbimõõt De110) De250, kanalisatsioonitorule (projekteeritud De160) hülss De315. Gaasitoru (De63) hülss De200 paigaldatakse antud projekti raames, kuid gaasitorule on koostatud eraldi projekt (AS INF Ehitus töö nr TPR 24009).

Hülsside projekteerimisel on arvestatud Transpordiameti juhendiga Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel (MA2018-015). Miinimum sügavused ja rõngasjäikused on võetud tabelist 1. Kaablite ja kanalisatsiooni kaitsetoru peale peab jääma minimaalselt 1,5m katet, veetorustiku kaitsetorule 1,8m. Kaitsetorude rõngasjäikus peab olema minimaalselt 16 kN/m² (SN 16).

2.6 Torustike ehitustööd

2.6.2 Tööde teostamine

Ehitustöödel tuleb jälgida pinnase liiki, põhjavee taset, maapinna kõrgusarve ja pinnavorme samuti ehitusala reguleerivaid õigusakte ja tööohutusjuhendeid.

Ristumisel kaablitega, paigaldada kaabel lõhestatud hülssstorusse DN100 1,0 m mõlemale poole. Transpordi ja montaaži käigus tuleb vältida torustikule mehaaniliste vigastuste tekitamist. Jälgida tuleb, et majast tuleval kanalisatsioonitorul oleks olemas kanalisatsiooni õhustus. Taaskasutamiseks mõeldud pinnas eemaldatakse ja ladustatakse objektis vastavalt Tellija/järelevalve poolt heakskiidetud alal. Taaskasutamiseks ebasobiv pinnas, mis võib kahjustada ehituses kasutatavaid

materjale, veetakse ehitusplatsilt ära Tellija/järelevalve poolt näidatud kohta. Kui eemaldatav pinnas sobib projektijärgseks taimestiku ja murupindade rajamiseks, siis varutakse piisav kogus mulda, mis võimaldab luua taimestiku kasvuks minimaalse kihi (150 mm). Ülejäänud sobiv pinnas tuleb viia varusse või kuhjata Tellija/järelevalve poolt kindlaks määratud kohtadesse. Kasvupinnast tuleb käsitleda võimalikult kuivas olekus. Kasvupinnast ei tohi kasutada vahetult pärast vihma või tugeva vihma ajal. Töövõtja peab kindlustama, et kasvupinnas ei seguneks alusmulla, kivide, kõva pinnase, prahi, lammutustöödest järelejääva materjali või ehitusmaterjalidega.

Mullatööde puhul tuleb mõõtmise, liinide, kallakute, laiuse ja tasasuse puhul kinni pidada tööde ohutusnõuetest. Töövõtja kontrollib kaevamistöde ala juures toimuvat tasandamistööd, et vältida vee jooksmist kaevatud aladesse või valmistööde sektsiooni. Kaevetööde puhul tuleb järgida projekti jooniseid ja nõutud täpsusega järgida seal esitatud suundasid, pikkus-, laius ja kõrgusmõõtmeid. Juhul kui ei ole võimalik kinni pidada projektis nõutust, tuleb teostada projektimuudatus.

Varem paigaldatud kaablite, torude seadmete ja tarindite läheduses tuleb kaevetöid teha nende omanike juhendite kohaselt. Kaevetööd kooskõlastada kohaliku omavalitsusega, madalpingekaablite, elektriliinide, sidekaablite, sideliinide vahetusläheduses 2 m raadiuses ning kõrgepingeliinide juures 10 m raadiuses, tuleb kaevetööd kooskõlastada võrguvaldajatega (AS Eesti Energia, AS Telia). Kaableid peab enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades labidatega välja kaevama, et näha kaablite kulgemise suunda ja sügavust. Pärast seda peab ekskavaatori abil kaevatav kaugus kaablist olema 20 cm. Ekskavaatori kasutamine kaablite vahetus läheduses eeldab selleks kaevetapiks sobiva kopa olemasolu.

Ekskavaatoriga kaevamine ei või ilma eelpoolmainitud meetmete kasutamist ulatuda lähemale kui 2 m märgistatud kaablitele.

Külmade ilmadega takistatakse kaeviku põhja jäätumist kas sellega, et lõpuni kaevatakse vahetult enne

seda, kui torud paigaldatakse või kasutatakse selleks sobivaid kaitsemeetmeid. Baaskraavid, külgakallakud ja aluskiht tuleb hoolikalt välja kaevata ning kujundada vastavalt projektis ettenähtud suundadele, tasanditele ja kallakutele. Kallakute kujundamisel tuleb olla täpne, kasutada abivahendeid,

et saavutada projektijoonistes ettenähtud maapinna kõrgusmärgid ja kalded.

Paigaldatavad materjalid peavad olema varustatud nende standardile vastavust tõendava dokumentatsiooniga.

Varem kasutusel olnud materjale ei ole lubatud kasutada. Materjalid peavad olema loetavalt ja koos materjaliga ajas säilivalt markeeritud.

Peale tänavatorustike omandamist on vee-ettevõtte poolt võimalik väljastada tehnilised tingimused kinnistute liitumiseks ühisveevärgi- ja ühiskanalisatsiooniga.

2.6.3 Torustike paigaldamisele esitatavad tehnilised nõuded

Torustiku paigaldamisel järgida RIL 77-1990 nõudeid. Töövõtja peab vältima keskkonnareostuse ohu tekkimist. Kõik tööde käigus tekkivad jäätmed (pinnas jms) tuleb utiliseerida legaalsel viisil selleks ettenähtud kohta.

Kaeviku põhi täidetakse tasandatud 15 cm killustiku või liiva kihiga.

Algtäide tuleb tihendada tihendusastmeni 0,95, vahetult toru kohal asuvat algtäidet mehaaniliselt tihendada ei tohi. Lõpptäide tee-alal tihendusastmeni 0,98.

Tihendada tuleb kihtide kaupa, kihipaksus sõltub kasutatavast tihendustehnikast, kuid ei tohi ületada ühelgi juhul 500 mm.

Mitteliiklusaladel tuleb tagasitäide teha ja tihendada nii, et ei tekiks maapinna ulatuslikke ja pikaajalisi vajumeid. Selleks tuleb tavapärase sügavusega (kuni 2,5 m) kaevikute lõpptäidet mitteliiklusaladel tihendada vähemalt kahes kihis ning tagada minimaalselt tihendusaste 0,9. Täiteks võib kasutada väljakaevatavat pinnast, kui see on mehaaniliselt tihendatav.

Lõpptäide liiklusaladel tuleb teostada mittekülmakerkelise ja tihendatava mineraalse pinnasega.

Täitematerjal peab olema laboratoorselt kontrollitud ning nõuetele vastav.

Nõuded tagasitäite materjalile:

- Fraktsioon - ei tohi sisaldada üle 75mm mõõduga tükke;
- Filtratsioonimoodul - vähemalt 2,0m/d

Lõpptäite tihendamise kvaliteeti kontrollitakse üldjuhul käsipenetromeetriga.

Elastsusmoodul tihendatud aluse pinnal peab olema:

- sõiduteel ≥ 170 MPa;
- jalgteel ≥ 140 MPa;

Lõpptäite tihendamise kvaliteeti kontrollitakse üldjuhul käsipenetromeetriga.

NB! Kangru tee 3 teenindamiseks ehitatavad torustikud (nii vee- kui kanalisatsioonitorustik) tuleb paigaldada arvestades, et tegu on perspektiivse parklaga (arvestada vastavalt liiklusala kaevikumaterjali ja tihendamisteguritega).

2.6.4 Katete taastamise üldised nõuded

Tänavakatete taastamisel tuleb juhinduda majandus- ja kommunikatsiooniministri määrusest „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (vastu võetud 03.08.2015 nr 101) ja kohaliku omavalitsuse kaevetööde eeskirja nõuetest.

Lahtikaevatav sõidutee ala taastatakse asfaltkattega. Tee katendi konstruktsioonikihid tuleb taastada vähemalt olemasoleva katendiga samaväärse materjaliga ja samasuguse paksusega.

Kaevude/kapede ümbrus tuleb eelnevalt üle tihendada nõuetele vastavaks.

Kui omavalitsuse esindaja näeb ette rangemad nõuded parandustööde teostamisel, siis tuleb lähtuda nendest.

Asfaltkatte erinevate kihtide vaheline pind, samuti ka uue asfaldikihi ja vana asfaldikihi vaheline kontaktpind kruntida eelnevalt puhastades bituumeni või bituumenemulsiooniga. Vuukide liitekohad töödelda bituumeni, bituumenemulsiooni, vuugiliimi või vuugilindiga. Kogu teekatte konstruktsiooni taastamisel ristlõike laiuses paigaldada asfaltkate sooja vuugiga.

Katete taastamise osa lahendatakse käesoleva projekti *Osa 1 Teed* projektis.

2.6.5 Torustikele, siibritele, kaevudele, hüdrantidele esitatavad üldnõuded

Kõik survetorustikud projekteerida PE PN10 torudest (EVS-EN12201), mis omavahel ühendatakse keevisühendusega ja paigaldatakse minimaalse sügavusega 1.80 m toru peale.

- Elekterkeevis ühendusliitmike kuumutusniit peab paiknema liitmiku polüetüleenist seina sees, mitte sisepinnal.
- Torustiku kohale 30 cm kõrgusele toru laest paigaldada hoiatuslint, torustiku külge paigaldada märkekaabel (min 2,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel). Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad ning isoleeritud kuumkahaneva kattega.
- Ühendus olemasoleva toruga teostada tõmbekindla muhviga (üle DN100 ühendus tostada roostevaba tugihülsiga), PE torule mõeldud malmsadulaga või kolmikuga. Arvestada järgmist: kui ühendatava toruläbimõõt on väiksem kui pool olemasoleva toruläbimõõtu, näha ette PE torule mõeldud malmsadul; kui ühendatava toru läbimõõt on võrdne või suurem kui pool olemasoleva toruläbimõõdust, näha ette kolmikuga ühendamine

Sulgeseadmed (siibrid, maakraanid)

- Siibrid ja maakraanid peavad olema surveklassiga vähemalt PN16.
- Paigaldamisel kasutada tuntud toojate Hawle ja AVK siibreid/maakraane.
- Kõik maakraanid projekteerida malmist epoksiidkattega.
- Kinnitamiseks kasutatavad poldid, seibid ja mutrid tuleb projekteerida roostevabast terasest (minimaalselt A2), kinnitamisel kasutada keermemääret.
- Veevarustuse maaalusesiibrid ja maakraanid peavad olema varustatud PE otstega (siibrisõlmedesse projekteerida äärikutega siibrid).

- Veevärgi survetorustike liitmike, siibrite ja maakraanide puhul kasutatavad tihendid peavad olema valmistatud etüleen-propüleen-dieenkummist (EPDM) ja vastama kehtivale standardile.

Spindlipikendused

- Siibrite ja maakraanide spindlipikendused peavad olema galvaniseeritud terasest ning teleskoopilised.
- Spindlipikendused peavad olema ühendatud fiksaatori abil siibri külge.
- Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kapede kandevõime peab olema liikluslal 40 tonni, väljaspool liiklusala 20 tonni.
- Siibri/maakraani kaped peavad olema “ujuvat“ tüüpi, luuk ilma fiksaatorpoldita.
- Kape luugipuhasava peab olema minimaalselt 140mm.
- Spindlipikendus peab jääma mitte sügavamale kui 15 cm maapinnast.
- Peale ühisveevärgi torustiku survestamist toru pesta, vajadusel desinfitseerida ja tellida joogivee mikrobioloogiline analüüsi võtmine.

2.6.6 Keskkonnakaitse

Peale ehitustööde lõpetamist tuleb ehitustsoonis heakord taastada. Planeerida pinnas, eemaldada ehituspraht. Haljasalal taastada kasvumulla kiht, tasandada ja haljastada.

Ehitusel ei tohi kasutada keskkonnaohtlikke materjale ja aineid.

Jäätmekäitlus korraldatakse vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale.

*Seletuskirja koostas:
insener Tea Tõnts*