

VEEVARUSTUSE ÜHENDUSTORUSTIKU RAJAMINE KINNISTULE

TÖÖPROJEKT

Projekti piirkonnas asuvad:

TELLIJA:

PROJEKTIJUHT: K

PROJEKTEERIJA:

KONTROLLIS

Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7,

SISUKORD

KOONDANDMED	3
PEAMISTE MATERJALIDE JA E HITUSTÖÖDE MAHUD	4
ASUKOHA PLAAN	5
SELETUSKIRI.....	6
1. ÜLDOSA.....	6
2. LÄHTEANDMED.....	7
2.1 OLUKORRA KIRJELDUS.....	7
2.2 LÄHTEÜLESANNE.....	7
2.3 PROJEKTALA E HITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED	7
2.4 VEE- JA REOVEE VOOLUHULK	7
3. PROJEKTLAHENDUS	8
4. ÜLDISED NÕUDED E HITUSTÖÖDELE.....	8
4.1 ETEVALMISTUSTÖÖD	8
4.2 VEETORUSTIK	9
4.3 KINNISEL MEETODIL RAJATAVAD TORUSTIKUD	9
5. PINNASETÖÖD	10
6. KATETE TAASTAMINE.....	10
6.1 KRUUSKATTE TAASTAMINE	11
6.2 FREESKATTE TAASTAMINE.....	11
6.3 TEEKATETE AJUTINE TAASTAMINE.....	11
6.4 HALJASTUSE TAASTAMINE	11
7. E HITUSKORRALDUS, TEOSTUSDOKUMENTATSIOON, KATSETUSED	11
8. KESKKONNAKAITSE. TÖÖOHUTUS.....	12

LISAD:

-

JOONISED:

Jrk	Nr	Nimetus	Mõõtkava
1	AS-01	Veetorustiku asendiplaan	M 1:250
2	L-01	Ehituskaeviku tüüpristlõige ja katete taastamise lõiked	-

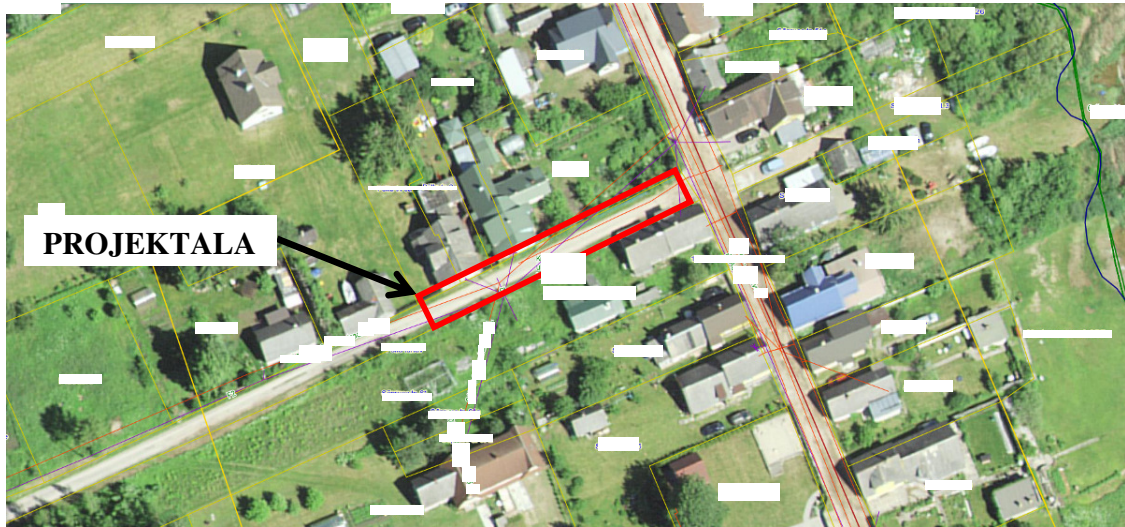
KOONDANDMED

PROJEKTI NIMETUS:	Veetorustiku asendiplaan		
TELLIJA:	Ehituskaeviku tüüpristlõige ja katete taastamise lõiked		
PROJEKTEERIJA:	Ehituskaeviku tüüpristlõige ja katete taastamise lõiked		
OBJEKTI ASUKOHT:	Ehituskaeviku tüüpristlõige ja katete taastamise lõiked		
PROJEKTEERITUD:	VEETORUSTIK		57,7 m

PEAMISTE MATERJALIDE JA E HITUSTÖÖDE MAHUD

NIMETUS	HULK	ÜHIK
VEEVARUSTUS		
VEETORU De32, PN10	3,4	m
VEETORU De63, PN10	54,3	m
ELEKTERKEEVISMUHV De63	1	tk
ELEKTERKEEVISMUHV De32	1	tk
ELEKTERKEEVIS PUURSADUL De63/32	1	tk
ELEKTERKEEVIS OTSAKORK De63	1	tk
ELEKTERKEEVIS OTSAKORK De32	1	tk
MAAKRAAN DN25 KOOS SPINDLIPIKENDUSE JA KAPEGA	1	tk
SURVETORUSTIKU MÄRKELINT JM. ABIMATERJALID	1	obj
E HITUSTÖÖD		
VEETORUSTIKE MAHAMÄRKIMINE	57,7	m
AJUTISTE LIIKLUSMÄRKIDE PAIGALDAMINE	1	obj
E HITUSAEGNE KAEVIKU TOESTAMINE JA VEETÕRJETÕÖD (vajadusel)	1	obj
RISTUVATE KOMMUNIKATSIOONIDE TOESTAMINE (vajadusel)	1	obj
VEETORUSTIKU ÜHENDAMINE OLEMASOLEVA TORUGA (materjalidega)	1	tk
VEETORUSTIKU PAIGALDUS – avatud kaevik	9,9	m
VEETORUSTIKU PAIGALDUS – kinnisel meetodil suundpuurimise teel	47,8	m
VEETORUSTIKU SÕLMEDE E HITUS	2	tk
HALJASALA TAASTAMINE (orient)	7	m ²
KRUUSKATTE TAASTAMINE (orient)	4	m ²
FREESKATTE TAASTAMINE (orient)	50	m ²
VEETORUSTIKE SURVEKATSETUS	57,7	m
TEOSTUSMÕÕDISTUS, OBJEKTI ÜLEANDMINE	1	obj

ASUKOHA PLAAN



Joonis 1. Projektala asukoha plaan

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev projekti eemärgiks on anda lahendus kinnistu veevarustuse ühendustorustiku rajamiseks.

Käesoleva projektiosa aluseks olevad lähtematerjalid:

1. Liitumistingimused ühisveevärgi- ja kanalisatsioonivõrguga liitumiseks. AS Emajõe Veevärk, 14.01.2021 nr 490;
2. vee- ja kanalisatsiooni projekti geodeetiline alusplaan.

Töö koostamisel on lähtutud järgnevatest normdokumentidest:

1. EVS 932:2017 – Ehitusprojekt
2. EVS 835:2014 – Hoone veevärk
3. EVS 921:2014 – Veevarustuse välisvõrk
4. EVS 843:2016 – Linnatänavad (ptk 10: Tehnovõrgud)
5. RIL 77-2013 - Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
6. MaaRYL 2010. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid
7. MTM 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile
8. KeM 16.12.2005 a. määrus nr.76. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kaitsevööndite ulatus.
9. MTM 13.07.2018.a määrus nr 43 Nõuded ajutisele liikluskorraldusele
10. Tööinspektsiooni juhend, Kaeva ohutult 2002

2. LÄHTEANDMED

2.1 Olukorra kirjeldus

Käesoleval ajal [] tänaval ning projekteeritaval [] kinnistul ühisveevärk puudub. [] kinnistul ning naaberkinnistul [] asub eramu. Käesoleva projekti koostamisel lähtutakse liitumistingimustes ette nähtud võimalusest rajada elamule veeühendustorustik [] ja [] ristmiku läheduses [] tänaval asuvast ühisveevärgi torustikust PE De63 kuni [] kinnistu piirini.

2.2 Lähteülesanne

Käesolev tööprojekt on koostatud [] tellimusel ning selle eesmärgiks on [] kinnistu veevarustuse ühendustorustiku rajamine.

Projekti koostamisel on lisaks lähteülesandele lähtutud olemasolevatest lätematerjalidest ning normdokumentidest.

2.3 Projektala ehitusgeoloogilised tingimused

Käesoleva töö lähteülesandes ei olnud ette nähtud ehitusgeoloogiliste uuringute teostamist.

2.4 Vee- ja reovee vooluhulk

Vastavalt [] poolt väljastatud liitumistingimustele on ööpäevaseks tarbitavaks vee koguseks ~0,5 m³/d.

3. PROJEKTLAHENDUS

Torustik on ette nähtud rajada valdavalt kinnisel meetodil suundpuurimise teel. Kinnisel meetodil toru rajamisel kasutatakse selleks otstarbeks ettenähud ja vastavalt markeeritud toru (PE 100 RC). Torustiku paiknemine asendiplaanil on esitatud joonisel AS-01.

Veetorustik on projekteeritud PE De63 ja De32 survetorudest. Põllu tn ühisveevärgi tänavatoru De63 lõpetada Põllu tn 3a kinnistu ühendustoru juurest 0,5 m kaugusel De63 otsakorgiga.

Põllu tn ühisveevarustuse tänavatorustikust (De63) tuleb rajada sadulühendusega De32 kinnistu veeühendustoru. Põllu tn 3a kinnistu juurde paigaldatakse maakraan DN25. Maakraan (koos pikendatud spindli, isoleeritud toru, hülsi ja malmkaanega) paigaldatakse kuni 0,5 m kaugusele kinnistu piirist väljapoole, toru pikendatakse kuni kinnistu piirini ja suletakse elekterkeewis otsakorgiga või ühendatakse olemasoleva toruga (selle olemasolul). Torude liitmikud teostatakse kevisliitmikena. Veetorustiku minimaalne rajamissügavus on 2,1 m mõõdetuna maapinnast toru peale.

Maa-aluste kommunikatsioonidega ristumist pole torustiku rajamisel ette näha.

4. ÜLDISED NÕUDED EHITUSTÖÖDELE

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Torustike rajamisel tuleb juhendada AS Emajõe Veevõrk tehnilistest tingimustest ning nõuetest.

4.1 Ettevalmistustööd

Enne tööde tegemiseks hankida kõik vajalikud load ja kooskõlastused. Muuhulgas tuleb ehitustööde korraldus ja läbiviimine kooskõlastada asjassepuutuvate ametiasutustega.

Trasside mahamärkimine tellida vastavat tegevuslitsentsi omavalt firmalt. Geodeetilised tööd peavad vastama Majandus- ja taristuministri 14.04.2016.a määrusele nr 34 „Topogeodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded”.

Torustiku materjalide ja seadmete transportimisel ning ladustamisel järgida valmistaja tehase poolt nõutud ladustamise- ja hoiutingimusi.

Tänavate, teede ja juurdepääsude sulgemisel paigaldada ajutist liiklust suunavad ja töötsooni tähistavad hoiatusmärgid.

Enne ehitusmehhanismidega kaevetöödega alustamist tuleb projekteeritud torustikuga ristuvate maa-aluste kommunikatsioonide asukoht kindlaks määrata ja välja surfida vastava trassivaldaja juuresolekul ja nõusolekul.

Projekteeritud veetorustik paikneb madalpinge (alla 1 kV) õhuliini kaitsevööndis. Tööd elektrirajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult kaabli/liini valdajaga või tema poolt volitatud ettevõttega. Torustiku rajamisel õhuliinide kaitsevööndis tuleb vähemalt 10 päeva enne planeeritud tegevuse alustamist esitada elektripaigaldise omanikule (OÜ Elektrilevi) kirjalik taotlus.

-
-

Koostaja: OÜ Arinartei, 17.03.21. vastutav spetsialist: Erika Niemea

Elektripaigaldise kaitsevööndis tegutsev isik peab vältima elektripaigaldise kahjustamist või kahjustamise ohu tekkimist.

Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja Telia Eesti AS-ile ja Elektrilevi OÜ-le kuuluvate sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus. Tööde teostamine Telia liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud sidevõrgu haldaja poolt väljastatud tööloa alusel. Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega kehtestatud nõudeid.

Projekteeritud torude külgnemisel või ristumisel teiste tehnovõrkudega tuleb lähtuda EVS 843:2016 – Linnatänavad (ptk 10: Tehnovõrgud) toodud tehnovõrkude omavahelistest horisontaal- ja vertikaalkujadest.

4.2 Veetorustik

Vee torustikena on lubatud kasutada PE plasttorusid. Kinnisel meetodil toru rajamisel kasutatakse selleks otstarbeks ettenähud ja vastavalt markeeritud toru (PE 100 RC). Kõikide veetorude surveklass peab olema vähemalt PN10 (10 kN/m²). PE torud peavad vastama EN12201 standardile. Torud peavad olema sobivad paigaldamiseks talveitingimustes. PE survetorud ja nende plastdetailid ühendada elekterkeevisühendusega. Mehaaniliste surveliitmike (koonusliitmike) kasutamine torustike ühendamisel ei ole lubatud. Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plastist ja/või malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast või galvaanilist katet omavaid terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne). Kõik malmist detailid (olenemata liigist) peavad olema kaetud värviga, epoksiidkatttega vms. Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kaped peavad olema “ujuva” paigaldusega ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalil või ümbritseval pinnasel ja kandejõuga 400kN. Rajatava veetorustiku sõlmed on toodud projekti joonisel AS-01.

Torustike rajamisel tuleb lähtuda „RIL 77-2013. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest. Kaeviku tüüpristlõige on toodud joonisel L-01.

Veetoru kohale, 0,3-0,4 m kõrgusele toru pealispinnast piki toru telge, paigaldada märkelint. Paigaldatavale veetorule paigaldada toruga koos märketross.

4.3 Kinnisel meetodil rajatavad torustikud

Projekteeritud veetorustik rajatakse peamiselt kinnisel meetodil suundpuurimise abil. Kinnisel meetodil toru rajamisel kasutatakse selleks otstarbeks ettenähud ja vastavalt markeeritud toru (PE 100 RC).

Suundpuurimise kaevikute orienteeruvad asukohad on näidatud asendiplaanidel. Töövõtja võib ise määrata kaevikute asukohad sõltuvalt kasutatavast puurimistehnikast. On eeldatud, et ehitajale teadaolev geoloogiline ja geodeetiline informatsioon on piisav sobiva torude suundpuurimise seadmestiku valikuks. Juhul, kui Töövõtja peaks tööde käigus siiski kohtama takistusi või ettenägematuid raskusi, tuleb tööd peatada ning teavitada viivitamatult omanikujärelevalvet, et olukorda hinnata ja vajadusel kaevikute asukohti ning toru rajamise meetodit täpsustada.

Puurimisseadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu on näidatud joonistel. Juhtsüsteem peab võimaldama torustiku paigaldamist 5 cm täpsusega nii vertikaal- kui horisontaalsuunas. Tõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule, ei tohi ületada lubatud tõmbejõudu. Suundpuurimisel ülejääva puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja. Puurimise stardikaevik peab olema rajatud piisava suurusega mahutamaks liigset puurimislahust (bentoniiti). Bentoniidi valgumine haljasaladele ja/või tänavaaladele ei ole lubatud.

Kõik suundpuurimisega paigaldatavad kõrgsurve polüetüleenitorud (PE) ühendatakse elekter- või pökk-keevisega. Ühendused peavad vastama tootja soovitudele ja survekatsetele PN10.

5. PINNASETÖÖD

Torustik on ette nähtud rajada osaliselt lahtise kaevikuga. Toestatud kaeviku põhja miinimumlaius on 1,0 m ja toestamata kaevikul 1,2 m. Kaeviku seinad tuleb rajada piisava nõlvusega või toestada, et oleks tagatud tööohutus ja välistatud kõrvalasuvate hoonete kahjustamine. Vältida tuleb kaevamist hoonetele lähemal kui 1m ning vundamendi taldmikust allpool.

Tee/tänaval alt tuleb olemasolev ja tagasitäiteks mittesobilik pinnas ära vedada Mustvee Vallavalitsusega kooskõlastatud pinnase ladestamispaika. Mittesobilik pinnas asendada tagasitäiteks sobiliku pinnasega - tihendatava tagasitäiteliivaga. Pinnasevee olemasolu korral tuleb kogu kaeviku lahtioleku ajal teostada veetõrjet. Kaeviku seinad tuleb vajadusel toestada. Toestuse viis tuleb valida sõltuvalt kaeviku sügavusest ja pinnase liigist.

Pinnasetööl järgida MaaRYL 2010 ja RIL 77-2013 juhendeid. Aluskiht, tasanduskiht ja algtäide tuleb tihendada 95% tiheduseni. Lõpptäide tuleb liikluspriirkonnas tihendada minimaalselt 98% tiheduseni. Tihendamiseks tuleb kasutada mehaanilisi seadmeid, v.a tööde teostamisel hoonete vahetus läheduses.

6. KATETE TAASTAMINE

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (asfalt, muru, betoon jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Kate taastatakse ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest. Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus omanikujärelevalve poolt.

Tee katend taastatakse vastavalt taastatavatele kihipaksustele kihtide kaupa, astmeliselt. Iga järgnev katendi kiht peab olema ülekattega alumise suhtes vähemalt 30 cm.

Teekatted tuleb taastada nii, et säiliks tänaval esialgne kõrgus, kui projektis ei ole määratud teisiti. Taastada tuleb kaevetööde käigus hävinud või rikutud teemarkeering (sõiduridade eraldusjooned, ülekäigurajad jne).

Katete taastamisel tuleb lähtuda järgmistest õigusaktidest:

- MTM 03.08.2015 määrus nr 101 Tee ehitamise kvaliteedinõuded.

Katete taastamise tüüpristlõiked on esitatud Joonisel L-01.

6.1 Kruuskatte taastamine

Kruuskattega teekatte taastamine peab toimuma nii, et tulemusena oleks kate vähemalt esialgses seisukorras. Taastatava kruuskattega tee ülemine kiht valmistada purustatud kruusast fraktsioon 0...32 segu 3 paksusega vähemalt 20 cm. Kruuskatte alla jääva täiteliiva filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööpäevas.

Katte taastamise ristlõige vt Joonis L-01.

6.2 Freeskatte taastamine

Freeskattega teekatte taastamine peab toimuma nii, et tulemusena oleks kate vähemalt esialgses seisukorras. Taastatava freeskattega tee ülemine kiht valmistada freespurust paksusega vähemalt 10 cm ja alumine kiht jämedateralisest killustikust paksusega 10 cm. Freeskatte alla jääva täiteliiva filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööpäevas.

Katte taastamise ristlõige vt Joonis L-01.

6.3 Teekatete ajutine taastamine

Eemaldatud kattega teesad peavad jääma liikluseks suletuks kuni teekatte taastamiseni või ajutise teekatte paigaldamiseni. Ajutise teekatte rajamine ja selle konstruktsioon kooskõlastada Ajutise kattega maa-ala korrashoid ja hooldamine, sh lumetõrje (igal ajal) on töövõtja kohustus.

6.4 Haljastuse taastamine

Murukatte taastamisel tuleb muruseemne kulu arvestada vähemalt 20–30 g/m². Kasutatava kasvupinnas peab olema sõelutud ning selle omadused peavad sobima vastava muruseemne kasvuks. Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus on 15 cm. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive vms suurusega üle 20 mm. Pinnas, mida kasutatakse haljastuses, ei tohi sisaldada kive, klompe, taimi, juuri ja muud kõrvalist materjali, samuti õlijäätmeid ja muid aineid, mis on kahjulikud taimedele.

7. EHITUSKORRALDUS, TEOSTUSDOKUMENTATSIOON, KATSETUSED

Ehitustöid teostav ettevõtte peab omama vastavat tegevusluba ja spetsialiste.

Kaetud tööde kohta koostada vastavad aktid enne kaeviku tagasitäidet. Töövõtja kindlustab objekti ehitustöödeks vajalike tehnoloogiliste seadmete ja materjalidega ning kohalike materjalidega (killustik, liiv, kruus, veetõrje torustik, vajadusel kulud ajutisele ülepumpamisele, liikluskorraldusele jne.).

Töövõtja peab ette valmistama kasutusloa väljastamiseks vajalikud dokumendid vastavalt majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning

hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

Teostusmõõdistused peavad vastama majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ ning Tellija erinõuetele.

Kõikide Lepingu raames rajatud ja rekonstrueeritud rajatiste/ehitiste kohta tuleb koos teostusjoonistega (teostusjoonise aruandega) esitada Tellijale GIS andmestik (exeli tabel) vastavalt GIS andmestiku täitmise juhendile (/ esitatavate teostusjooniste nõuded), mis on saadaval / kodulehel.

Paigaldatud survetorustikele tuleb teha survekatse. Ehitatud veetorustikule tuleb lisaks teostada torustiku läbipesu.

8. KESKKONNAKAITSE. TÖÖOHUTUS

Ehitustööde käigus tuleb vältida põhja- ja pinnavee saastumise võimalus.

Tööde teostamisel juhinduda “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuetest ehituses¹” nõuetest. (VV määrus nr. 377 08.12.1999.a.).