

Töö nr

Tellijä

Töö nimetus Linnumäe tee ja tehnovõrgud
Veevarustus

Aadress

Stadium

Köide

Koostaja

SISUKORD

Dokumentide nimistu	3
1. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON VÄLISVÕRK	4
1.1 Üldandmed	4
1.1.1 Projekteerimistöö piiritlus	4
1.2 Alusdokumendid	4
1.2.1 Lähteandmed	4
1.2.2 Ehitusuuringud	4
1.2.3 Normdokumendid	4
1.3 Veevarustuse välisvõrk	4
1.3.1 Olemasolev	4
1.3.2 Projekteeritud veevarustus	4
1.3.3 Väline tuletõrjeveevarustus	4
1.3.4 Veetorustike paigaldamine	4
1.3.5 Torustikud ja armatuur	5
1.3.5.1 Torustike materjal	5
1.3.5.2 Armatuur	5
1.3.5.3 Kaped, kaevud ja kaevuluugid	6
1.3.6 Hüdraulilise surveproovi teostamine	6
1.3.6.1 Kaeviku tagasitäite kihid	6
1.4 Materjalide transport, ladustamine, kasutamine	6

Dokumentide nimistu

Dok nr	Dokumendi nimetus	Muu-datus	Faili nimi	Kuupäev	Seisund
VK-0-01	Dokumentide nimekiri	-		15.11.2019	Kehtiv
VK-3-01	Seletuskiri	-	201960_PP_VK-3-01_seletuskiri	15.11.2019	Kehtiv
VK-3-02	Põhimaterjalide spetsifikatsioon		201960_PP_VK-3-02_spets	15.11.2019	Kehtiv
Joonised:					
VK-4-01	Asendiplaan.	-	201960_PP_VK-4-01_asendiplaan	15.11.2019	Kehtiv

1. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON VÄLISVÕRK

1.1 Üldandmed

1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga on teostatud Linnumäe tee veevarustuse lahendus põhiprojekti staadiumis.

Käesolevas projektis on kirjeldatud järgmisi VK süsteeme

- Hoonevälised süsteemid
 - Olmevesi

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähteandmed

Eelprojekti koostamisel on aluseks järgmised lähteandmed:

- Linnumäe tee tee-ehituslik osa: Teede
- Linnumäe maaüksuse detailplaneering

1.2.2 Ehitusuuringud

Projekti koostamise aluseks olid järgmised ehitusuuringud:

- " " ehitusgeodeetiline uuring nr

1.2.3 Normdokumendid

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud kooskõlas heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigis kehtivast normdokumentatsioonist.

Kasutatud standardid, ehitusnormid ja juhendmaterjalid VK süsteemide projekteerimisel:

Eesti standardid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- RIL 77-2013 – Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.

1.3 Veevarustuse välisvõrk

1.3.1 Olemasolev

Olemasolev veetorustik puudub.

1.3.2 Projekteeritud veevarustus

Linnumäe teele on projekteeritud veetorustik piirnevate kinnistute veega varustamiseks. Igale kinnistule on projekteeritud veevarustuse liitumispunkt ~0,5m kinnistu piirist. Liitumispunktiks on maakraan de32/dn25.

1.3.3 Väline tuletõrjerveevarustus

Väline tuletõrjevesi on lahendatud tuletõrje veehoidla baasil.

1.3.4 Veetorustike paigaldamine

Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Torustiku minimaalne rajamissügavus on 1,8m toru peale. Puursadula kasutamisel ei tohi kasutada eraldi monteeritavat kuulkraani.

Muu hulgas tuleb tähelepanu pöörata järgmiste nõuete täitmisele:

- Ühes ja samas kaevikus asuvate külgnevate torude välispindade minimaalne horisontaalne kaugus on $\geq 0,2$ m;
- Veetorude paigaldamissügavus on vähemalt 1,8 m toru peale;
- Kaevu sein ja toru vaheline kaugus vähemalt 100 mm (RIL 77-2013). Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused nii, et kaeviku seinad jäävad vähemalt 200 mm kaugusele kaevust (RIL 77-2013);
- Kaugus vundamentidest peab olema vähemalt 2,0 m;
- Projekteeritud torudevaheline vertikaalkaugus peab olema selline, et kõikide vajalike liitmike tegemine ei oleks takistatud, vähemalt 150 mm;

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

1.3.5 Torustikud ja armatuur

1.3.5.1 Torustike materjal

Lahtisel meetodil torud paigaldatakse maa sisse minimaalselt 1,8m sügavusele (toru peale). Veetorudena on ette nähtud kasutada PE100 SDR11, PN10 EN 12201-2 veetorusid läbimõõduga de32, de40 ja de50.

1.3.5.2 Armatuur

Maa-aluste torustike sulgarmatuurina kasutatakse pinnasesse paigaldatavaid kummi-kiilsibreid (maasiibrid). Kummikiilsibrite surveklass peab olema PN10 vastavalt torustiku surveklassile. Siibrid peavad vastama standardi nõuetele. Siibrid peavad olema elastse tihenduspinna, lühikest tüüpi, vastama standardile DIN 3352. Siibrid peavad olema äärikutega.

Liitumispunkti maakraanid projekteerida malmist epoksiidkattega. Ühendus magistraaltorustikuga rajada elekterkeevissadula või elekterkeeviskolmikuga. Torustiku käänakutele, armatuurile, T-ühendustele, tupikutele ja muudele kohtadele rajatakse vajadusel toed (raudbetoontoed pinnasel). Armatuuri fikseerimise tagamiseks võib kasutada vastavaid lukustussüsteeme.

Siibrite spindlid peavad olema roostevabast terasest. Siibrite ühenduse surveklass peab olema veetorustike puhul vähemalt PN 10. Äärikud peavad vastama vastava surveklassi nõuetele (avade arv, suurus, ääriku paksus jne). Kõik siibrid, 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).

- Siibrid peavad vastama standardile DIN 3352;
 - Siibrite äärikute vahe peab vastama standardile DIN 3202;
 - Siibrite äärikud ja poldiaugud peavad vastama standardile DIN 2501;
 - Siibrid peavad vastama surveklassile PN 10;
 - Siibrid peavad olema elastse tihenduspinna;
 - Siibrite korpus peab olema keragrafiitmalmist minimaalse tugevusklassiga GGG 400 - DIN 1693.
 - Siibrite spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13);
 - Siibrid peavad olema seest ja väljast kaetud epoksiidpulbervärviga vastavalt standardile FDIN 30677;
 - Maakraanid peavad olema tõmbekindlate muhvühendustega või
-

keevisühendustega HDPE torule;

- Maakraanid peavad vastama surveklassile vähemalt PN10;
- Maakraani spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13);

1.3.5.3 Kaped, kaevud ja kaevuluugid

Kaped ja kaevuluugid peavad vastama EVS-EN 124:2005 "Sõidukite ja jalakäijate liiklemispiirkonnas paiknevad restkaevude kaaned ja kontrollkaevude kaaned. Konstruktsiooninõuded, tüübikatsetus, märgistus, kvaliteedikontroll". Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolkusvaid kaevuluuke ning kapesid. Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid luuke. Poltkinnitustega luukide kasutamine ei ole lubatud. Haljasaladel paigaldada kapede ja kaevu luukide alla tihendatud liivalusele betoonist tugirõngas.

Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult teleskoopseid spindlipikendusi, mille ümbrus peab olema tihendatud liivaga. Killustik ei tohi kahjustada tihendamisel spindlipikendust. Kaped peavad olema nn. vertikaalse poltkinnitusega.

1.3.6 Hüdraulilise surveproovi teostamine

Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist sulgelementi. Surveproovi korraldab ehitaja Tellija esindaja juuresolekul. Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu surve vähemalt 24 tunniks (torustikust peab olema õhk täielikult eemaldatud). Surveproovi teostamise ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi ei tohi teha avatud kaevikuga. Surveproovi alustades tõsta rõhk torus 1,3 kordse toru nominaalse rõhuni ja lasta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi tagamaks toru ja ühenduste venimise. Seejärel vähendada rõhku toru nominaalrõhuni. Jälgida, et 30 minuti jooksul rõhk torus ei langeks üle 0,2bari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk võrgu surveni. Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja tellib vee analüüsi.

1.3.6.1 Kaeviku tagasitäite kihid

Kaeviku tagasitäite kihid vastavalt EVS-EN 1610:2007 "Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine"

1.4 Materjalide transport, ladustamine, kasutamine

Ehitusmaterjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhenditele ja nõuetele. Kõikidel kasutatavatel materjalidel peab olema kolmanda osapoole väljastatud kvaliteeti kinnitav sertifikaat. Sertifikaat peab olema eesti või inglise keeles.