

Töö nr. P18056

TAMMETÕRU DETAILPLANEERINGUALA TEED JA TEHNOVÕRGUD

PÕHIPROJEKT

KÕIDE 2: VEEVARUSTUS JA DRENAAZ

SELETUSKIRI

Tellija: Siiri Tamm
+372 50 52 341
e-post info@tammetu.ee

Töövõtja: OÜ Reaalprojekt
Pärnu mnt 463, 10916 Tallinn
tel +372 608 1100, faks +372 608 1101
e-post reaalprojekt@reaalprojekt.ee
reg.nr. 10765904

Projektijuht: Martti Kelindeman

Koostas: Maia-Mari Roasto
Diplomeeritud veevarustuse- ja
kanalisatsiooniinsener, tase 7

Tallinn 2018

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	3
1.1	Projekti koostamise eesmärk ja alused.....	3
2	OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS.....	4
2.1	Olev situatsioon.....	4
3	PROJEKTLAHENDUSED.....	5
3.1	Üldandmed	5
3.2	Vete ärajuhtimine	6
3.2.1	Projekteeritud drenaaž.....	6
3.2.2	Torustike paigaldus ja kaeviku täide	8
3.3	Tehnovõrgud	8
3.3.1	Üldist	8
3.3.2	Veevarustus	9
3.3.3	Väline tuletõrjeveevarustus	12
4	TÖÖDE TEOSTAMINE	13
4.1	Üldosa	13
4.2	Ehitusaegne liikluskorraldus	14
4.3	Ettevalmistustööd	14
4.4	Ehitustööd.....	15

1 ÜLDOSA

1.1 Projekti koostamise eesmärk ja alused

Tammetõru detailplaneeringu ala asub Herjava külas, Haapsalu linnas, Lääne maakonnas. Projekti koostamise eesmärk on Tammetõru DP ala teede ja välisvõrkude projekteerimine. Lahenduse aluseks on tellija poolt esitatud Pavel Nekras FIE poolt koostatud detailplaneering „Mardi maaüksuse detailplaneering Herjava külas“. Antud köites on toodud veevarustuse ja drenaažisüsteemide lahendus.

Projekti koostamise aluseks on:

- Pavel Nekras FIE poolt koostatud detailplaneering „Mardi maaüksuse detailplaneering Herjava külas“ (2007. a);
- Reaalprojekt OÜ poolt koostatud geodeetiline uuring, töö nr G18104 (august 2018);
- Reaalprojekt OÜ poolt koostatud geotehniline pinnaseuuring, töö nr GL18057 (august 2018);
- Projekteerimise lähteülesanne;

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest projekti koostamise ajal kehtinud normdokumentidest ja juhenditest:

1. Ehitusseadustik;
2. EVS 843:2016 Linnatänavad;
3. EVS-EN 124:2015 Rest- ja kontrollkaevude luugid sõidu- ja kõnnitee aladele. Osad 1-6;
4. EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
5. EVS 848:2013/AC2013 Väliskanaliseerimisvõrk;
6. EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk;
7. RIL 77-2013 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
8. Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
9. Nõuded tehnovõrkude ja –rajatiste teemaale paigaldamise kavandamisel (MA 2016-010);

2 OLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

2.1 Olev situatsioon

Käesoleva projektiga haaratav ala paikneb Lääne maakonnas, Haapsalu vallas, Herjava külas. Tammetõru tee ja Tammetõru põik piirkonda rajataval arendusalal hetkel vee- ja kanalisatsioonitorustike süsteeme rajatud ei ole. Piirkonnas on põllumaa kuivendamiseks mõeldud maaparanduslik дренаžisüsteem (Põllumajandusameti maaparandusehitise: Juurika maaparandusala - ehitise kood 5033170300020/001).

Olemasoleva tee kate on kruuspinnasest, kate on ajapikku rohtunud ning laius on 3-4,8m. Objekti paiknevad valdavalt ehitamata hoonete kinnistud, erandiks Tammetõru põik 7 kinnistu, kus asub olemasolev elamuhoone koos abihoonetega. Ala reljeef on enamasti lauge ning suuremad kõrgendikud puuduvad.

Projektilas paikevad kõrgepinge õhuliin, madalpinge õhuliin ning maakaabel.

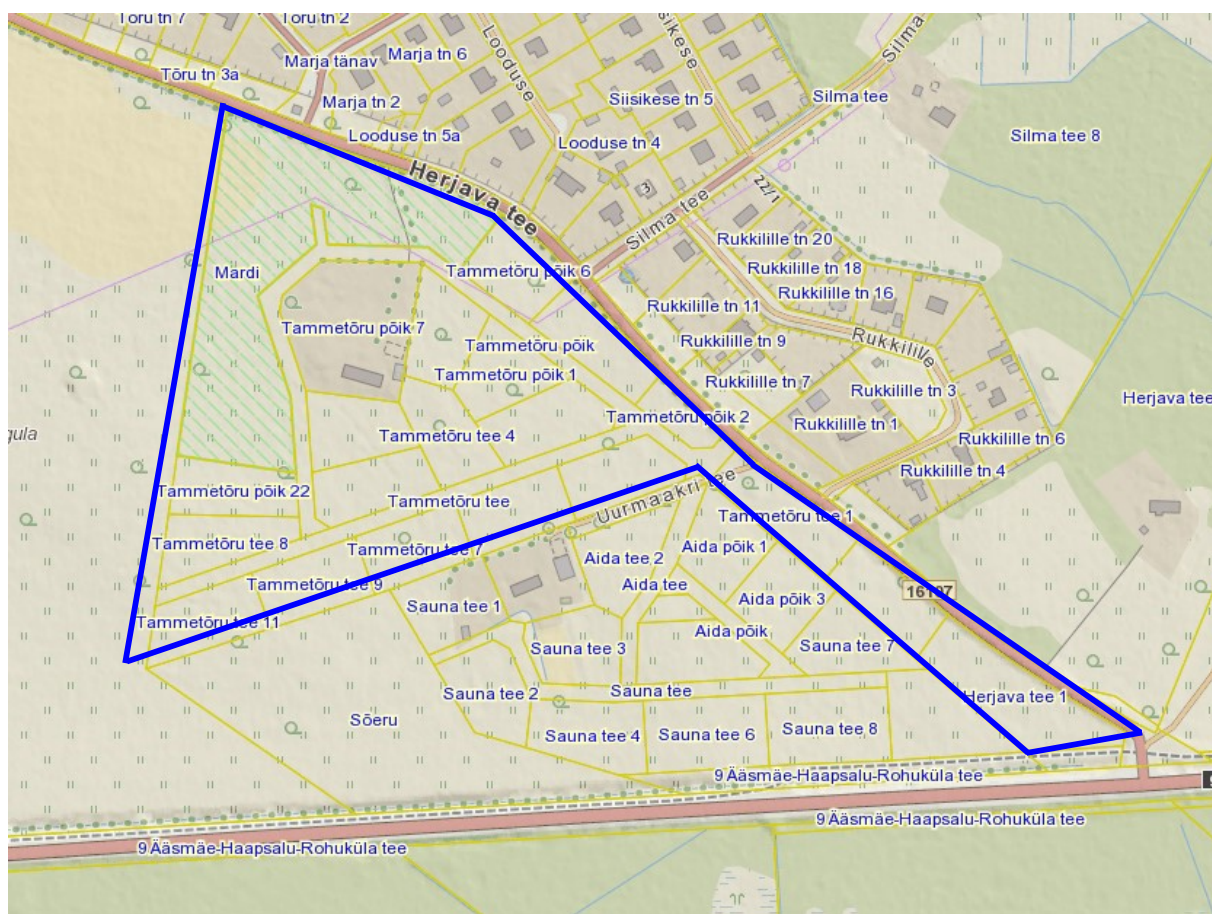
3 PROJEKTLAHENDUSED

3.1 Üldandmed

Käesolevas köites kajastatakse Tammetõru detailplaneeringu ala veetorustike ja drenaažitorustike lahendust. Hetkel piirkonnas veetorustikud puuduvad. Olemreovee kanalisatsioonüsteemid on igal kinnistul lokaalsete lahendustega ja lahendatakse kinnistusiseselt koos hoone projektiga.

Piirkonnast osa on põllumaa, millele on rajatud maaparanduslikud drenaažisüsteemid.

Objekti asukohaskeem:



3.2 Vete ärajuhtimine

3.2.1 Projekteeritud drenaaž

Tammetõru detailplaneering muudab varasema põllumaa elamupiirkonnaks. Põllumaal on drenaažisüsteemid, mis peale elamupiirkonna täielikku väljaehitamist enam töösse ei jää.

Projektiga haaratud alal puuduvad kraavid, mis juhiks eemale pinnases olevad veed. Lähim kraav asub Ääsmäe-Haapsalu-Rohuküla tee (kat tunnus 67401:008:0800) ääres. Antud kraavi juhitakse hetkel maaparandusalalt kogutavad dreniveed.

Tagamaks rajatavale detailplaneeringu ala sisesele teele parema püsivuse ning piirkonnas liigse pinnasesse koguneva vee äravoolu, on ette nähtud tee kõrvale rajada drenaažisüsteem ja kinnistutele tagada võimalus drenaažisüsteemiga liitumiseks.

Süsteemi suublaks on olemasolev drenaažikaev Tammetõru tee 9 kinnistul. Tegemist on drenaaži kollektortorul paikneva kaevuga. Seoses maapinna kalletega on võimalik kogu Tammetõru piirkonna dreni veed antud kaevu juhtida.

Antud projekti raames tuleb olemasolevale kaevule paigaldada uus betoonist kaas. Kaevu põhi ja sisse- ning väljavoolu torud tuleb puhastada.



Foto 1. Olemasolev drenaažikaev Tammetõru tee 9 kinnistul

Kaevu väljavool on D200 toru. Kogu projekteeritava drenaažisüsteemiga kogutav vesi juhitakse antud kaevu. Paraku on D200 toru läbilaskvus väiksem, kui antud projekti arvutuslik vooluhulk ja sellest lähtuvalt on nähtud ette tee äärde rajada drenaaži torustik suurema läbimõõduga (De315), et tagada torustikule suurem mahtuvus. Sellisel juhul toimib toru mahutina – De315 toru mahutavus on 45,3 m³. Lõigus D1-3 kuni olemasolev kaev on torustik projekteeritud kaldega 0,3% ja

läbimõõduga De160. Sellistel tingimustel on toru läbilaskvus 7 l/s ja ülesvoolu olevad torud hakkavad tööle mahutina.

Tänavamaal asuv drenaažitorustik on ette nähtud rajada paralleelselt planeeritava tänavaga ning asetsema umbes 0,5m kaugusele teekatte servast haljasala poole.

Kui rajatav drenaažitorustik asub kinnistuga samal pool teed, siis nende kinnistute puhul eraldi drenaažitorustiku liitumispunkti ei rajata, sest tänavatorustik on kinnistupiirile suhteliselt lähedal ja kasutatakse tänavatorustiku kaevu. Liitumispunktidest ehk liitumiskaevudest (tähisega D1-LP1 jne.) on antud projekti raames ette nähtud rajada 1,5m drenaažitoru, et tagada hilisemate ühendustorustike rajamisega liitumiskaevude tervena säilimine. Kõik kinnistuühenduste otsad sulgeda otsakorkidega (tähistega D1-OK1 jne), kuni kinnistustisest torustike välja ehitamiseni. Kinnistuste ühendused on läbimõõduga De110 ja kaldega 0,3%. Torustik on mõeldud vaid kinnistult tuleva drenaaživee ära juhtimiseks ning sellest lähtuvalt pole ette nähtud kinnistustisest sademeveete ärajuhtimine antud torustiku kaudu.

Kinnistu siseselt tuleb sademeveett keskendada. Sademevesi katustelt ja kõvakatega pindadelt, mis kogutakse kokku vihmaveerennide ja restkaevudega, on soovitatav juhtida kokkuvoolu-kollektorisse, mis on juhitud kogumismahutisse. Kogumismahutist juhitakse toruga drenaažitorustikku. Kinnistul on lubatud drenaažitorustikku juhtida vooluhulka kuni 2 l/s drenivett. Täpsem lahendus antakse kinnistustisest VK projekti raames.

Arvutuslik vooluhulk

Drenaažitorustikul on pinnavee vooluhulga määramisel aluseks võetud „Teealade kuivenduse projekteerimise juhend“ Tartu 2002. Dreeni normvooluhulkade määramisel on arvestatud niiskuspaikkond 3-ga. Tänavaa ala arvutuslik dreenisüsteemi vooluhulk on 9 l/s.

Kinnistutele on arvestatud, et iga kinnistu juhib dreenorustikku vooluhulka kuni 2 l/s.

Kokku kogu alalt on arvestatud 51 l/s pinnasevett.

Kui soovitakse drenaažisüsteemi juhtida ka kinnistute sademeveed, siis tuleb arvestada sademevee keskendusmahuti rajamisega.

Torustikud ja kaevud

Drenaažitoruna kasutada täisring augustusega PE ehitusdrenaažitoru De315, De160 ja De110, mille rõngasjäikuseks on SN8. Drenaažikaevudeks kasutada PE plastkaeve diameetriga D400/315, settepesaga 20 cm. Settepesa pole vaja kaevudele, mis on torustiku alguskaev (kaev D1-32).

Drenaažitorustik ehitatakse vastavalt projektile, kasutades uusi, kvaliteedilt häid torusid, torude ja kaevude osi ning liidestavikuid. Kaevu ja kanalisatsioonitorude ühendamisel kasutatakse samasugust ühendusviisi nagu torude omavahelisel ühendamisel.

Torude paigaldamisel arvestada tootja firma poolseid etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi.

3.2.2 Torustike paigaldus ja kaeviku täide

Torude paigaldusel peab kaevikud toetama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud. Torustik tuleb rajada kuivale pinnasele. Drenaažitorustik paigaldatakse hästi tihendatud alusele, mille konstruktsioon on järgmine:

Drenaažitoru ümber on geotekstiiliga ümbritsetud killustikpadi, mis koosneb drenivast kihist ja tasanduskihist. Kaeviku põhja on ette nähtud tasanduskiht paksusega vähemalt 100 mm. Tasanduskiht tehakse killustikust fraktsiooniga 16/32, tihedusastmega 90%. Torustiku paigaldamisel peab kontrollima, et torud ja ühendusosad ei saaks vigastatud. Plastikust torudel on lubatud transpordi või paigalduse käigus tekkivaid vigastusi kuni 1/10 toru seina paksusest. Torud asetatakse kaeviku tasanduskihile nii, et toru toetuks pinnasele ühtlaselt terves pikkuses. Peale toru kaevikusse paigaldamist lisatakse dreniv kiht. Drenivaks materjaliks on killustik fraktsiooniga 32/64. Ümber Tasanduskihi ja dreniva kihi on ette nähtud paigaldada II klassi geotekstiil, et eraldada dreniv osa mitte drenivast.

Sõidutee konstruktsioonid paigaldatakse vastavalt teede projekteerimise standarditele. Toru pealispinnast üks meeter ülespoole ei tohi pinnas sisaldada tahkeid osasid läbimõõduga üle 300 mm.

Liikluseks mõeldud aladel ei tohi kaeviku tagasitäitena kasutada kaevikust välja kaevatud pinnast. Kaeviku tagasitäite materjal peab olema nõuetekohaselt tihendatav.

Kõik ehitustööd teostada vastavalt kehtivatele eeskirjadele ja nõuetele.

Kaeviku ristumisel olemasolevate kommunikatsioonidega tuleb lähtuda nende valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest.

Kaevikud tuleb kaevata sellise sügavusega, et oleks võimalik ehitada ka ettenähtud torustike alused.

Kaevu ja kanalisatsioonitorude ühendamisel kasutatakse samasugust ühendusviisi nagu kanalisatsioonitorude omavahelisel ühendamisel.

Torude paigaldamisel arvestada tootja firma poolseid etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi.

Pärast ehitustööd tuleb ehitajal kaevud ja torustikud puhastada kui ehituse käigus on sinna kruusa, liiva, killustikku vms sattunud.

3.3 Tehnovõrgud

3.3.1 Üldist

Kaevetööde teostamiseks tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb sellest eelnevalt teavitada tehnotrassi valdajat ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav töödeluba. Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töötooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Töid kaablikaitsetsoonis tuleb teha käsitsi või väike-mehhanismidega. Mehhanismide kasutamisel (nt. tihendamisel) kaablite või torutrasside (kanalite) kohal tuleb arvestada, et trass oleks eelnevalt kaetud vähemalt 25 cm paksuse pinnase kihiga, kui pole teisiti määratud trassi valdaja poolt.

Ehitajal tuleb arvestada, et kui ehituse käigus ilmneb, et kaevamissügavus ületab kaabli (nt sidekaabel) paiknemissügavuse, siis üldjuhul tuleb kaabel töö käigus langetada uue süvendi põhja rajatud künasse. Selleks tuleb süvendi põhja tõmmata ~30-40cm sügavune küna (vagu), süvendi põhja kaabli alla rajada ≥ 15 cm paksune liivapadi, millele kaabel langetatakse. Küna (vagu) täidetakse peale kaabli langetamist samuti pealt liivaga.

Kõik projektse lahenduse sisse jäävad tehnovõrkude kaevude luugid tuleb tõsta või langetada projektse pinna tasapinda. Nimetatud võimaluse puudumisel tuleb kaevud asendada uute ujuvate kaevudega. Kaev luukide või kapede tõstmine või asendamine kajastatakse teede projekti mahus.

3.3.2 Veevarustus

Projekteeritud veevarustus

Projekteeritud ala kinnistud varustatakse veega projekteeritud puurkaevust.

Arvutuslik vooluhulk 14 m³/ööpäevas.

Vee puurkaevust kuni sõlmeni V1-7 on torustiku läbimõõt valitud De110 mm.

Ühisveevärgi torustikud on valdavalt projekteeritud tänavamaale ja läbimõõduga De63. Kinnistuühendused on läbimõõduga De32 torudest.

Toru läbimõõt De63 on valitud selliselt, et tagada kinnistutele joogivee kvaliteedi nõuetele vastava vee saamine – tarbijaid on vähe ja suurema toru puhul oleks oht vee roiskumisele.

Veetorustik on rajatud ringistatult, et vähendada vee seismajäämise ohtu. Torustikule on rajatud siibrid, et tagada võimalus erinevate torustike osade tööst väljalülitamiseks. Seda võimalust saab kasutada avariitööde puhul ja ka piirkonna väljaehitamise etapil, kus osadel lõikudel veel tarbijaid pole. Selliselt saab torustike mahtu väiksemana hoida ja tagada vee joogivee nõuetele vastavana säilimise. Seni, kuni pole kogu piirkonna kõiki elamuid välja ehitatud, tuleb jälgida vee kvaliteeti ja vajadusel läbi viia torustiku läbipesu.

Kui enamus kinnistute veega varustamine toimub teemaalt, siis erandiks on Tammetõru tee 1, Herjava tee 3 ja Herjava tee 1 kinnistud, kus torustik rajatakse kinnistutele. Erakinnistutele, mida läbib veetorustik, tuleb veetorustikele seada isikliku kasutusõigus veetorustiku omaniku kasuks.

Herjava tee 3 kinnistu veevarustusega liitumispunktist kuni Herjava tee 1 kinnistu liitumispunktini on veetorustik ette nähtud rajada De40 torust, et tagada piisav rõhk Herjava tee 1 liitumispunktis, kuid samas vältimaks vee roiskumise ohtu.

Projekti mahus on projekteeritud kõikidele Tammetõru DP ala kinnistutele veeühendustorustikud koos nõuetekohaste liitumispunktidega. Erandiks on Tammetõru tee 2 ja Tammetõru põik 1 kinnistud, millele on varasemate projektidega ette nähtud lokaalne puurkaev.

Kinnistute liitumine toimub üldkasutataval maal. Kinnistute piirile piirist kuni 1,0 m väljapoole paigaldatakse sulgarmatuur (maakraan) tähisega V1-LP, mis jääb liitumispunktiks kinnistu omaniku ja vee-ettevõtte vahel. Veetorustik kinnistul jääb kinnistu omaniku omandisse ja veetorustik

tänavamaal jääb vee-ettevõtte omandisse. Käesoleva projekti mahus ehitatakse välja ka 1,5 m veetorustikku liitumispunktist kinnistu poole, vältimaks hilisemat sulgarmatuuri kahjustust kaevetöödel kinnistul.

Torustikud ja armatuur

Antud objektile paigaldatakse veetorustikku PE PN16 läbimõõduga De63, De40 ja De32 ning PE PN10 läbimõõduga De110.

Veetorustiku ehitamiseks kasutatakse uusi, kõrge kvaliteediga ja tuntud tootjate torusid, toruühendusi ja muid tarvikuid. Survetorustiku materjal peab vastama kehtivatele rahvusvahelistele standarditele ning kõikidel torudel peavad olema standarditele vastavad märgistused. Survetorustikes kasutatakse torusid ja tarvikuid surveklassiga PN10 ja PN16. PE-torudest kasutatakse standardile EN12201 vastavaid torusid.

Objektile paigaldatavad siibrid peavad olema epoksiidkattega. Siibri spindel peab jääma maapinnast mitte sügavamale kui 15cm. Veetorustike süsteemil kuuluvad kaped ja spindlipikendused ühte komplekti.

Veetorustike paigaldus

Veetorude pinnaskatte paksuseks on minimaalselt 1,80 m toru peale. Veetorude paigaldamisel lähtuda torude, kaevude ja toruelementide tootjate juhenditest.

Torude transport, ladustamine ja kasutamine peavad toimuma vastavalt tootja juhiste. Need juhised esitatakse ka Insenerile, kellel on alati õigus kontrollida pakendit, transporti ja ladustamist. Torusid ei tohi ladustada kohtades, kus neile mõjub otsene päikesekiirgus. Kui paigalduskohas on õhutemperatuur madalam torustike või tarvikute valmistajate poolt soovitatavast minimaalsest paigaldustemperatuurist, siis paigaldustöid ei tehta.

Enne paigaldamist kontrollitakse, et aluspadi või muu toru paigaldusalus on projektile vastav. Torusid ei tohi paigaldada jäätunud alusele.

Paigalduse ajal kontrollitakse, et torud ja tarvikud oleksid veatud. Kui toru või tihend saab paigaldamise ajal vigastada, siis vahetatakse see välja. Vigastatud tarvikud tuleb kohe paigalduskohast kõrvaldada.

Torud paigaldatakse nii, et nad kogu oma pikkuses toetuksid tihendatud aluspadjale või muule aluspinnale.

Paigaldamise ajal tuleb torude otstes hoida tihedat kaitsekorki, mis takistab võõrkehade pääsu torusse. Veetoru otsad, kust otseselt paigaldamist ei jätkata, korgitakse ja toestatakse.

Ehitamise ajal hoitakse kaevikus veetase piisavalt madal, et vesi ei tõstaks toru ega pääseks kahjustama paigaldatud veetorustikku või täidet.

Torustike ühendamiseks kasutada elekterkeevisliitmikke. Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malm detaile. Olemasolevate ja projekteeritud survetorude ühendamisel kasutada tõmbekindlaid tolerantsmuhve.

Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda vastavalt projektjoonistel toodule või Tellija poolsete instruksioonide alusel. Torude ja liidete pimeotsad tuleb sulgeda selleks ettenähtud tehases valmistatud toruosadega. Ühenduste ja liidete surveklass ei tohi olla madalam kui torustiku üldine surveklass.

Väikeste torude korral võib põlve paigaldamise asemel toru painutada, arvestades, et toru painutusraadius on 50xD_e.

Konstruktiivsed lahendused

Veetorustik paigaldatakse nii, et torustik kulgeks horisontaalsuunas vähemalt 200 mm kaugusel teistest torudest, kaevudest ja muudest konstruktsioonidest, muhvi kohti arvestamata. Vertikaalsuunaline kaugus ristuvast torust peab olema vähemalt 100 mm.

Veetorustiku kohale 30cm kõrgusele toru laest paigaldada hoiatuslint, torustiku külge paigaldada märkekaabel. Survetorude paigaldamisel lähtuda torude, kaevude ja toruelementide tootjate juhenditest.

Vee- ja kanalisatsioonitorude vahekaugustega on arvestatud vastavalt “Linnatänavate” (EVS 843:2016) normides antud “Tehnovõrkude vahelised vähimad kuivad rööpkulgemisel” tabeliga.

Veetorustike katsetamine

Paigaldatud torustik (s.h. kõik kinnistuühendused ja ümberühendatud olemasolevad kinnistuühendused) tuleb katsetada vastavalt kohaliku veeettevõtte poolt kehtestatud survetorustike survestamise eeskirjadele.

Projekti mahus peab töövõtja ette nägema ka kasutusse jääva olemasoleva veetrassi survestamist ja veetorustiku vigade parandamist.

Töövõtja eraldab vajaliku tööjõu, paigaldab kogu katsetamise seadmetiku ja paigaldab selle nii, et oleks võimalik kõik ettenähtud katsetused läbi viia.

Katsetused tuleb läbi viia seadmete abil, millega saab survet tõsta ja hoida nõutud tasemel.

Katse ebaõnnestumisel tuleb likvideerida tõrked ja korrata katsetuse protseduuri kogu mahus seni, kuni katsetingimused on täidetud.

Kõik katsetused tuleb protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Inseneri poolt.

Kõigi ühisveevärgiga ühendatud torustike (nii ajutised kui põhitorustikud), mille abil juhitakse vesi tarbijatele, põhjaliku puhastamise ja vajadusel desinfitseerimise eest vastutab Töövõtja.

Pärast veetorustiku katsetamist ja läbipesu desinfitseerib Töövõtja vajadusel torustikud. Töövõtja kohustus on desinfitseerida torustikud Inseneri nõudmisel ja/või juhul kui pärast torustiku läbipesu tehtud veeanalüüsides on ilmnenud vastav vajadus.

Torustiku desinfitseerimiseks täidetakse need veega, millele on lisatud desinfitseerivad ainet (näiteks kloori). Desinfitseeriva aine tüüp ja kontsentratsioon, samuti aine kontaktaeg, peavad olema sellised, et ei põhjusta torustikuelementide korrosiooni, ning esitatakse Töövõtja poolt kooskõlastamiseks Tervisekaitsetalitusele ja Insenerile.

Desinfitseerimisprotsessi lõppemisel tuleb süsteem ühisveevärgi veega läbi pesta nii, et loputusvee koguseks oleks viiekordne torustiku lõigu maht. Kasutatavad loputusvee kogused tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga. Pärast läbipesu võetakse Töövõtja kulul torustikust veeproovid atesteeritud proovivõtja poolt analüüsi tegemiseks. Veeproovid võetakse kolmest (3) proovivõtu punktist: toru algusest, keskelt ja toru lõpust ning tehakse veeanalüüsid. Proovivõtu punktide asukohad kooskõlastada Inseneriga. Kui proovid on nii bakterioloogiliselt kui keemiliselt puhtad (ehitusest tingitud reostusest), võib ajutise torustiku lahti ühendada ja võtta paigaldatud toru kasutusele.

Veetorustiku katsetamiseks ja läbipesuks vajaliku toruarmatuuri hangib, paigaldab ja demonteerib Töövõtja.

Juhul, kui analüüsitulemused näitavad, et desinfitseerimine ei andnud soovitud tulemusi, tuleb protsessi korrata seni, kuni saadakse rahuldavad tulemused.

Kõik kulud, mis tulenevad veetorustiku katsetamist, läbipesust ja desinfitseerimisest, kannab Töövõtja. Analüüsides tulemused esitatakse ja kooskõlastatakse Inseneriga.

Pärast õnnestunud torustiku katsetamist ja analüüsimist ning vajadusel desinfitseerimist ühendatakse torustikulõik ühisveevärgiga.

3.3.3 Väline tuletõrjeveevarustus

Antud projektis tuletõrjeveevarustust ei käsitleta.

4 TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 Üldosa

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses”. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olema määruses nõutud dokumendid.

Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspeksiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Tehnovõrkude ümbertõstmisel tuleb edastada tehnovõrkude valdajatele teostusjoonised, sealhulgas reserv- ja kaitsetorude teostusjoonised.

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide kommunikatsioonide valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud, tööde teostamisel nendele kuuluval maaüksusel või sellega vahetult piirneval alal).

Enne ehitustööde algust tuleb looduses kindlustada kõik olemasolevad piirimärgid. Üldiselt tuleb ehitustööde käigus tagada kõikide olemasolevate piirimärkide säilimine. Juhul kui see osutub võimatuks tuleb sellest teavitada piirinaabritest maaomanikke ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid. Piirinaabreid tuleb teavitada ka kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve (nt. mahasõitude ehitus, piirirajatistega seotud tööd jne). Omanikke tuleb teavitada ka likvideerimistöödest (nt. aiad, hekk, puud jmt.) ning nendepoolse soovi korral võimaldada neil need endal teostada.

Ehitaja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele. Maaomanike negatiivsete või tingimuslike kooskõlastuste menetlemise määratleb ja teostab Tellija, lähtudes kooskõlastustes toodud võimalike eritingimuste (s.h. eitava kooskõlastuse) seaduslikkusest ja põhjendatusest.

Tellija, ehitaja, projekterija ja omanikujäreelvalve teatavad omal algatusel **viivitamatult** avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada. Ehitaja peab teavitama projekterijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

Kõik kooskõlastamata omaalgatuslikud projekti muudatused või projektlahenduste **eiramised on keelatud**. Eelpooltoodu eiramisel on töövõtja (ehitaja) kohustatud kõik hilisemad projektlahenduste eiramistest tulenevad parandused, vajalikud lisa- või taastustööd teostama oma kuludega.

Keskkonnakaitse aspektid

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid. Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse vallavalitsusega.

Kõlbmatu pinnas jm. taaskasutamiseks kõlbmatu ehituspraht tuleb üle anda jäätmekäitlejale. Täpsemad võimalused ja veokohad täpsustada kohaliku omavalitsusega enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblike lammutussaadustega käia ümber vastavalt Tellija tingimustele, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmekäitlusseadusele.

4.2 Ehitusaegne liikluskorraldus

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektil korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele.

Töövõtja peab koostama ehitusaegse liikluskorralduse skeemi ning kooskõlastama selle tee valdajaga ja tiheasustusalal kohaliku omavalitsusega. Tööde tsoon tuleb tähistada töövõtja poolt vastavalt juhendile Liikluskorralduse nõuded teetöödel (MTM 13.07.2015.a määrus nr 90) toodule. Töövõtja peab arvestama kulutustega ajutiste ümbersõitude ehituseks, korrashoiuks ja nende liikluskorraldusvahenditega tähistamiseks.

Ehitustööde ajal tuleb tagada jalakäijate ja liiklusvahendite pidev juurdepääs teeäärsetele maavaldustele. Ehitusaegsete ajutiste liikluskorralduslahenduste koostamisel tuleb tagada ka erivedude teostamise võimalikkus.

4.3 Ettevalmistustööd

Vajadusel, kaevetööde teostamiseks tehnoorkude kaitsevööndis, teavitada sellest eelnevalt trassi valdajaid ning vajadusel võtta temalt selleks täiendav tööde luba ja märkida välja töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid. Paigaldada vajalikud kaitse-/reservtorud või teostada muud vajalikud ette nähtud kaitsemeetmed.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatsid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatside asukohad on töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatside asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellijaga enne ehitustööde algust.

4.4 Ehitustööd

Planeeritava ehitusaluse maa-ala ulatuses eemaldatakse vajalikest kohtadest kasvupinnas ja ehituseks sobimatu pinnas, likvideeritakse ette nähtud äärekiivid, eemaldatakse liiklusmärgid ning freesitakse asfaltkate. Seejärel kaevatakse välja projektikohased süvendid.

Kasvupinnas ladustatakse ajutistel laoplatsidel. Ladustamisel tee ääres vaaludes tuleb ladustamiskohad eelnevalt kokku leppida maaomanikega. Kaevamisel ja ladustamisel tuleb jälgida, et säiliks mulla kvaliteet (ei tohi seguneda teiste pinnastega).

Ehitatakse välja projektis ette nähtud teealused jm. rajatised. Rajatakse ettenähtud tehnoõrgud ning paigaldatakse ettenähtud kaitse- ja reservtorud.

Ehitustööde lõpetamisel tuleb likvideerida (lammutada või ülesse kaevata) kõik ajutised rajatised, lammutustöödel tekkivad jäätmed tuleb objektilt teisaldada. Kogu ehituspraht tuleb kokku korjata ja ära vedada konteinerites või muul kindlal transpordivahendil selleks ettenähtud kohta. Ehitusjäätmete matmine või põletamine on rangelt keelatud.