

OÜ Strantum ühisveevärgi ja-kanalisatsiooni ning sademeveekanaliseerimise (edaspidi ÜVK) üldised tehnilised nõuded ja juhised (seisuga 31.08.2020)

Käesolevad nõuded ja juhised rakendatakse OÜ Strantum vee-ettevõtja piirkonnas kavandatavate ÜVK rajatiste projekteerimisel ja ehitamisel.

Vajadusel täpsustab OÜ Strantum nõudeid konkreetse projekti Tehniliste Tingimuste ja/või projekti kooskõlastamise (arvamuse avaldamise) käigus.

Käesolevad nõuded ja juhised, samuti OÜ Strantum arvamus ei vähenda Projekteerija ja Ehitaja vastutust.

SISUKORD

1	Normdokumendid ja standardid.....	4
2	Projekteerimine	5
2.2	Maakasutusega seotud tingimused:	6
3	Geodeetilised uuringud.....	6
4	Ühisveevärk ja kanalisatsioon.....	7
4.1	Üldist.....	7
4.2	ÜVK liitumispunktid	7
4.3	Ühisveevärk.....	8
4.4	Ühiskanalisatsioon	9
4.5	Reoveepumplad	9
4.6	Sademeveesüsteem ja drenaaž	11
4.7	Puurkaevpumplad (PKP), rõhutõstepumplad (RTP), veetöötusjaamad (VTJ).....	12
5	Kinnistu veevärk ja kanalisatsioon	15
5.1	Kinnistu veevärk.....	15
5.2	Veemõõdusõlm (VMS).....	15
5.3	Veemõõdukaev	16
5.4	Kinnistu kanalisatsioon	16
6	Ehitusaegsed nõuded.....	17
6.1	ÜVK rajamine (kinnistuvälised torustikud)	17
6.2	Torustike ja rajatiste katsetamine	17
6.3	Nõuded kinnistusesestele (Ü)VK ehitustöödele:	17
7	Nõuded materjalile	19
7.1	Veetorustik ja survetorud	19
7.2	Kanalisatsioon	19
7.3	Luugid, kaped, kraed.....	20
8	VK teostusjoonised	21
9	Ehitustööde teostusdokumentatsiooni soovituslik koosseis (ÜVK ehitamisel):	22
9.1	Projektdokumentatsioon/Joonised	22
9.2	Ehitusluba.....	22
9.3	Elektrivõrguga liitumised	22
9.4	Ehitustööde päevikud (EP).....	22
9.5	Platsitööde luba	22
9.6	Kaetud tööde aktid (KTA).....	23
9.7	Katsetused ja kontrollid	23

9.8	Kasutus ja hooldusjuhendid	24
9.9	Kasutusluba	24
9.10	Objekti ja ehituskoosolekute protokollid.....	24
9.11	Pildid ja videod ehitustöödest	24
9.12	Eriobjektide dokumentatsioon	24
9.13	Saatelehed	24
9.14	Teostusjoonised	24
10	Üldised nõuded ÜVK kaitsevööndis kavandatavate (tee)ehitustööde projekteerimisel.....	25
10.2	Tuletõrjehüdrandid:.....	25
10.3	Kaevud ja Kaped:.....	25

1 Normdokumendid ja standardid

1.1.1 Kui ei ole nõutud teisiti, lähtutakse ÜVK projekteerimisel ja rajamisel järgmiste standardite ja juhendmaterjalide kehtivatest versioonidest:

- a) Hoone veevärk EVS 835
- b) Hoone kanalisatsioon EVS 846
- c) Väliskanaliseerimisvõrk EVS 848
- d) Veevarustuse välisvõrk EVS 921
- e) Ehitusprojekt EVS 932
- f) RIL 77, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.

1.1.2 Vastuolude korral erinevate standardite ja juhendmaterjalide korral määrab OÜ Strantum järgitava nõude.

2 Projekteerimine

- 2.1.1** Detailplaneeringu ala ÜVK projektdokumentatsioon koostatakse kuni planeeringuala kaugeima (vaadatuna olemasolevast ÜVK-st) kinnistu liitumispunktideni arvestades perspektiivsete ÜVK laiendamistega (sh. Piirnevad DP alad ja kinnistud).
- 2.1.2** ÜVK Liitumispunktid nähakse ette kõigile kinnistutele, millest projekteeritav ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni torustik möödub (v.a kinnistud, mille sihtotstarve ei eelda liitumist ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga).
- 2.1.3** Projektiga haaratud kinnistute liitumispunktide asupaigad kooskõlastada kinnistute omanikega kirjalikult.
- 2.1.4** Projekteerimise käigus peavad olema arvutuslikult leitud või kontrollitud projekteeritavate rajatiste parameetrid (sh. Läbimõõdud, vooluhulgad, survekaod) ja vastav tulemus esitatud ka projektdokumentatsioonis. Vajadusel esitatakse asjakohane mudel (näit EPANET)
- 2.1.5** Kooskõlastamiseks esitatava projektdokumentatsiooni detailsus
Projektdokumentatsiooni detailsus OÜ Strantum kooskõlastuse saamiseks/arvamuse avaldamiseks peab olema vähemalt:
- 1) Põhiprojekti detailsus – ÜVK ja väljaspool kinnistuid teostavatel ehitustöödel,
 - 2) Eelprojekti detailsus info graafilise kujutamiseks – kinnistu ÜVK liitumisprojektidel.
- 2.1.6** OÜ Strantum üldjuhul kooskõlastab projektdokumentatsiooni Ehitisregistri (www.EHR.ee) ehitusloa/ehitusteatise menetluses. Kooskõlastamise või arvamuse avaldamise eelduseks on:
- 1) Sõlmitud ÜVK liitumisleping,
 - 2) täidetud kohustused eesvooluga liitumise tasu osas,
 - 3) täidetud kohustuse liitumistasu osas,
 - 4) OÜ Strantum kasuks seatud isiklikud kasutusõigused (ÜVK-le)
 - 5) Detailplaneeringu järgsed kinnistud moodustatud.
- 2.1.7** Kinnistu VK osa projektdokumentatsioon peab sisaldama ka järgmist informatsiooni:
- 1) olemasolevad ÜVK (sh sademevesi ja/või drenaaž) liitumispunktid ja nende parameetrid,
 - 2) kinnistus olemasolevad veevarustuse allikad (puurkaevud, salvkaevud, ühendused teiste veevõrkidega) ja nendega kavandatud tegevused,
 - 3) kinnistu olemasolevad reovee käitlussüsteemid (kogumismahutid, septikud, imbkaevud) ja nendega kavandatud tegevused.
 - 4) Sademevee ja drenaažisüsteemid, nii olemasolevad kui ka kavandatavad.
- 2.1.8** Projekteeritud ÜVK-le näha ette vähemalt 5 aastane ehitusgarantii.

2.2 Maakasutusega seotud tingimused:

- 2.2.1 Projekteerimise käigus sõlmida kõigile OÜle Strantum üleandmiseks või opereerimiseks kavandatud tehnovõrkude alustele maadele notariaalsed isikliku kasutusõiguse lepingud.
- 2.2.2 Projekteeritud tehnovõrkude kulgemisel kohalikule omavalitsusele kuuluvatel kinnistutel koostatakse OÜ Strantum nimel avaldused omavalitusele kasutusõiguse seadmiseks.
- 2.2.3 Projekteeritud tehnovõrkude kulgemisel riigile kuuluvatel kinnistutel või jätkuvalt riigi omandis asuval maal tuleb sõlmida vastavalt õigusaktidele notariaalsed või lihtkirjalikud lepingud omanikega, märkides õigustatud isikuks OÜ Strantum.
- 2.2.4 Tehnovõrgu kulgemisel piki kinnisasjade vahelist piiri tuleb eelnimetatud maakasutuslepingud sõlmida mõlema kinnisasja omanikuga.
- 2.2.5 Maakasutuslepingutele lisatav plaan peab sisaldama koormatavate maaüksuste piire (soov. must), projekteeritud tehnovõrku (eri trassid eraldi värviga) ja kasutusõiguse ala (soovit. punase viirutusega), mis on määratud trassi telgjoonest vastavalt kehtivates õigusaktides sätestatud vastava trassi kaitsevööndile. Plaan peab olema koostatud selliselt, et osapooled saavad sellest üheselt aru. Plaanid esitada projektdokumentatsiooni koosseisus *.pdf ja *.dwg formaadis.

3 Geodeetilised uuringud

- 3.1.1 Geoloogiliste uuringud koostada ja vormistada vastavalt määrusele (<https://www.riigiteataja.ee/akt/119042016003>). Geodeetilised uuringud peavad olema registreeritud kohalikus omavalitsuses.
- 3.1.2 Geodeetilistel uuringutel peab olema näidatud uuringu tellija ja uuringu eesmärk.
- 3.1.3 Teede ja tänavate projekteerimiseks teostatavad geodeetilised uuringud:
Teede ja tänavate projekteerimiseks koostatavate geodeetilistes uuringutes peab olema mõõdistatud ÜVK kaevude-kapede-tuletõrjehüdrantide kõrgused (maapinna kõrgus objekti juures ja objekti kõrgus).

4 Ühisveevärk ja kanalisatsioon

Ühisveevärgi ja -kanalisatsioonina käsitletakse ÜVK-d kuni kinnistu liitumispunktideni (kaasa arvatud).

4.1 Üldist

- 4.1.1 OÜ Strantum osutab ÜVK teenust OÜ Strantum omandusse kuuluva ÜVK ulatuses. OÜ Strantum ÜVK ja OÜ Strantumile mitte kuuluva ÜVK vahele projekteerida/rajada vee ja reovee mõõdusõlmed koguste mõõtmiseks ja lepingulise teenuse arvestamiseks.
- 4.1.2 Maa sisse jäävate ühendustes (Äärikud, kaevukomplektid) on lubatud kasutada ainult roostevabasid poldikomplekte (A4).
- 4.1.3 Harku vallas üldiselt tagatud veekogus ja ära juhitud reoveekogus on 0,3 m³/d elamuüksuse (korter, eramu) kohta või vastavalt kehtestatud detailplaneeringus kinnistule määratud kogused.

4.2 ÜVK liitumispunktid

- 4.2.1 Kinnistute liitumispunktid ÜVKga rajatakse AVALIKULE maale, kuni 1 m liituvat kinnistu piirist. Liitumispunktid rajatakse eelistatavalt haljasalale.
- 4.2.2 Ühisveevärgi liitumispunktiks on üldjuhul malmkorpusega DN 25 maakraan spindlipikenduse ja kaepiga. Maakraani otsa projekteeritakse/rajatakse kinnistu suunas veel vähemalt 1 m kaevikut ja 2m veetoru, mis ÜVK ehitustööde lõpus (peale torustiku katsetamist ja vastuvõtmist) suletakse keeviskorgiga ja maetakse maa-alla.
- 4.2.3 Ühiskanalisatsiooni liitumispunktiks on üldjuhul vaatluskaev De200. Liitumispunkti järgi paigaldatakse kinnistu suunas PVC 160>110 üleminek ja vähemalt 1 jm PVC toru.
- 4.2.4 Sademeveekanalisatsiooni liitumispunktiks on üldjuhul De200 vaatluskaev, Liitumispunkti järgi paigaldatakse PVC 160>110 üleminek ja vähemalt 1 jm PVC toru kinnistu suunas mis suletakse korgiga.

4.3 Ühisveevärk

- 4.3.1 **Kõik survetorustikud projekteerida purunemiskindlast plastiktorust (PE 100RC (RC = resistant to cracks).), mis omavahel ühendatakse keevisõmblustega ja paigaldatakse minimaalse sügavusega 1.80 m toru peale.**
- 4.3.2 Torude ühendamismeetodina on aktsepteeritud ainult põkk- ja muhvkeemis. Keevismuhvide materjal peab vastama torumaterjalile (PE 100RC (RC = resistant to cracks). Erandiks on rajatava toru ühendamine olemasoleva toruga, mil on lubatud kasutada tõmbekindlat mehaanilist liidet olemasoleva toru pool.
- 4.3.3 Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest (A4).
- 4.3.4 Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast- või galvaanilise katteta terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne).
- 4.3.5 Kaevudes on lubatud plast- ja malmdetailide kõrval kasutada ka roostevabast terasest detaile.
- 4.3.6 Maa-alustes ühendustes on keelatud kasutada plastist mehaanilisi koonusliitmike.
- 4.3.7 Siibrisõlmed teha maa-alused, erandiks on sõlmed armatuuriga mida ei või paigaldada pinnasesse (tagasilöögiklapid, pöördklapid, õhueraldajad jne.).
- 4.3.8 Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 1,5mm² ristlõikega pinnasesse paigaldamiseks ette nähtud isoleeritud vaskkaabel. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemöödusõlme ja tänaval kape alla. Veetoru kohale 0,4 m kõrgusele paigaldada sinine märkelint kirjaga "Ettevaatust veetorustik".
- 4.3.9 Perspektiivse siibri puhul peab olema eelnevalt paigaldatud vähemalt 1m toru. Perspektiivsed veeühendused ja liitumispunktid peavad olema samuti suletud elektrikeemis pimekorgiga (siibri või maakraani ja korgi vahele peab olema paigaldatud vähemalt 1m toru).
- 4.3.10 Puursadula kasutamisel ei tohi kasutada eraldi monteeritavat kuulkraani.
- 4.3.11 Sulgseadmetena võib kasutada ainult valumalmist tooteid. Plastikust sulgseadmed ei ole lubatud paigaldada.
- 4.3.12 Siibrisõlmed paigaldada kõigile torustiku harudele v.a. kinnistute ühendustorud.
- 4.3.13 Tupikveetorudel peab olema tagatud veetorude loputamisevõimalus, kasutades selleks vajadusel läbipesukaeve.
- 4.3.14 Ühisveevärgist tagatakse tuletõrjevesi 10 l/s (kui ühisveevärgi põhine tuletõrjeveevarustus on teostatav.)
- 4.3.15 Maa-alused tuletõrjehüdrandid lahendada Kaevus paikneva tuletõrje hüdrandina (Kui pinnavee tase tagab kaevu tühjenemise) või maa-aluse teleskoopse tuletõrje hüdrandina (kõrge pinnavee taseme puhul). Kui hüdrandi viita ei ole võimalik paigaldada aiale, hoone seinale või posti külge, tuleb viit paigaldada metallist alusplaadile, mis toetub kahele postile. Postid peavad olema metallist ümar- või nelikanttorust, mõõduga minimaalselt 25 mm. Postide alumine osa peab olema valatud betoonist vundamendi sisse.

4.4 Ühiskanalisisatsioon

- 4.4.1** Kanalisatsioon rajada isevoolsena, kui seda võimaldavad looduslikud ja tehnilised tingimused.
- 4.4.2** Ühiskanalisisaiooni kaevudeks projekteerida tehasetoodanguna valmistatud moodulkaevud (Näit: Pipelife PRO või samaväärsed). Lahenduses arvestada standardsete põlvete ja toodete kasutamisega. Projekti plaanid, spetsifikatsioon ja mahutabelid koostada toodete lõikes. Keeviskaevude kasutamine on lubatud OÜ Strantum igakordse kirjaliku kooskõlastamisega juhul, kui moodulkaevude lahendus on tehniliselt ebamõistlik või teostamatu.
- 4.4.3** Kaevude teleskoobi maksimaalne lubatud pikkus (Lõpliku vertikaalplaneeringu korral) on 800mm ja teleskoop peab ulatuma kaevu sisse minimaalselt 200 mm.
- 4.4.4** Teemaale või perspektiivse tee alasse rajatavate kaevude tõusutoru kõrguse juures arvestada perspektiivse tee vertikaalplaneeringut (teleskoobi lõplik pikkus ei tohi ületada 800 mm).
- 4.4.5** Kaevude maksimaalne lubatud vahekaugus tänavatorustikul on:
1) 50 m kuni De160 torude puhul,
2) 80 m De200 ja suurema läbimõõduga torude puhul;
- 4.4.6** Kuni sügavuseni 3 m ja toruläbimõõduni kuni De200 on lubatud kasutada kaeve vähemalt D400. Sügavusetel üle 3 m või toruläbimõõdudel üle De200 on lubatud kasutada D630 kaeve.
- 4.4.7** Torustik tuleb projekteerida nii, et sellele oleks tagatud juurdepääs hooldusautoga.
- 4.4.8** Kõik isevoolse kanalisatsioonitorustiku pöörangud tuleb teostada kaevus sees. Kaevust-kaevu peab torustik olema sirge.
- 4.4.9** Kui majaühendustorustiku suubumisel peatorustikku paikneb vähemalt d400 mm läbimõõduga kaev võib liitumiskaevudena kasutada d200 kontrolltoru.
- 4.4.10** Uputuse vältimiseks peab projekteeritav liitumistorustiku põhi olema kõrgemal kui tänavatorustiku lagi.
- 4.4.11** Ühiskanalisisaiooni projektis peab olema näidatud isevoolse kanalisatsiooni täitmisel toimuva ülevoolu kohad ja hinnatud reoveekanalisisaiooni ülevooluga kaasneda võivad kahjud. Vajadusel rakendada meetmed ületäitumise vältimiseks ja/või kahjude vähendamiseks.

4.5 Reoveepumplad

- 4.5.1** Pumpla korpus peab olema valmistatud
- 1) polüetüleenist (PE100)
 - 2) Spiraalitorust EN 13476.
 - 3) Ringjäikusega SN4 (kuni paigaldussügavuseni 7m).
 - 4) Heleda sisepinnaga.
 - 5) Sisediameetriga (ID1200 – erandjuhud), ID1400, ID1600, ID2000 või ID2400.

- 4.5.2** Pumpla ja pumpla poolt teenindatav torustik peab võimaldama pumpla seiskumise vähemalt 4ks tunniks ilma üleujutusohuta.
- 4.5.3** Pumplakaevu konstruktsioon ja kasutatavad pumbad peavad minimeerima setete ladestumise ja tagama pumpla isepuhastumise.
- 4.5.4** Pumplatel kasutatavad luugid peavad võimaldama pumpla vaba teenindamise ja tagama suurima pumplas kasutatava konstruktsiooni ühes tükis teisaldamise. Pumpla luugid peavad olema soojustatud ja valmistatud korrosioonikindlast materjalist (soovitavalt HDPE). Pumpla luugi kõrgus maapinnast projekteerida 400 mm.
- 4.5.5** Silindriliste pumplate korpused tuleb soojustada min. 800mm sügavuseni loetuna maapinnast.
- 4.5.6** Pumplas kasutatavad materjalid ja konstruktsioonid tuleb valmistada roostevabast terasest vähemalt AISI316.
- 4.5.7** Survetoru pumpadest kuni armatuurini PE.
- 4.5.8** Pumplas peab olema vähemalt kaks mitteummistava töörataga pompa. Kasutatavatel pumpadel peab olema Eestis tunnustatud ja aktsepteeritud hooldusbaas.
- 4.5.9** Pumpade dimensioneerimisel arvestada nõuet, et pumpla nominaalvooluhulga peavad katma vähemalt N-1 pompa, kusjuures N on pumpade arv pumplas.
- 4.5.10** Sisenevale isevoolesele torustikule projekteerida sulgarmatuur, survetorustikule tagasilöögiklapp ja sulgarmatuur. Täiendav sulgarmatuur peab olema väljuval survetrassil väljapool pumplat.
- 4.5.11** Pumpla juhtimine lahendada OÜ Strantum SCADA-ga (Tootja AS ABB) ja tüüpse juhtimiskilbiga.
- 4.5.12** Pumpla teenindamiseks näha ette asfalt- või freesafalkkattega sõidutee kandevõimega 16 tonni ning autole peab olema tagatud manööverdamine.
- 4.5.13** Pumpla elektrivarustuse liitumiskilp piirkonna elektrivõrguettevõtjaga peab paiknema mitte kaugemal kui 10m pumplast.

4.6 Sademeveesüsteem ja drenaaž

- 4.6.1 Kinnistu sademevesi on lubatud juhtida sademeveekanaliseerimise liitumispunkti läbi isevoolse sademeveetoru maksimaalse läbimõõduga DN/OD 110, mille läbilaskevõime peab toru täite $h/d=0,95$ korral olema maksimaalselt 10l/s.**
- 4.6.2 Sademeveekanaliseerimise juhitava sademe- ja drenaaživee puhtus peab vastama suublasse lubatud sademevee puhtusele. Kinnistul rakendatakse selle tagamiseks vajalikud puhastusmeetmed.**
- 4.6.3 Drenaažisüsteemide eesvooludena võib avalikule maale projekteerida ainult isevoolset sademeveekanaliseerimise (min toruläbimõõt De200) suubumisega toimivasse (ametlikku) vooluveekogusse või olemasolevasse sademeveesüsteemi (läbilaskevõime reservi olemasolul).**
- 4.6.4 Sademeveesüsteem peab olema arvutuslikult dimensioneeritud väljalasust kogu valgala(kogumisala) ulatuses.**
- 4.6.5 Sademeveekanaliseerimise väljalask vooluveekogusse võib toimuda ainult kukumisega kas otse vooluveekogusse või kaldakaevu. Uputatud olekus suubumised on keelatud. Sademevee väljalask peab olema varustatud kaldakindlustuse ja puhastusseadmetega.**
- 4.6.6 Vee-ettevõtjale üleantavate sademevee väljalaskude kooskõlastamise eelduseks on vee-erikasutusloa olemasolu. Maaparandussüsteemi eesvooludesse suubuvad väljalasud peavad olema kooskõlastatud Põllumajandusametis.**
- 4.6.7 Drenaažisüsteemide kaitse sademeveesüsteemide üleujutuste vastu lahendada kinnistu drenaažisüsteemide koosseisus.**
- 4.6.8 Sademevett ei tohi juhtida kinnistu drenaažisüsteemi. Kui kinnistul puudub sademevee eesvoolu või luba sellega liitumiseks, tuleb sademevesi käidelda kinnistul. Sademevee ja drenaaži lahendus peab olema kajastatud kinnistu VK projektdokumentatsioonis.**
- 4.6.9 Drenaaži kaevud peavad olema setteosaga min 300 mm.**

4.7 Puurkaevpumplad (PKP), rõhutõstepumplad (RTP), veetöötlusjaamad (VTJ)

PKP, RTP ja VTP projekteerimisel lähtuda üldistest põhimõtetest ja heast ehitustavast, arvestades OÜ Strantum täpsustatud nõuetega. Projektlahenduse kui terviku eest vastutab projekteerija.

4.7.1 Ühisveevärgi toorvee allikaks olevatele rajatavatele või kasutatavatele puurkaevpumplatele peab enne järgmisi projekteerimissamme olema teostatud pädeva ettevõtja poolt kuni kahe aasta vanune täielik uuring, mis koosneb vähemalt järgmistest osadest:

- a) Puurkaevu puhastus,
- b) Proovipumpamine ja parameetrite (tootlikkus, veetasemed, ...) määramine,
- c) Videouuring,
- d) Vee süvaanalüüs koos radioloogilise efektiivdoosi määramisega,
- e) Puurkaevu kukkunud võõriste (pumbad, torud, ...) eemaldamine,
- f) Puurkaevu registriandmete korrastus (Vajadusel),
- g) Pädeva isiku uuringutel põhinev hinnang puurkaev kasutatavuse ja eksploatatsiooninõuete ning -soovituste kohta.

4.7.2 Kavandatud maapealsetele rajatistel tuleb koostada pädeva arhitekti poolt arhitektuurne lahendus, mis muuhulgas:

- a) Sobitub/sulandub ümbritsevasse keskkonda,
- b) Arvestab piirkonna arhitektuurse üldpildiga,
- c) On mõõdukalt isikupärane, kuid ei moodusta liigset kontrasti,
- d) Mõistlikud hoolduskulud,
- e) Vandalismi välistav/tõrjuv,
- f) Arvestab tehnoloogiliste lahenduste ja käidunõuetega.

Rajatise (sh kinnistu ja sanitaarkaitseala) arhitektuuriline lahendus tuleb kooskõlastada enne projekteerimistöödega jätkamist kohaliku omavalitsuse ja OÜ Strantum-iga.

4.7.3 Jaamad ühendada ühiskanalisatsiooniga ja hoonesse kavandada WC.

4.7.4 Rajatisest põhjustatud häiringud (müra, hääled, lõhnaaistingud, ...) ei tohi väljaspool rajatist ületada piirmäärasid ega olla tajutavad kinnistust/sanitaarkaitsealast väljaspool.

4.7.5 Hoone ja kinnistu

- 1) Puurkaevude teenindamiseks peab hoonetel olema katuseluuk.
- 2) Tagada sanitaarkaitseala kaitse (sh. piirdeaed)
- 3) Sanitaarkaitseala tähistada. Rajatised varustada hoiatus ja operaatori siltidega.
- 4) Kõik lukud peavad olema sarjastatud OÜ Strantum lukusüsteemidesse. Rajatisel on vähemalt kaks tsooni (Näit. aed, hoone).
- 5) Üldjuhul tuleb rajatised sanitaarkaitseala ulatuses piirata piirdeaiaga. Piirdeaia rajamisel tuleb rajada eraldi autovärv ja jalgvärv.
- 6) Hoones peab olema tagatud temperatuuri langemine mitte alla +10 C ja õhuniiskuse hoidmine 50%Rh juures.

4.7.6 Tehnoloogia

- 1) Projekteeritaval veekäitluse tehnoloogial peab olema võimekust tagada nõuetekohane joogivesi ka toorvee koguse, parameetrite ja näitajate 50% kõikumisel.
- 2) VTJ väljuv joogivesi peab olema vähemalt 10% paremate näitajatega võrreldes määruse nõuetega.

- 3) Kõik jaama sisenevad ja väljuvad veekogused peavad olema mõõdetud liinide kaupa. Veearvestid kuni DN 50 peavad olema paigaldatud konsoolidele ja varustatud välise metallsisuga tagasilöögiklapiga.
- 4) Jaam peab olema ühendatav välise generaatori toitele, millega tagatakse kriitilise funktsionaalsuse (veevarustus, tuletõrjevesi, juhtimine) toimimine.
- 5) Kõik paigaldatavad manomeetrid peavad olema „glütseriin“ manomeetrid.
- 6) Õhutite äravoolud peavad olema läbipaistvast painduvast voolikust ja sifooniga, mis võimaldavad kontrollida ülevoolu tööd.
- 7) Pumpla KÕIKIDELE seadmetele ja torustikele peab olema tagatud vaba ligipääs.
- 8) Seadmed ja kasutatav/opereeritav armatuur peab olema töötajate tavapärasel tööulatuses.
- 9) Rajatis peab olema üleandmisel varustatud igapäevahoolduseks vajalike vahenditega, sh. tool, laud, igapäevased tööriistad, puhastusvahendid, prügikast, ...

4.7.7 Torustikud

- 1) Väljuva joogiveetorustikule tuleb rajada vähemalt kaks sõltumatut hüdrofori, mis ühtlustavad survekõikumisi ja võimaldavad minimaalse või puuduva tarbimise korral rõhutõste pumbad seisata.
- 2) Filtrite pesuvee väljavoolutorustikul peab olema hooldatav (puhastatav) läbipaistev torulõik.
- 3) Jaama territooriumil või vahetult Territooriumi taga peab olema mõõdetud ja SCADAse ühendatud veevõtu tuletõrjehüdrant.
- 4) Jaama tehnoloogiline torustik rajada plasttorustikuna. Torustik peab olema mõistlike lõikudena korduvalt monteeritav/demonteeritav. Seadmed ja armatuur peavad olema demonteeritavad ja paigaldatavad monteerimisega, ilma lõikumata/liimimata.

4.7.8 Armatuur

4.7.9 Seadmed

- 1) Pumbad peavad olema sagedusmuunduri juhtimisel.
- 2) Kasutatavatel kompressoritel peab olema kondensvee eraldamiseks töökindel kuulkraan. Kondensvesi on juhitud äravoolu.

4.7.10 Mahutid

- 1) Mahutid peavad olema heleda sisuga, hõlpsasti hooldatavad. Mahutid peavad olema näriiliste ja putukate eest kaitstud. Mahutid peavad olema isevoolselt täielikult tühjenevad.
- 2) Mahutite rajamisel rajada vähemalt kaks, teineteisest sõltumatult kasutatavat/hooldatavat mahutit.
- 3) Ühisveevärgi põhise tuletõrjeveevarustuse puhul tuleb tuletõrje veevarustuse reservmaht (üldjuhul 10 l/s 3h jooksul) arvestada lisaks tarbevee mahule.

4.7.11 Juhtimine ja SCADA

Tehnoloogiat ja objekti peab juhtima OÜ Strantum SCADA, dubleerivad juhtimiskeskused objektile puuduvad. Lahendus on täisintegreeritud Tellija olemasolevasse SCADAse. Juhtimissüsteemist kohapeal ja SCADA vahendusel peavad olema võimalikud samad toimingud ja nähtav sama informatsioon. Info ja juhtimiskäskude visualisatsioon kohapeal ja Tellija SCADAs peab olema sama.

Juhtimissüsteemi peavad jõudma kõik rajatise häired, mõõtmised, alarmid

4.7.12 Katsekäit

Töövõtja peab häälestama seadmed ja kogu tehnoloogia ning tagama puhastatud vee nõutud näitajad (min 10% piirväärtustest paremad) ja objektide nõuetekohase töö pärast häälestuse lõppu 60 päeva pikkusel pideval katseperioodil enne Vastuvõtuakti/hankelepingu täitmisakti väljastamist.

Töövõtja peab võtma paigaldatud seadmestikuga muudetavate või sellest mõjutatavate parameetrite ja näitajate (sh bioloogia) proove ühe nädalase vahega samaaegselt sisenevast ja väljuvast veest. Joogivee efektiivdoosi mõõtmiseks võtab töövõtja ühe proovi katseperioodi alguses ja lõpus. Juhul kui katseperioodil ei saavutata pidevalt nõutud joogivee/heitvee/puhastuse efektiivsuse näitajaid või esineb vajadus Töövõtja/Tellijä sekkumiseks jaama töösse, pikeneb katseperiood, kuni 60 päevase katkematu nõuetekohase töö saavutamiseni.

5 Kinnistu veevärk ja kanalisatsioon

5.1 Kinnistu veevärk

- 5.1.1 Üldjuhul projekteeritakse ja rajatakse kinnistu veetorustik liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni on De 32 PEM.
- 5.1.2 Liitumispunkti ja veemõõdusõlme vahel projekteerida ja rajada ilma hargnemisteta, kevisliitmikega PEM veetorustik.
- 5.1.3 Enne veemõõdusõlme on veetorustiku nõuetekohane paigaldussügavus 1,80 m toru peale. Vähem kui 1,5 m toru peale paigaldussügavusega veetorustikku kasutusele ei lubata. (Vaata ka OÜ Strantum kinnistustorustike tüüpjoonised <https://strantum.ee/tehnilised-nouded-ja-soovitused>)
- 5.1.4 Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 1,5mm² ristlõikega pinnasesse paigaldamiseks sobiv isoleeritud vaskaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval liitumispunktiks oleva maakraani kape alla.
- 5.1.5 Veetoru kohale 0,4 m kõrgusele paigaldada sinine märkelint kirjaga "Ettevaatust veetorustik".
- 5.1.6 Sulgseadmetena võib kasutada ainult valumalmist tooteid. Plastikust sulgseadmeid ei ole lubatud paigaldada.
- 5.1.7 Ühisveevärgiga liitumispunktis minimaalne tagatud veerõhu piirväärtus on 10 m H₂O (1 atm).
- 5.1.8 Alternatiivsete vee-allikate kasutamine ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnas ei ole üldiselt lubatud. Kui kinnistul on/oli kasutusel alternatiivne veeallikas või – ühendus, siis näidata projekti asendiplaanil olemasolev/senine veeühendus. Asendiplaanil ja seletuskirjas kirjeldada alternatiivse vee-allika andmed (EHR kood, vee-erikasutusloa number, puuraugu katastrinumber, asukoht, haldaja) ja edasist kasutamist (nt jääb kastmisvee allikaks väljapoole hooneid või likvideeritakse) koos põhjendusega. Alternatiivse vee-allika kasutamise lubatavuse üle otsustab kohalik omavalitsus.
- 5.1.9 OÜ Strantum ühisveevärgiveega samaaegselt teiste vee-allikate kasutamine hoones ja sealt pärineva kasutatud vee kanaliseerimine ei ole lubatud.

5.2 Veemõõdusõlm (VMS)

- 5.2.1 Veemõõdusõlm peab asuma hoones liitumispunktile lähima välisseina taga, kuivas ja valgustatud ruumis, kus temperatuur ei lange alla 4°C ja ei tõuse üle 40°C.
- 5.2.2 Juhul, kui kinnistu veetrassi pikkus liitumispunkti ja veearvesti vahel ületab 50 m või ei ole tagatud veetorustiku nõuetekohane paigutus (sh paigaldussügavus), tuleb veemõõdusõlm rajada peale liitumispunkti paigaldatavasse veemõõdukaevu.
- 5.2.3 Veemõõdusõlme tüüpskeemid: <https://strantum.ee/tehnilised-nouded-ja-soovitused>

5.3 Veemöödukaev

- 5.3.1 Veemöödukaev (VMK) paigaldatakse kinnistule, vahetult peale liitumispunkti ja soovitavalt haljasalale. Veemöödukaev peab olema ja püsima kuiv.**
- 5.3.2 Veemöödukaevu heakorra ja seisundi eest vastutab tarbija.**
- 5.3.3 Veemöödukaev peab vastama vähemalt järgmistele nõuetele:**
- 1) PE soojustatud kaev,
 - 2) Siseläbimõõt silindrilisel kaevul min 1,2m kerajal kaevul min 1,5m,
 - 3) Kaevu teenindusala laius peab olema min 800mm
 - 4) Mitme arvestiga kaevude korral peab arvestite omavaheline kaugus toru tsentrist olema min 250 mm.
- 5.3.4 Veemöödukaevude ja paigalduse tüüpjoonised: <https://strantum.ee/tehnilised-nouded-ja-soovitused>**

5.4 Kinnistu kanalisatsioon

- 5.4.1 Kinnistu kanalisatsioon lahendatakse üldjuhul muhvidega De110 PVC torudega. Kinnistustorustiku tehniline lahendus peab tagama torustiku isepuhastusvõime. Suuremate läbimõõtude kasutamisel tuleb projektdokumendis arvutuslikult tõendada isepuhastuvuseks vajalikud vooluhulgad, läbimõõdud, kalded ja voolukiirused.**
- 5.4.2 Kõik kanalisatsioonitorustiku suunamuutused ja hargnemised teostada vähemalt De400/315 kaevudes. Kaevust-kaevu peab torustik olema sirge.**
- 5.4.3 OÜ Strantum soovib vähemalt ühe kaevu paigaldamist kinnistu kanalisatsiooni välistorustikule, võimaldamaks mugavamalt teostada kinnistusesiseid kanalisatsioonitorustiku hooldustöid.**
- 5.4.4 Reoveekanaliseerimise sulgarmatuurina kasutada reoveekanaliseerimisele sobivat sulgarmatuuri.**
- 5.4.5 Kanalisatsiooni paisutuskõrguseks on liitumispunkti kaevu kaane kõrgusest 10cm võrra kõrgem tase.**
- 5.4.6 Kinnistu kanalisatsioonil peavad olema allpool ühiskanalisatsiooni paisutustaset paiknevatel reo- ja sademeveeneeludel ning dreanaaživee äravoolul kaitseseadmed uputuste vältimiseks.**
- 5.4.7 Paisutuskõrgusest allpool asuvate ruumide/sanitaarseadmete äravoolud lahendada ülepumpamisega.**
- 5.4.8 Hoone kanalisatsioonil peab olema lahendatud torustiku õhutus (EVS 846:2013 p 4.1).**
- 5.4.9 Kinnistu kanalisatsioon näha ette lahkvoolne. Sademe-, pinnase- ja pinnavee juhtimine ühiskanalisatsiooni ei ole lubatud.**
- 5.4.10 Kinnistu reovee surveelisel juhtimisel isevoolsesse liitumispunkti, rajada kinnistule, enne liitumispunkti vähemalt De400 mõõdus voolurahustuskaev (survekanalisatsiooni sisend on keevitatud kaevu kesta külge) ja reovesi juhtida liitumispunkti isevoolselt.**
- 5.4.11 Soovituslik survekanalisatsioonitoru läbimõõt on vähemalt De63.**
- 5.4.12 Kinnistu reoveepumpla peab vastama vähemalt järgmistele nõuetele:**
- 1) Pumpla materjaliks HDPE.
 - 2) Keevitatud läbiviigid pumpla kestad.
 - 3) Pumpla min. voolu kiirus 1m/s ja min. tsükkel 1x nädalas.
 - 4) Soovituslikult pumpla suurus kasulikule mahule 350l.

- 5) Pumba tööpunkt peab jääma võimalikult graafiku keskele.

5.4.13 Toitlustusega ja toiduainete käitlemisega seotud kinnistutele peab olema paigaldatud rasvapüüdur ja see peab olema tõendatavalt nõuetekohaselt hooldatud.

6 Ehitusaegsed nõuded

6.1 ÜVK rajamine (kinnistuvälised torustikud)

6.1.1 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni torustikud kuni liitumispunktideni rajab OÜ Strantum.

6.2 Torustike ja rajatiste katsetamine

6.2.1 Veetorustiku katsetamine

Üldjuhul veetorustikule teostatakse:

- 1) Survekatse: Survekatse teostatakse peale torustiku venitamist katsesurvel min 10 bar või vähemalt 1,3 kordsel töösurvel. Teadmata/kontrollimata paigaldusega torustiku survekatse teostatakse katserõhul 16 bar. Katsetus teostatakse OÜ Strantum töötaja poolt või juuresolekul
- 2) Veeanalüüs: Atesteeritud proovivõtja poolt võetakse veeanalüüs, mida Terviseameti atesteeritud laboris uuritakse vähemalt järgmiste näitajate osas:
 - a. Coli-laadsed bakterid (**esinemise korral määrata bakteri liik!**)
 - b. Enterokokid
 - c. Escherichia coli
 - d. Kolooniade arv 22°C
- 3) Märkekaabli kontroll
- 4) Armatuuri toimivuse kontroll
- 5) Tuletõrjehüdrantide kontroll. Sealhulgas mõõdetakse hüdrantist staatilist rõhku ja tootlikkust 1 bar dünaamilise rõhu juures.

6.2.2 Reoveetorustiku katsetamine:

Üldjuhul teostatakse reoveetorustikule järgnevad katsetused:

- 1) Kaameravaatlus: Kaameravaatlus teostatakse OÜ Strantum esindaja juuresolekul peale torustiku survepesu
- 2) Reoveetorustiku tiheduse kontroll
- 3) Visuaalne kaevude ja torustiku kontroll.

6.3 Nõuded kinnistustisestele (Ü)VK ehitustöödele:

6.3.1 Ehitustegevusega ÜVK-ga liitumiseks võib alustada peale:

- 1) Kinnistu vee- ja kanalisatsioonitorustike projekti kooskõlastamist OÜ-ga Strantum. OÜ Strantum kooskõlastab projektlahenduse www.ehr.ee ehitusloa/ehitusteatise menetluses;
- 2) Liitumislepingu sõlmimist OÜ-ga Strantum;
- 3) Eesvooluga liitumise tasu tasumist (Arve esitab OÜ Strantum peale liitumislepingu sõlmimist)
- 4) Ehitustööde teostaja kooskõlastamist OÜ-ga Strantum;
- 5) Ehitusloa väljastamist või ehitusteatise jõustumist.

- 6.3.2** Ehitustööde algusest teavitada OÜ Strantumit min 2 tööpäeva ette e-kirjaga: erko@strantum.ee ja leppida kokku kontrolliprotseduuride teostamise ajad;
- 6.3.3** Enne kaevikute tagasitäidet kutsuda kohale OÜ Strantum esindaja (tel 5148792). Avatud kaevikuga Strantumi esindajale ette näitamata VK torustikku OÜ Strantum vastu ei võta ja kasutusse ei luba.
- 6.3.4** Kinnistu veetorustiku surveproov viiakse läbi OÜ Strantum esindaja juuresolekul.
- 6.3.5** Koostada ja esitada (Ü)VK ehitustööde teostusjoonised (vt. käesoleva dokumendi p. 8)
- 6.3.6** Kinnistu veeühendus avatakse pärast kinnistutorustiku VK teostusjooniste esitamist, veemõõdusõlme plommimist ning teenuslepingu sõlmimist.
- 6.3.7** Tee taastustööd peab teostama tee-ehituse tegevusluba omav ettevõtte;

7 Nõuded materjalile

ÜVK ehitustöödel on lubatud kasutada käesolevatele nõuetele vastavaid materjale. Käesolevates nõuetes kirjeldamata materjale või nõuetest erinevaid materjale (ja tootjaid) on lubatud kasutada ainult OÜ Strantum või OÜ Strantum volitatud omanikujärelevalve teostaja kirjalikul nõusolekul.

OÜ Strantum nõuetele mittevastavad materjalid kuuluvad asendamisele koos kaasnevate tööde ja katsetustega Töövõtja/Liituja kulul.

7.1 Veetorustik ja survetorud

7.1.1 Torumaterjalid peavad vastama järgmistele nõuetele

- 1) Toru ja liitmike materjalina on lubatud kasutada PE100RC .
- 2) Veetorud peavad olema sinise kesta või -triibuga.
- 3) Reovee ja heitvee torud pruuni kesta või -triibuga.
- 4) Torud peavad vastama standardile EN12201
- 5) Kõikidel torudel peab olema tehases pealetrükitud markeering.
- 6) Talvel võib kasutada ainult latt-toru

7.1.2 Keevisliitmikud

- 1) Keevisliitmikud peavad olema töötavad keevitusindikaatorid. Keevitustraadid peavad olema kaetud. Lubatud tootjad: Wavin, Georg Fischer, Agru.
- 2) Muhvid peavad olema temperatuuri kompensatsiooniga.
- 3) Keevitustööde teostajad peavad oleme läbinud vastava koolituse.
- 4) Keevitusel kasutada range, lõikajat, koorijat ja vajadusel ümardajat. Vastavad vahendid peavad asuma objektil.
- 5) Koorimise jälg peab olema keevitatud muhvist näha.
- 6) Enne keevitust peavad olema torule märgitud sisestussügavus.

7.1.3 Sulgarmatuur ja spindlid

- 1) Sulgarmatuur ja spindlipikendused peavad olema samalt tootjalt.
- 2) Spindlipikendused peavad olema teleskoopsed.
- 3) Tühjendusega maakraanina võib kasutada „HAWLE tüüpi“ maakraani mehhaanilise tühjendamisega.

7.1.4 Märketraat ja -lint

- 1) Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min 1,5mm² ristlõikega pinnasesse paigaldamiseks ette nähtud isoleeritud vaskaabel. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla. Veetoru kohale 0,4 m kõrgusele paigaldada sinine märkelint kirjaga "Ettevaatust veetorustik".

7.2 Kanalisatsioon

7.2.1 Kanalisatsiooni toru mõõtudel De110, 160, 200

Isevolse kanalisatsiooni rajamiseks kasutatavad torud peavad vastama järgmistele nõuetele:

- 1) PVC täissein toru EVS1401
- 2) Minimaalne rõngasjäikus SN8.
- 3) Külma kliima märgend, kui töid tehakse miinuskraadidega.
- 4) Torudel peab olema markeering.

7.2.2 Isevoolne kanalisatsioonitoru alates mõõdust De250

Torud peavad vastama nõuetele:

- 1) Topeltseinalised PP kanalisatsioonitorud ja liitmikud,
- 2) Minimaalne rõngasjäikus SN8
- 3) toodetud vastavalt standardile EN 13476-3.
- 4) Torude sisekiht peab olema hele

7.2.3 Kanalisatsioonikaevud

- 1) Kanalisatsioonikaevud lahendada moodulkaevudena.
- 2) Juhul kui projekteeritud De400/315 või De630/500 kaevu ei ole võimalik või mõistlik lahendada moodulkaevuna, siis teavitab töövõtja sellest OÜ-d Strantum ning pakub välja võimalikud alternatiivid.
- 3) Moodulkaevude põhi peab vastama standardile EN13598-2
- 4) Alates kaevudest De630mm peab kaevu põhja väliskülge olema sile.
- 5) Moodulkaevu tõusutoru (min SN4 kuni 3m sügavuste kaevudeni ja SN8 üle 3 m sügavustel kaevudel) peab olema topelt seinaga ja heleda sisuga.
- 6) Läbiviigid peavad olema freesitud „huul“ tüüpi tihendi ja laiendajaga (jäiga ühendusega). Kasutatavad freesid peavad olema tihenditootja heakskiiduga.
- 7) Suunamuutused võib teostada ainult kaevu sissevooludel 15 kraadiste põlvede või kuulliitmikuga.

7.3 Luugid, kaped, kraed

7.3.1 Sõiduteedel kasutatavad DN300 ja DN500 luugikomplektid peavad vastama järgmistele nõuetele:

- 1) Luugikomplekti materjal peab olema malm EN-GJL-200 (GG20)
- 2) Luugikomplekti valu täpsus peab olema ISO8062
- 3) Kontaktpinnad luugi ja korpuse vahel peavad olema samast materjalist.
- 4) Tihendite ja amortisaatorite kasutamine ei ole lubatud
- 5) Kaevuluuk ei tohi olla lukustuselemendiga
- 6) Kiviparketi korral kasutada mittejuuvaid luugikomplekte või projekteerida luugikomplekti alla betoonist tugirõngas.
- 7) Haljasaladel paigaldada kaevu luukide alla tihendatud liivalusele betoonist tugirõngas.
- 8) Luugikomplektide minimaalsed kaalud:
 - a. DN300 luuk -15 kg, DN300 korpus – 21 kg, DN300 komplekt kokku 36 kg
 - b. DN500 luuk -41,5 kg, DN500 korpus – 30 kg, DN500 komplekt kokku 71,5 kg

8 VK teostusjoonised

(Ü)VK teostusjooniste (edaspidi TJ) abil kajastatakse rajatised ja nende info Harku valla ja OÜ Strantum geoinfosüsteemides. Korrektnete ja nõuetele vastav TJ on ka üheks ehitustööde vastuvõtmise ja teenuslepingu sõlmimise eelduseks. (Ü)VK TJ peavad vastavama vähemalt järgmistele nõuetele:

1. (Ü)VK ehitustööde TJ koostatakse (MTM määrus 14.04.2016 nr 34 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/119042016003>) järgse VK teostusjoonisena.
2. Kasutada määruses kirjeldatud kihijaotust.
3. TJ on koostatud ja digitaalselt kinnitatud digitaalallkirjaga kutselise geodeedi (EKR tase 6 või 7) poolt.
4. Majaühenduste TJ faili nimes kasutada esimesel positsioonil objekti aadressi, suureulatuslike trasside korral tänavanimed.
5. Digitaalne teostusjoonis konstrueeritakse tasapinnalisena (kahemõõtmelisena, 2D), AutoCADi (ver. 2004 - 2013) dwg-formaadis, kasutades selleks kehtivat koordinaatsüsteemi L-EST97 ja Euroopa kõrgussüsteemi.
6. TJ digitaalne konteiner sisaldab vähemalt *.dwg (mitte uuem kui AutoCAD 2013. aasta formaat) andmefailina ja *.pdf formaadis väljatrükifailina (mõõtkavas M 1:500 ja formaadis A3 või A4).
7. Mastaabiühikud (master unit Microstationis, AUTOCAD ???) peavad olema meetrites mitte millimeetrites.
8. TJ kajastab nii vee-, reovee-, sademevee- ja drenaazirajatise sõltumata nende omandisuhtest.
9. Rajatiste koordinaatpunktide koordinaadid tuleb mõõta **enne lahtise kaeviku kinniajamist**.
10. Sirgel torustikul ei tohi koordinaatpunktide samm ületada 30 meetrit.
11. Teostusjoonisel peab muuhulgas olema kajastatud:
 - a. veemõõdusõlme asukoht plaaniliselt,
 - b. rajatiste koondmahud tabelina,
 - c. ehitavate/rekonstrueeritavate rajatiste/elementide asukohakoordinaadid objekti omadustena (x-, y-, z-koordinaadid), sh survetorustike (vesi, heitvesi jms) käänu ja sõlmpunktidel anda maapinna kõrgusmärk ja kõrgus toru peale.
 - d. Rajatiste asukohta tähistavate märketulpade ja infosiltide (näit. viide tuletõrjehüdrantidele) asukohad,
 - e. Tuletõrjehüdrantide tegelikud numbrid ja tüübid (maapealne/maa-alune),
 - f. Rajatiste ja elementide tüübid, tähised, andmed.
 - g. Kaitsetorud ja hülsid (andmed, materjal, täidetud, algus ja lõpp-punkt, jne.),
 - h. (Ü)VK ehitaja ja TJ tellija andmed,
 - i. torustiku kolmemõõtmeline paiknemine kogu kinnistu VK ja sademevee/drenaazi osas,
 - j. torustiku armatuur (põlved, üleminekud, keevised, jne) ja nende info (Tootja, tüüp, mõõdud, materjal, jne.)
 - k. Kaevikuga ristuvad kommunikatsioonid (näit. kaablid) koos infoga (sh. kõrgusmärgid),
 - l. Survekanalisatsiooni torustiku voolusuund,
 - m. Kaevude puhul peab olema eraldi välja toodud kaevu põhja kõrgusmärk ja voolurenni põhja kõrgusmärk.
 - n. n. TJ tuleb kajastada ka likvideeritud rajatised (puur/salvkaevud, kogumismahutid, aiandusühistu veevõrk, ...). Kinnistutorustike TJ tuleb näidata ka

teised veeallikad (näit, puurkaev, salvkaev, aiandusühistu veevõrk,) juhul, kui neid ei likvideeritud.

12. TJ peab kajastama ka projektialas/kinnistul paiknevaid olemasolevaid ÜVK rajatisi (torud, mahutid, kaevud, puur- ja salvkaevud) ja nendega teostatud tegevusi (sh likvideerimised, ümberühendamised)
13. Remonttööde teostusjoonisel peab olema kajastatud remonditud osas asendatud elemendid seotuna olemasolevate rajatistega.
14. Teostusjoonisel kujutatud objektid peavad olema üheselt identifitseeritavad atribuutide alusel.
15. Digitaalsel joonisel kasutatavad joonelemendid peavad olema sidusad ja nende otspunktid peavad ühtima, st. olema kinnitatud mõõdistamisel saadud punktidesse.
16. Joonestamisel tuleb kasutada elemente, mis teistesse programmidesse ülekandmisel ei kaoks ega muutuks, seega tuleb vältida AutoCad-i spetsiifilisi elemente.
17. TJ juures peavad olema toodud Lähtepunktide koordinaadid – millistest alusvõrgu punktides on mõõdistamine teostatud. L-EST koordinaatsüsteemis ja kohalikus koordinaatsüsteemis, et oleks võimalik hiljem kontrollida L-EST koordinaatide täpsust.

Nõuetele mittevastavad teostusjoonised tagastatakse korrigeerimiseks.

9 Ehitustööde teostusdokumentatsiooni soovituslik koosseis (ÜVK ehitamisel):

Kirjeldatud ÜVK teostusdokumentatsiooni sisukord on soovituslik ja seda võib täpsustada vastavalt tegelikele asjaoludele.

9.1 Projektdokumentatsioon/Joonised

9.1.1 Põhiprojekt

9.1.2 Tööprojekt

9.1.3 Kooskõlastused

9.1.4 Kasutusõigused

9.2 Ehitusluba

9.3 Elektrivõrguga liitumised

9.4 Ehitustööde päevikud (EP)

9.5 Platsitööde luba

9.5.1 Tööplaani (kalendergraafik)

Millest selgub lisaks hankelepingu täitmisele ka päeva täpsusega tööde teostamine platsitööde algusest kuni lõpuni koos kõikide ettevalmistus-, teostus-, kontroll- ja taastustöödega.

9.5.2 Tööde kvaliteedi tagamise plaan

Milles on näidatud tööde kvaliteedi hindamise ajagraafik ja meetodika.

9.5.3 Ehitustöödega alustamise teatis

Tõendus esitamisest läbi Ehitusregistri ee.ehr.ee.

9.5.4 Tõendus Tööinspektsiooni teavitamisest

(selle kohandamisel) või selgitus mittekohaldumisest

9.5.5 Kommunikatsioonivaldajate jm tööload**9.5.6 KOV Kaeveluba****9.5.7 KOV ja/või Maanteeameti Kooskõlastatud liikluskeem**

koos liikluskorralduse eest vastutaja infoga, sealhulgas selgitused:

- 1) kes paigaldab liiklusmärgid;
- 2) kes kontrollib objekti liikluskorralduse vastavust kooskõlastatud liikluskeemile;
- 3) kuidas tagatakse liikluskorralduse säilitamine tööde tegemise ajal ning töovaheaegadel.

9.5.8 Veokite veoload

Juhul, kui objekti teenindamiseks on vajalik läbida piirangutega teid ja tänavaid.

9.5.9 Ehituse koguriskikindlustus ja muud tagatised**9.5.10 Paigaldatavate materjalide ja seadmete nimekiri**

Exceli tabelis Tellija ja Inseneri poolt kooskõlastatud formaadis koos vastavustõendite, toote- ja paigaldusinfoga, tootejoonistega

9.5.11 Töömaa organiseerimise plaan

Sh. tähistatud töömaa-ala ja teenindusteed objektil

9.5.12 Objekti ehituseelne pildistus/video

Vähemalt HD kvaliteedis.

9.5.13 Informatsioon objekti teenindava geodeesiaettevõtte ja geodeedi kohta.**9.5.14 Informatsioon objekti teenindavate alltöövõtjate kohta.****9.5.15 Informatsioon objektil töötavate tööliste kohta, sealhulgas nimi, isikukood, tööandja.****9.5.16 Geodeedi poolt vormistatud ja kinnitatud Objekti mahamärkimise akt****9.5.17 Jäätmete käitlemise programm**

Sealhulgas:

- Kinnistuomaniku nõusolek ja Keskkonnaameti registreerimistõend, kui väljakaevatavat pinnast mingis mahus ladustatakse ajutiselt või püsivalt mõnel kinnistul,
- Koopia jäätmete vedajate ja käitlejate jäätmelubadest,

9.5.18 Tõendusmaterjal kinnistuomanike (ka ehitusobjektiga piirnevate) informeerimisest ehitustööde teostamisest**9.5.19 Keskkonnaameti poolt väljastatud maavara võõrandamise luba koos keskkonnatasu määramise otsusega**

Kui kaevikutest kaevandatakse maavara (näit. Liiv, Paekivi, Kruus) mahus, mida käsitletakse maavara võõrandamisena.

9.5.20 Tõendus Tellijaga ja Inseneriga kooskõlastatud objektsiltide ja teabetahvlite paigaldamisest.**9.6 Kaetud tööde aktid (KTA)**

KTA peavad olema vormistatud vastavalt määrusele. KTA lisadeks peavad olema muuhulgas kaetud tööde ülespildistused 100% katvuse ja piisava detailsusega.

9.7 Katsetused ja kontrollid

Sealhulgas:

9.7.1 Joogivee analüüsid

9.7.2 Kaameravaatlused

9.7.3 Puurimistöõde protokollid

9.7.4 Surveproovid

9.7.5 Tihedus ja kandevõimed

9.8 Kasutus ja hooldusjuhendid

9.9 Kasutusluba

9.10 Objekti ja ehituskoosolekute protokollid

9.11 Pildid ja videod ehitustöödest

Pildid peavad olema süstematiseeritud ja indekseeritud. Otsitavad sõlme-kaevu nimetuse järgi. Kõik olulised osad peavad olema üles pildistatud. Täited kihiti.

9.12 Eriobjektide dokumentatsioon

Näiteks reoveepumplad, survetõstepumplad.

9.13 Saatelehed

9.13.1 Torumaterjal ja armatuur

9.13.2 täitematerjalid

9.14 Teostusjoonised

10 Üldised nõuded ÜVK kaitsevööndis kavandatavate (tee)ehitustööde projekteerimisel

10.1.1 Kanalisatsioonikaevude luukide ja kapede praegused/projekteeritud kõrgusmärgid, kõrguste muutus. Vajalikud tööd: teleskoopide asendused, kaevude asendused, jne kaevude lõikes.

10.1.2 Vahemetsa tee 9 ees paiknev hüdrant: Pilt olemasolevast olukorrast. Praegused kõrgusmärgid, perspektiivsed kõrgusmärgid, Vajalikud tegevused (Hüdrandi kõrguse korrigeerimine, maapealse hüdrandi asendamine maa-alusega, jne).

10.1.3 Kõigi ÜVK kaitsevööndis kavandatavate tööde projektdokumentatsioon tuleb kooskõlastada OÜ Strantumiga hiljemalt ehitusloa taotlemisel läbi EHR-i.

10.1.4 ÜVK kaitsevööndisse projekteeritavate vähelevinud rajatiste (näit: mittestandardised aialahendused) ja katendite (näit EPDM (tartaan)) hilisemad taastamistööd peale ÜVK hooldus või remonttööd teostab ja finantseerib kinnistuomanik.

10.1.5 ÜVK torud peavad kraavide põhjast jääma minimaalselt 1m sügavusele toru peale ja torustik tuleb soojustada min 100 mm paksuse EPS120 „Perimeeter“ või samaväärsete polüstüroolplaatidega laiuses, mis tagab külma teekonna 1,8 m. Soojustus ei tohi paikneda kõrgemal, kui 30 cm kraavi põhjast soojustuse peale.

10.1.6 Projekti alasse jäävad perspektiivsed ÜVK torustiku harud ja kinnistute liitumistorustikud pikendada töömaa-alast välja.

10.1.7 Ehitustööde vastuvõtmisel teostada ÜVK korrasoleku kontroll (Kaevude/kapede leitavus ja korrasolek, armatuuri töö) koos Strantumi esindajaga.

10.1.8 Tööde lõpus esitada MTM määruse 14.04.2016 nr 34 kohane VK teostusjoonis, mis kajastab ka kõiki tehtud ÜVK ja sademeveerajatiste töid.

10.2 Tuletõrjehüdrandid:

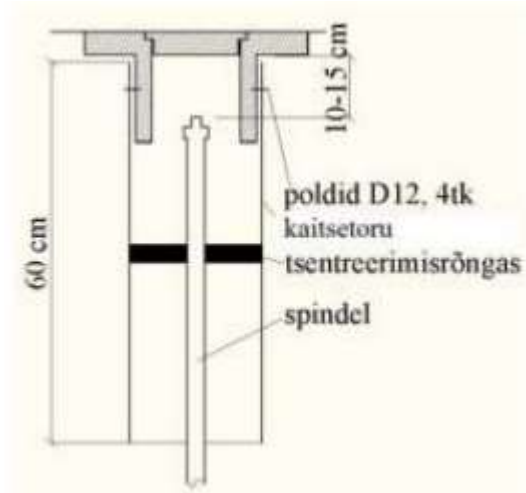
10.2.1 Kui tööde käigus asendatakse maapealsed hüdrandi maa-alustega või muudetakse hüdrantide asukohta, on vajalik Päästeameti kooskõlastus. Hüdrandid ei tohi jääda nõlva.

10.2.2 Kõikidele töömaasse jäävatele olemasolevatele hüdrantidele näha vajadusel ette kõrguslik korrigeerimine või asendus, kui muutub vertikaalplaneering.

10.2.3 Hüdrantide asendamisel teostada veetoru survekatse ja hüdrandi kontroll Strantumi esindaja juuresolekul.

10.3 Kaevud ja Kaped:

10.3.1 Kõikidele töömaa-alasse jäävatele kaevudele ja maakraanide/siibrite kapedele näha ette tõstenõue ja vajadusel armatuuri asendamine, kui tõstetööde järgselt kasutatavus halveneb. Maakraanide/siibrite spindlipikendustele näha kape alla ette kaitsetoru, mis ulatub min 40 cm allapoole ja spindli ots võib tööde järgselt jääda mitte sügavamale kui 30 cm maapinnast.



10.3.2 Kõik Kaevud/kaped peavad olema täiesti asfaldis või täiesti asfaldist väljas. Turvaala (asfaldi ulatus) on minimaalselt 20 cm krae servast.

10.3.3 Kaevud/kaped ei tohi jääda nõlva.

10.3.4 Kõik maa-alused poldid (sh kaevukraed/kaped) peavad olema roostevabast terasest (minimaalselt A4).