**Vormsi Vallavalitsus**

**Hankedokumendid**

**Hullo küla veemajandusprojekt**

**Lihthange nr**

**Tellija tingimused**

**2016**

**Sisukord:**

1. **Üldist…………………………………………………………………………….3**
2. **Projekteerimine………………………………………………………………....5**
3. **Ehitustööd……………………………………………………………………...14**
4. **ÜLDIST**
5. **Üldandmed projektikohta**

Hanke nimetus: „Hullo küla veemajandusprojekt“projekteerimis-ehitustööd.

Riigihanke registreerimisnumber riiklikus riigihangete registris ……….

Tööde ligikaudne maht:

Ehitamisele kuulub ca 1230 m veetorustikku, ca 180 m survekanalisatsioonitorustikku, ca 30 isevoolset kanalisatsioonitorustikku ja reoveepumpla.

**1.2 Nõuded**

Töövõtja peab teostama tööd vastavalt Hankedokumentidele. Tööde mahud, samuti eelprojekti tehniline lahendusskeem, on orienteeruvad.Pakkuja pakkumus peab sisaldama kõiki töid ja tegevusi ning kulutusi, mis on vajalikud projekti eesmärkide saavutamiseks vastavalt hanke tingimustele.

Termin „kinnistu“ käesolevas hankes tähendab nii kinnistut kui ka kinnistamata elamu- krunte.

Töökirjeldus koosneb Tellija tingimustest ja selle lisast – Tehnilised projektid.

Töövõtja peab arvestama muuhulgas ka vähemalt alljärgnevate tööde ja tegevustega:

* kõikide vajalike tehniliste tingimuste, lubade ja litsentside hankimine vastavalt Eesti Vabariigi seadustele ja määrustele ning kohaliku omavalitsuse määrustele, samuti ehitusloa hankimine kohalikust omavalitsusest. Töövõtja peab kandma kõik lubade ja litsentside hankimisega seotud kulud;
* kõikide tööde läbiviimiseks vajaminevate täiendavate uuringute teostamine;
* vee- ja kanalisatsioonitorustike ning rajatiste täieliku põhi- ja tööprojekti koostamine koos tööjoonistega (vajaduse piires), mis sisaldavad protsessi ennast, rajatisi, pumplaid, vee- ja reoveetorustikke ning kõike sinna juurde kuuluvat;
* kõikide vajalike standardite hankimine, selleks et kontrollida tööde, tarnete ja materjalide vastavust;
* kõikide protsesside ja ehitiste-rajatiste kontrollkatsetuste teostamine;
* Insenerile ja Tellijale põhi- ja tööprojektide ja lahenduste ettenäitamine, presenteerimine, põhjendamine;
* kõikide vajalike ametkondadega suhtlemine ja tööprojektide kooskõlastamine vastavate ametkondadega koos vajalike materjalide-dokumentide ettevalmistamisega;
* kõikide vajalike seadmete valmistamine või ostmine, kontrolli ja katsetamisi, pakendamine, kindlustamine, kohaletoimetamine, mahalaadimine, ladustamine, paigaldamine ja katsetamine ning protsessi, seadmete, masinate, pumpade, mahutite, integreeritud süsteemide, automaatjuhtimise, elektriseadmete ja -süsteemide katsetamine ja vastuvõtmine;
* süsteemi või protsessi täielikuks funktsioneerimiseks kõikide vajalike ehitiste, rajatiste, pumplate, torustike (vee- ja kanalisatsioonitorustike), kaevude, teede ja tänavate, platside, haljasalade ja muude objektide ehitamine , renoveerimine ja rekonstrueerimine ning kõikide vajalike seadmete, materjalide tarnimine ning ajutiste tööde teostamine kaasaarvatud vajalike liitumistasude maksmine;
* kõikide valminud objektide ja protsesside katsetamine ja vastuvõtmine;
* kasutus- ja hooldusjuhendite koostamine;
* teostus- ja täitedokumentatsiooni/jooniste ja isikliku kasutusvalduse seadmiseks vajalike alusdokumentide koostamine;
* kõikide ehitus-, seadme-, materjali- ja protsessivigade kohene kõrvaldamine 730 päevase garantiiperioodi vältel alates vastuvõtuakti väljastamisest;
* kõikide garantii alla käivate varuosade, tarvikute ja eritööriistade tarnimine ning paigaldamine garantiiperioodi vältel;
* Tellija personali väljaõppe korraldamine protsesside juhtimiseks ja hooldamiseks;
* valmis objektide ja protsessi opereerimine enne üleandmisakti väljastamist vähemalt lepingus määratud tähtaja vältel.
* Tööd ja toimingud peavad olema teostatud ja lõpetatud Tellija kõigi nõuete kohaselt ning sisaldama kõiki opereerimiseks vajalikke, materjale, tööriistu, seadmeid ja abivahendeid isegi siis kui neid ei ole eraldi lepingudokumentides mainitud.
* Vastuolude korral käesoleva tellija tingimuste ja tema lisades toodud kvaliteeditasemetes, normides ja nõuetes tuleb lähtuda kõrgemast kvaliteedi, normi ja nõude tasemest.
* Kõik käesoleva hanke raames tarnitavad seadmed peavad olema uued, tehasepakendis ja varustatud vajalike sertifikaatidega.
* Töövõtja peab esitama Insenerile kasutatavate materjalide ja toodete kohta nõutud informatsiooni eestikeelsena (sertifikaadid, paigaldusjuhendid jne), vastavalt seadusandlusele, Tellija tingimustele ja Tehnilisele projektile seletuskirjadele. Muuhulgas tuleb järgida MKM määrust nr 123, 04.05.04 Ehitusmaterjali ja -toote nõuetele vastavuse tõendamise kord ja eri liiki ehitustoodete nõuetele vastavuse tõendamiseks vajalikud vastavushindamise protseduurid ning Euroopa Liidus kehtivaid nõudeid CE-märgistuse osas. Vajadusel võib Insener nõuda materjalide ja toodete kohta täiendavat informatsiooni, et veenduda nende vastavuses Töökirjeldusele. Defektsed materjalid ja tooted tuleb Inseneri nõudel ehitusplatsilt eemaldada ja asendada Töövõtja kulul.
  1. **Teavitamine**
     1. **Objekti teabetahvlid**

Iga ehitusplatsi osa vahetuse lähedusse tuleb paigaldada (vähemalt kaks päeva enne ehitustööde algust vastaval ehitusplatsi osal) kaks objekti teabetahvlit. Teabetahvel peab olema plastist või metallist alusel, selle miinimummõõtmed on 600mm (b) x 800mm (h) ning sellel peab olema järgmine info:

* projekti nimetus;
* vastava lõigu ehitustööde algus- ja lõppkuupäev;
* Tellija kontaktid;
* Projekteerija kontaktid;
* Omanikujärelevalve kontaktid;
* Töövõtja kontaktid;
* alltöövõtja kontaktid;

# Projekteerimine

* 1. **Üldist**

Töövõtja peab koostama vee- ja kanalisatsioonitorustike tööprojektid vastavalt kohaliku omavalitsuse projekteerimistingimustele,käesolevale Tellija tingimustele,Eelprojekti tehnilistele lahendusteleja joonistele.

Ehitusprojekti koostamisel peab Töövõtja juhinduma standardist EVS 811:2012 ja lähtudes „Nõuded ehitusprojektile” Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97. Lähteülesandeks on pakkuda kinnistutele veevarustuse- ja kanalisatsiooni teenust. Samuti normidele/standarditele vastavat joogivett ning loodusesse lasta määrustele vastavalt puhastatud reovett. Kinnistutele rajatavad liitumispunktid peavad olema isevoolsed kuid kokkuleppel Tellija ja kinnistu omanikuga võib pakkuda teisi lahendusi. Liitumispunkti asukoht ning sügavus tuleb kooskõlastada kinnistu omanikuga.

Projekteerimisel tuleb aluseks võtta olemasolev olukord. Iga projekteeritava objekti täpsemad tehnilised nõuded on toodud käesoleva dokumendi järgnevates peatükkides.

Trassikoridor tuleb valida nii, et oleks võimalik trassi (sh kaevusid/maakraane) hooldada hooldustehnikaga.

Valmis tööprojekti esitab Töövõtja läbivaatamiseks Insenerile ja Tellijale, seejärel hangib kirjalikud kooskõlastused (omavalitusest, võrguvaldajatelt, maaomanikelt jne) ning kõige viimasena annab oma kooskõlastuse Tellija. Tööprojekti heakskiit ei vabasta Töövõtjat vastutusest ning kohustustest.

Töövõtja peab omama ühte koopiat lõplikult kooskõlastatud tööprojekti kohapeal objekti kontoris, võimaldamaks igal ajal inspekteerimist.

Kõik kõrvalekalded tööprojektist tuleb salvestada ning kooskõlastada kõigi asjasse puutuvate instantsidega, tehnovõrkude valdajate ning maaomanikega. Juhul kui esineb suuremaid muudatusi, tuleb Tellija nõudmisel koostada uus tööprojekt.

Projekteerija(d) peavad olema Tellija nõudmisel kättesaadavad kogu Lepinguperioodi vältel koosolekute pidamiseks ning ehitusplatsi ülevaatusteks ilma lisatasudeta.

Kõik projekteerimistööd, mis on kirjeldatud käesolevates tellija tingimustes või muudes Lepingu dokumentides või mida nõutakse seadusandlikes aktides või kooskõlastavate instantside poolt, kuuluvad käesoleva Lepingu raames tehtavate Tööde mahtu.

Projekt tuleb vormistada digitaalselt (joonised ACAD \*.dwg ja Microstation \*.dgn formaadis, tekstidokumendid MS Word \*.doc formaadis, töömahtude loetelu jm tabelid MS Excel \*xls formaadis). Värvilised joonised peavad olema loetavad ja üheselt arusaadavad ka mustvalgena kopeerides.

Projekteerimisel tuleb järgida kõiki Tellija tingimustes toodud materjalide ja konstruktsioonide tüüpe, mõõtmeid ning muid põhiparameetreid, välja arvatud juhul, kui eeltoodud parameetrite muutmine on vajalik projektdokumentatsiooni seadusandluse, käesolevate tellija tingimustega ning tegelikule olukorrale vastavusse viimiseks. Põhiparameetrite muudatused tuleb kooskõlastada Tellijaga.

Ehitiste ja rajatiste lammutustöödel tekkivate ehitusjäätmete ja väljakaevatava ning tagasitäiteks mittekasutatava pinnase ligikaudsed mahud näidatakse projektis. Projekteerimistööde mahus tuleb ette näha ehitusjäätmete ja väljakaevatud pinnase äravedu omavalitsusega kooskõlastatud kohta, vajadusel utiliseerimine (ohtlikud jäätmed, taaskasutatavad jäätmed jms). Sõltuvalt äraveetava pinnase mahust võib osutuda vajalikuks mahapaneku koha planeerimine. Pakkuja peab arvestama kohaliku omavalitsuse sellise nõude (maa-ala täiendav planeering) täitmisega käesoleva pakkumise mahus. Potensiaalsel ehitajal on soovitatav enne pakkumuse esitamist kooskõlastada kohaliku omavalitsusega väljakaevata pinnase äravedu ja koht.

Ehitusmaterjalide (torud, liiv, kruus jm) ladustamise kohad tuleb eelnevalt kooskõlastada kohaliku omavalitsusega või eraomandis oleva kinnistuvaldajaga.

* 1. **Ehitiste ja rajatiste kasutusiga**

Projekteerimisel tuleb lähtuda alltoodud nõuetest ehitiste ja rajatiste kasutuseale.

1. Vee- ja kanalisatsioonitorustikud - 40 aastat
2. Veereservuaarid, pumplad - 40 aastat
3. Elektri- ja automaatikapaigaldis - 10 aastat
4. Masinad ja seadmed - 15 aastat
   1. **Normid, standardid ja kvaliteedinõuded**

Vee ja kanalisatsioonirajatiste projekteerimisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi Ehitusseadustikust.Töövõtja teostab Töö lähtudes Tellija poolt esitatud nõuetest, Eesti projekteerimisnormidest (EPN)ja standarditest (EVS). Teenuse osutamiseks vajalike Eesti standardite puudumisel lähtutakserahvusvahelistest (EN, ISO) ning Soome normidest (RakMK) ja standarditest (SFS). See ei tähendakõikide nimetatud standardiseerimisorganite standardite automaatset heakskiitmist Tellija pooltprojekteerimise või ehitustööde alusena.Töövõtja võib esitada ettepaneku alternatiivse, samaväärse rahvusliku või Euroopastandardiseerimisorgani (nagu BSI, DIN, SS) poolt väljastatud samal tasemel või parema standardikasutamiseks. Insener nõudel peab Töövõtja omal kulul esitama informatsiooni ettenähtud javäljapakutava alternatiivse standardi erinevuste kohta, s.h. alternatiivse standardi täisteksti(originaali kuna koopiate tegemine ebaseaduslik). Kui Insener otsustab, et erinevused ettenähtud javäljapakutava standardi vahel ei võimalda saavutada samaväärset või kõrgemat kvaliteeti, peabTöövõtja järgima Tellija Tingimustes sätestatud standardit. Kui käesolevas dokumendis on ette nähtud kõrgem kvaliteeditase, kui viidatud standardis, on

lähteülesandes toodu ülimuslik.

Kui käesolevas dokumendis ei sätestata teisiti, on normide, standardite ja kvaliteedinõuete

prioriteetsus alljärgnev:

Eesti Standardid

- Eesti Standard EVS 847-1,2,3 2003 Ühisveevärk;

- Eesti Standard EVS 835:2003 Kinnistu veevärgi projekteerimine;

- Eesti Standard EVS 843:2003 Linnatänavad (Osa 11: Tehnovõrgud);

- Eesti Standard EVS 848:2003 Ühiskanalisatsioonivõrgu projekteerimine;

- Eesti Standard EVS 846:2003 Kinnistu kanalisatsioon;

- Eesti Standard EVS 907:2010 Rajatise ehitusprojekt;

- Eesti Standard EVS 1610:2007 Dreenide ja kanalisatsioonitorustike ehit. ja katsetamine;

- Eesti Standard EVS 848:2013 Väliskanalisatsioonivõrk;

- Eesti Standard EVS 812-6:2005 Ehitiste tuleohutus.

Normid

- Eesti projekteerimisnormid (EPN);

- Eesti projekteerimisnormide eelnõud ja eelnormid;

- Soome normid (RakMK) ja endise Nõukogude Liidu normid (SNiP);

- Muud normid (BS jne).

Standardid

- Muud Eesti projekteerimisnormides viidatud standardid;

- Muud standardid, millele on viidatud teiste riikide või rahvusvahelistes normides;

- Muud standardid.

Kvaliteedinõuded

- Eesti projekteerimisnormides ja standardites sätestatud kvaliteedinõuded;

- RYL 77 – 1990 Maa sisse ja vettepaigaldatavad plasttorud;

- RYL 2000 ja RYL 2002 kvaliteedinõuded;

- RYL 2000 ja RYL 2002 viidatud kvaliteedinõudeid sätestavad dokumendid;

- Muud kvaliteedinõuded.

Kui toodud loendis nimetatud standardit, normi või õigusakti on muudetud, tuleb lähtuda viimasest redaktsioonist.

* 1. **Võrguvaldajate tehnilised tingimused**

Enne tööprojekti koostamist peab Töövõtja hankima projekteerimistingimused võrguvaldajatelt (Vormsi Vallavalitsus, Telia Eesti AS, Imatra Elekter AS, Maanteeameti lääne regioon, jne.) Kõik kooskõlastuste, lubade ja tehniliste tingimuste hankimisega ja ka liitumistega kaasnevad kulud kannab Töövõtja.

Projekteeritavate hoonete ja rajatiste ühendamiseks elektrivõrguga, telekommunikatsiooni-võrguga jm tehnovõrkudega peab Töövõtja hankima vastavate võrguvaldajate tehnilised tingimused.

* 1. **Servituudid**

Reeglina tuleb paigutada uued ja rekonstrueeritavad torustikud ja rajatised munitsipaalmaale või jätkuvalt riigi omandis olevale maale või transpordimaale. Kui plaanitakse torustikud paigaldada eramaadele, tuleb võtta omanikult kirjalik kooskõlastus. Töövõtja poolt tuleb Tellijale edastada servituudi joonised mis on eelnevalt kooskõlastatud kinnistu omanikuga (eraomand, KOV). Servituudi lepingute sõlmimisega seotud notariaalsed kulutused ei kuulu antud tööde koosseisu.

Torustikud tuleb üldjuhul projekteerida üldkasutatavate teede ja tänavate alla. Täpsem tehniline lahendus/torustike paigutus selgub projekteerimise käigus.

* 1. **Geodeetilised ja geotehnilised uuringud**
     1. **Geodeetilised uuringud**

Töövõtja peab teostama vajalikus mahus geodeetilised uuringud, mis peavad olema vastavuses EV kehtiva seadusandlusega.

Digitaaljoonised peavad olema AutoCad’i (.dwg) formaadis ja .pdf formaadis. Digitaaljoonis koostatakse meetermõõdustikus, st ühele jooniseühikule vastab 1 meeter maastikul. Mõõdistustöödeks vajalikud lähteandmed (lähtepunktide andmed, katastripiiride andmed) peavad pärinema vastavast kohalikust või riiklikust registrist.

Väljaspool tänavaala (alasid kus ei ole hooneid) tuleb torustike kulgemise koridoris uurida minimaalselt 30 m laiust koridori (toru trassist 15 meetri kummalegi poole).

Uuritavat ala läbivate olemasolevate kommunikatsioonide sügavuse ja kallete kindlaksmääramiseks tuleb leida ja mõõdistada ka lähim mõõdistatavast alast väljaspool asuv kaev. Kommunikatsioonide uurimine hõlmab endas kõiki vajalike töid – kaevude otsimist metalliotsijaga, kaevude tühjendamist (prahist, tühjakspumpamist) jne, mille kulud kannab Töövõtja.

Mõõdistuste käigus tuleb fikseerida ning topograafilistel kaartidel ja /või täiendavates dokumentides (kaevude tabelid jms) esitada järgmised andmed:

1. hooned jm rajatised jm looduslikud või tehislikud püsiva iseloomuga objektid;
2. katastriüksuste piirid ja tähised;
3. teed, tänavad, kõnniteed jm liiklusalad;
4. veekogud ja veeärajuhtimised süsteemid (kraavid, truubid jne) koos iseloomustavate kõrgusmärkidega;
5. muu maastiku iseloomustav informatsioon koos kõrgusmärkidega.

Mõõtmiste tulemusel võib torustiku kogupikkus kavandatust suureneda või väheneda – sellised muudatused ei mõjuta selle lepinguga määratud Töövõtja teenuste hinda.

Tellija ei aktsepteeri hilisemas Lepingu täitmise staadiumis Töövõtja nõudeid geodeetiliste mõõdistuste puudumise kohta.

* + 1. **Geotehnilised uuringud**

Töövõtja peab teostama geotehnilised uuringud vajalikus mahus, mis tagab kvaliteetse projekteerimise ning ehitustööde planeerimisel vajaliku ehitusgeoloogilise info.

Uuringud tuleb läbi viia vastavalt Eesti Vabariigi Majandus- ja taristuministri määrusele nr 32, 24. aprillist 2015.a. „Ehitusgeoloogilisele uuringule esitatavad nõuded”.

Eelnevalt läbi viidud geotehniliste uuringute tulemused on sobivad, kui pole olnud tähelepanuväärseid muutusi geotehnilistes ja/või hüdrogeoloogilistes tingimustes (nagu näiteks ulatuslik põhjaveetase madaldumine jne) ja kui uuringu puuraukude ja torutrassi vahemaa ei ületa 50 meetrit; olemasolevate uuringute kasutamine ei vabasta Töövõtjat vastutusest projekt- ja pakkumise kutse dokumentides sisalduvate ehitusplatsi maaaluste tingimuste kohaste andmete usaldusväärtuse ja piisavuse eest;

Vahemaa uuringupunktide vahel maksimaalselt 50 m või vähem (Eesti Standard EVS 1997- 1), sõltuvalt geoloogilistest tingimustest ja nende ühetaolisusest;

Töövõtja peab järgima „Nõudmisi topograafilisteks uuringuteks ja geotehnilisteks uurimustöödeks“ (ET – 10210-0106);

Geotehniliste uuringute tulemuste esitamine (geotehniliste uuringute aruanne) peab muu hulgas sisaldama järgmist:

- proovi ja puuraukude asukohta;

- puurauke ja puuraukude kirjalikke jäädvustusi (logisid);

- kõikide erinevate geoloogiliste kihtide omadusi;

- põhjaveetasemeid ja selle dünaamikat;

- pumpamisteste;

- pinnaseteste;

- arvestuslikku kivide suurust ja osakaalu moreen-tüüpi pinnastes jne.

Tellija ei aktsepteeri hilisemas Lepingu täitmise staadiumis Töövõtja nõudeid geotehniliste uuringute puudumise kohta.

* 1. Vee- ja kanalisatsioonitorustike projekteerimine

Töövõtja peab koostama vee- ja kanalisatsioonitorustike tööprojektid vastavalt joonistele ning käesolevatele tellija tingimustele.

Töövõtja peab teostama eelnevalt kõik vajalikud geodeetilised uuringud.

Hullo külla rajatakse/rekonstrueeritakse torustikke alljärgnevalt:

1. V1 – V2 veetorustik ca 222 meetrit De63 Pe PN10ja liitumistorustikud koos liitumispunktidega kinnistutele Rahvamaja ja Aia.
2. Aspelini, Kalevi ja Olevi kinnistute tarbeks tuleb rajada veetorustik V2 – V3 ca 170 meetrit De63 Pe PN10 ja liitumistorustikud De40 Pe PN10 koos liitumispunktidega, survekanalisatsioonitorustik KP – VRK De63Pe ca 180 meetrit ja isevoolne kanali-stasioonitorustik ca 30 meetrit De160PVC koos liitumispunktidega ja kanalisatsioonipumpla koos el.liitumisega ja automaatika ühildamisega Haapsalu Veevärk AS süsteemi (ABB).Reoveepumpla asukoht on näidatud Eelprojekti joonisel ja asukoht on esialgne ja võib vastavalt vajadustele projekteerimise käigus muuta. Pumpla peab olema tehases kokku monteeritud ning tarnitud kohale ühes tükis Tellija tingimustes näidatud varustuses ja parameetritega. Erinevate osade kokku keevitamine või ühendamine kohapeal ei ole lubatud.Pumplad tuleb paigaldada r/b alusplaadile.Reoveepumpla vajalik võimsus peab olema määratud maksimaalse vooluhulgaga ööpäeva maksimaalse tunnivooluhulga järgi, arvestades rekonstrueerimisjärgset infiltratsiooni torustikesse 15m3/h ja tõstekõrgusega 5m. Täpsed pumpla parameetrid sh rekonstrueerimisjärgse infiltratsiooni suurus ja vajalik tõstekõrgus võib projekteerimise käigus muutuda.Reoveepumpla korpus peab olema polüetüleenist või klaasplastist, minimaalne sisediameeter on 1600 mm. Pumpla põhi peab olema isepuhastumist soodustava kujuga. Pumpla korpus peab olema pinnasevee üleslükkejõu vastu ankurdatud. Arvesse tuleb võtta pinnaseveetaseme võimalikku tõusu kuni maapinnani.Kõik pumplasisesed torustikud peavad olema happekindlast roostevabast terasest (AISI 316). Metallkonstruktsioonid (platvormid, redelid, pumba juhtsiinid jne) ning kinnitusvahendid pumpla sees peavad olema roostevabast terasest (AISI 316). Siibrid ja tagasilöögiklapid peavad olema temperamalmist ning kaetud epoksiidkattega (vastavalt DIN30677). Siibri kiil peab olema kaetud EPDM kummiga ning spindel peab olema roostevabast terasest. **Sissevool peab olema varustatud pumpla sees asuva kummikiilsiibriga.** Pumpla tuleb varustada kahe pumbaga, mis töötavad nivooandurite abil ja käivituvad vaheldumisi.Nõuded reoveepumpadele:Pumba konstruktsioon peab olema tugev ja kasutatav vedela reovee pumpamiseks, mis sisaldab tahkeid, kiud- ja jämedakoelisi aineid, samuti gaasilisi ning õhklisandeid. Pump peab olema maksimaalselt töökindel. Pumba poldid peavad olema kergelt eemaldatavad ka peale aastaid töösolekut. Pumba võll peab olema korrosioonikindlast roostevabast terasest. Tagatud peab olema pumba ohutu käitamine. Kaabelsisend peab olema täielikult veekindel. Pumpadel peab olema pikk tööiga ka pumba lühiajalise pöörlemissuuna muutumisel. Pumba mootor peab IEC klassi IP 68 alusel olema veekindel ja vastama F klassi isolatsioonile pideva 155ºC töötemperatuuri juures. Pump ja mootor peavad olema samuti võimelised pidevalt uputatud seisundis töötama ning olema vastupidavad 40ºC maksimaaltemperatuuriga vedelike puhul. Kõik staatilised tihendid veekindlates liidetes peavad olema nitrilist (NBR) O-rõngas tüüpi. Jõu- ja kontrollkaablid peavad olema koormuste tõttu klammerdatud ja neil peab olema pressitud kummirõngastega tihendatud mootorile ligipääsetav kaablisisend. Pump ja elektrikaablid peavad ka 20 m sügavusel uputatud tingimustes säilitama veekindluse.Võllitihendeid peab olema kaks. Laagrid peavad olema eelmääritud kuullaagrid. Mootoril peab olema sisekaitse koosnedes termokaitsmetest, mis asub staatori mähises ning niiskuskaitsmest. Pumbaga peab olema kaasas pumba kaitserelee (eristab niiskusreleest ja termoreleest tulevaid signaale). Lisaks eeltoodule peavad pumbad vastama veel järgmistele tingimustele: - Mehaaniline võllitihend mida on võimalik Tellijal ise vahetada– Pumbal peab olema kaks sõltumatu pöörlemissuunaga mehaanilist tihendit tandemina. Üks tihend pumbatava keskkonna ja õlikambri vahel ning teine tihend õlikambri ja mootoriruumi vahel. Pumbatava keskkonna ja õlikambri vaheline mehaaniline tihend peab olema balansseeritud ning kaetud vedruosaga. Vedru ei tohi kokku puutuda pumbatava vedelikuga - Pumbatava keskkonnaga kokkupuutuva mehaanilise võllitihendi materjal - SIC/SIC/FPM (Ränikarbiit/Ränikarbiit/Fluroelastomeer - Vitoon) - Pumba korpuse materjal – EN-GJL-250 hallmalm (Grey Cast Iron). Madalama abrasiivsuskindlusega materjalide ülekatmine ja kasutamine ei ole lubatud. - Tööratta tagakaane materjal – EN-GJL-250 hallmalm (Grey Cast Iron). Madalama abrasiivsuskindlusega materjalide ülekatmine ja kasutamine ei ole lubatud. - Tööratta materjal - EN-GJL-250 hallmalm (Grey Cast Iron). Madalama kui abrasiivsuskindlusega materjalideülekatmine ja kasutamine ei ole lubatud. Materjali tugevus peab olema suurem või võrdne 300HV Vickersi tugevusskaalal.Töövõtja tööde mahtu kuulub kanalisatsioonipumpla jälgimise ja kaugvalve süsteemi projekteerimise ja väljaehitamine ning rajatavate pumplate elektri-automaatikakilbi sidumine Tellija poolt hallatava süsteemiga. Kilp peab asuma pumpla peal või selle vahetus läheduses ning olema lukustatava uksega. Kanalisatsioonipumpla automaatjuhtimissüsteem (AJS) ehitada välja ABB kontrolleri baasil. Monitooring siduda olemasoleva ABB SCADA’ga. Objekti oleku monitooring ja juhtimine peab olema võimalik nii kohapeal kui ka juhtimiskeskuses.
3. Rajada V2 – V4 veetorustik ca 160 meetrit De63 Pe PN10 ja liitumistorustikud koos liitumispunktidega kinnistutele Solhemi, Ellermaa ja Käänaku. Kinnistute Pedaja ja Uus-Poolsi tarbeks tuleb rajada veetorustik De40 Pe PN10 V4 – V4A ca 55 meetrit koos liitumispunktidega. Ol.oleva veetorustiku pealt tuleb kinnistule Ploomi rajada liitumispunkt.
4. Rajada V5 – V6 veetorustik ca 225 meetrit De63 Pe PN10 ja liitumistorustikud koos liitumispunktidega kinnistuteleAndersi ja Erkuse. Tööde käigus rekonstrueeritakse kinnistute Uss-Irjase ja Pagari liitumispunktid koos ümberühendamistega.
5. Rajada V6 – V6A veetorustik ca 53 meetrit De63 Pe PN10 jateha ümberühendused koos liitumispunktidega kinnistutele Uue-Toomase, Jakase ja Pritsu.
6. Rajada V6 – V7 veetorustik ca 165 meetrit De63 Pe PN10 ja liitumistorustikud koos liitumispunktidega kinnistutele Pearsi, Nygodi, Bertase ja Bentase. Tööde käigus rekonstrueeritakse kinnistu Hansase liitumispunkt koos ümberühendamistega.

Tööprojekti koostamisel arvestada kehtivate detailplaneeringute ja olemasolevate ning koostamisel olevate projektidega.

Maanteeametilt tuleb taotleda tehnilised tingimused ning koostada tööprojekt vastavalt Maanteeameti nõuetele. Teekatete taastamisel tuleb lähtuda Vormsi Vallavalitsuse ettenähtud nõuetest ja Maanteeameti nõuetest. Töövõtja peab omama vastavaid tegevuslubasid. Katete plaan ja taastatavate katete tüüplõiked tuleb esitada ühisveevärgi ja -kanalisatsioonitorustike projektide (jooniste) koosseisus.

Katete taastamise ulatus ja mahud selguvad tööprojekti koostamisel. Kõik tööde käigus lõhutud katendid ja haljasalad tuleb taastada.

Enne pakkumuse teostamist tuleb Töövõtjal käia kohapeal tutvumas objekti olemasoleva olukorraga ja olemasolevate kommunikatsioonidega (nt. side/elektri/valgustus postidega). Vastavalt Töövõtja poolt planeeritavale kaeve meetodile tuleb Töövõtjal arvestada kõikide kuludega tööde teostamiseks, milleks võivad olla nt. elektripostide, kaablite ja torustike toestamine, kaeviku lahtikaevamine pikemalt või laiemalt, tugiseinte rajamine ning maha jäetud kommunikatsioonide likvideerimine.

Torustike tööprojekti koosseisu kuuluvad muuhulgas järgmised joonised:

1. Torustike plaan M1:500;
2. Sõlmede detailjoonised koos kasutatavate elementide (siibrid, äärikud jne) loeteluga;
3. Kaeviku tugistuse ja ristuvate kommunikatsioonide tugistamise detailjoonised (vastavalt vajadusele);
4. Katete (teekatted, muru) taastamise lahendused ja ulatus;
5. Muud joonised, mis on vajalikud ehitustööde teostamiseks või nõutavad kooskõlastavate instantside poolt.

Veetorustike minimaalseks sügavuseks 1,8m toru pealt.

Torustike trass tuleb valida nii, et ehitustööde käigus kahjustataks võimalikult vähe trassi naabruses asuvaid hooneid ja rajatisi ning olemasolevat haljastust.

Reeglina tuleb paigutada uued ka rekonstrueeritavad torustikud ja rajatised munitsipaalmaale või jätkuvalt riigi omandis olevale maale või transpordimaale.

Töövõtja peab tagama olemasolevatele tarbijatele ajutise veevarustuse ja kanalisatsiooni Tööde kestel ning katma kõik sellega kaasnevad kulud.

Majaühenduste projekteerimine

Liitumistorustikele tuleb rajada kuni 1m kaugusele kinnistu piirist liitumispunkt. Veetorustikele paigaldatakse maakraan min. läbimõõduga DN25 ja kanalisatsioonitorustikel kontrollkaev De200/160 või vajadusel De354/315. Minimaalne kinnistuühenduse torustiku diameeter kanalisatsioonitorustikel on De160. Ehitustööde käigus tuleb täpsustada harutorude ja olemasolevate liitumistorustike läbimõõdud ning ühendused. Kõik olemasolevad kinnistuühendused tuleb taastada. Majaühenduste asukohad peab Töövõtja kooskõlastama kinnistuomanikega kirjalikult.

**2.8 Nõuded materjalidele ja seadmetele**

**2.8.1 Üldnõuded**

Kõik alalise töö tegemisel (püsivasse kasutusse) kasutatavad materjalid peavad olema uued. Materjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhistele ja nõuetele. Defektsed materjalid ja tooted tuleb Inseneri nõudel ehitusplatsilt eemaldada ja asendada Töövõtja kulul. Mõistliku aja jooksul pärast Lepingu sõlmimist peab Töövõtja esitama Insenerile lõplikuks heakskiitmiseks väljapakutavate tarnijate, materjalide/toodete nimekirja ning Töödes kasutada kavatsetavate materjalide/toodete kohta käiva tehnilise informatsiooni. Insener võib nõuda täiendavat informatsiooni (sertifikaadid, katsetulemused, paigaldusjuhendid jne) ja teeb oma otsuse mitte hiljem, kui kahe nädala jooksul pärast kogu vajaliku tarnijaid ja materjale/seadmeid puudutava informatsiooni kättesaamist. Ühtki materjali ei tohi hankida ega kasutada Inseneri kirjaliku kooskõlastuseta. Kooskõlastus tuleb hankida piisavalt varakult, vältimaks viivitusi ehitustöödes. Inseneril on õigus inspekteerida materjale/tooteid nende valmistamise kohas. Kui see on nõutav, korraldab Töövõtja sellise inspektsiooni ilma täiendava tasuta. Seadmete (pumbad) ja torustikuelementide (siibrid jne) valmistajatel peab Eestis olema heakskiidetud müügi- ja hooldusesindus.

Kui on nimetatud mingeid kaubamärke, siis see on tehtud üksnes antud liiki toodete ja materjalide klasside ja omaduste näitamise eesmärgil. Ettepanekud kas samaväärse või kõrgema kvaliteediga toote või materjali pakkumiseks on lubatud. Inseneri kooskõlastus ei vabasta Töövõtjat lepingust tulenevast vastutusest vigade või mittevastavuse eest.

**2.8.2 Isevoolse kanalisatsiooni plasttorud**

Isevoolse kanalisatsioonitorustikena kasutada läbimõõdus160mm PVC materjalist siledaseinalisi plasttorusid. Rõngasjäikus SN8. Torud peavad vastama standardile EN1401 või EN13476-2.

Kõik torud peavad omama kolmanda sõltumatu osapoole poolt väljastatud sertifikaati tootjale.

**2.8.3 Vee ja survekanalisatsiooni plasttorud**

32-40mm survetorude puhul lubatud minimaalne surveklass PN12,5. 50mm ja suurtemate survetorude lubatud minimaalne surveklass PN10. Torud peavad vastama standardile EN12201-2:2011. Survetorud ühendatakse elektrikeevis liitmikutega. Keevisliidete kuumutustraat peab olema kaitstud PE kattekihiga. Joogiveetorustikuna kasutatavad torud peavad olema valmistatud materjalist, mida aktsepteerib EV Sotsiaalministeeriumi Tervisekaitseinspektsioon.

**2.8.4 Toruarmatuur ja liitmikud**

Torustikuga ühendatavad armatuur ja liitmikud peavad survekindluse, materjali ja pinnakäsitluse poolest vastama projektis toodud torustikule ja täitma üldisi materjalinõudeid. Erilist tähelepanu peab tarvikute valikul pöörama sellele, et materjalide ühenduspunktides ei tekiks korrosiooni või muid vigastusi. Joogivee torustikule paigaldatud tarvikud ei tohi otse ega kaudselt kahjustada vee kvaliteeti.

Siibrid peavad olema tihedad, töökindlad ning hästi kaitstud korrosiooni eest. Siibrid peavad sulguma päripäeva. Siibrite spindlid peavad olema roostevabast terasest. Siibrite ühenduse surveklass peab olema veetorustike puhul vähemalt PN10 ja reovee torustike puhul vähemalt PN10. Äärikud peavad vastama vastava surveklassi nõuetele (avade arv, suurus, ääriku paksus jne).

Nõuded siibritele:

• siibrid peavad olema kummikiilsiibrid ja vastama standardile DIN 3352;

• siibrid peavad olema malmist korpusega GGG 400 -DIN 1693;

• siibrid peavad vastama surveklassile vähemalt PN10;

• äärikust äärikule mõõdud peavad vastama DIN 3202 F4 nõuetele;

• äärikud ja poldiavad ISO 7005-2 (EN1092-2, DIN 2501) nõuetele vastavad;

• siibrid peavad olema elastse tihenduspinnaga;

• siibrid peavad olema kaetud epoksiidpulbervärviga.

Maakraanidele esitatavad nõuded:

• maakraanid peavad vastama surveklassile vähemalt PN 10;

• maakraanid peavad olema elastse tihenduspinnaga;

• maakraanidele korpus peab olema tempermalmist minimaalse tugevusklassiga GG 25 - DIN 1691 või POM-plastist;

• maakraanide spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13);

• malmist maakraanid peavad vastama DIN 3352;

• malmist maakraanid peavad olema kaetud epoksiidpulbervärviga.

Kiilsiibrite ja maakraanide spindlipikendused peavad olema tsingitud terasest, teleskoopset tüüpi.

Spindel ja spindlipikendus peavad olema tiftiga ühendatud.

Kaevu paigaldatav sulgemisarmatuur peab olema varustatud käsirattaga.

Mehaaniliste surveliitmike (koonusliitmike) kasutamine torustike ühendamisel ei ole aktsepteeritav.

Pinnasesse ja kaevudesse paigaldatavad kolmikud ja nelikud peavad olema üldjuhul tempermalmist, kaevudesse paigaldatavad puhastusotsikuga kolmikud ja nelikud on lubatud valmistada roostevabast terasest AISI 316.

Liitmikud tuleb ühendada roostevabast terasest poltliidetega.

**2.8.5 Kaped**

Kaped peavad olema valu- või tempermalmist. Kaped peavad olema “ujuvat” tüüpi, klass D400 vastavalt EN124.

**2.8.6 Kanalisatsioonikaevud**

Kaevud peavad olema tehaseliselt valmistatud elementidest komplekteeritavad kaevud (nn Lego-kaevud). Kasutatavad kaevupõhjad peavad omama standardis ettenähtud kohustuslike märgistusi. Kaevud peavad vastama standardile EN13598-2.Minimaalne kaevude läbimõõt peatorustikul 354/315mm. Kasutatavad tõusutorud kaevudele kuni 2,5m SN2. Surve ja isevoolse torustiku omavaheliseks ühendamiseks tuleb projekteerida voolurahustuskaev. Voolurahustuskaevu minimaalne läbimõõt 476/425mm. Kaevude komplekteerimisel kasutada tootja poolseid juhiseid. Kaevunurkade suuna muutmiseks lubatud kasutada 160mm toru puhul max 15” nurkasid, 200mm trassi puhul lubatud kasutada maksimaalselt nurka 30”.Kaevuluukidena kasutada liiklusalades EN124 D400 luuke. Väljaspool liiklusala EN124 C250mm luuke.

**2.9 Liiklusalade projekteerimine**

Teekatete (teed, tänavad, platsid) taastamised projekteerida vastavalt:

1. Üldpõhimõtted, kattekonstruktsiooni valik EVS 843:2003
2. Aluskonstruktsiooni valik RT 89-10638
3. Kvaliteedinõuded RIL-170, AL-ST 1-02

Koostada tuleb vähemalt järgmised dokumendid:

1. Liiklusalade plaanid;
2. Piki- ja ristprofiilid.

Enne liiklusalade projekteerimist peab Töövõtja tutvuma ja järgima kohaliku omavalitsuse Kaevetööde eeskirjaga ja vajadusel teostama koos vastava kohaliku omavalitsuse esindajaga teede, tänavate ja platside ülevaatuse, et fikseerida olemasolevate katete seisukord ja hinnata projekteeritavate katete ulatus.

Riigi maanteedel peab Töövõtja eelnevalt kooskõlastama Maanteeameti lõuna regiooniga katte taastamise konstruktsioonid ja tehnoloogia.

Kaevejälje taastatavatel katetel lähtuda lisaks eeltoodud standarditele ja juhenditele ka olemasolevast teekatte konstruktsioonist. Katete plaan ja taastatavate katete tüüplõiked esitada vee- ja kanalisatsioonitorustike projektide koosseisus.

* 1. Tööprojekti seletuskiri

Töövõtja peab koostama järgmise ülesehitusega tööprojekti seletuskirja:

**Sissejuhatus** annab ülevaate töödest, kirjeldab tööde läbiviimise piirkonda ja tingimusi.

**Üldiste küsimuste** alla kuuluvad kogu projekti hõlmavad üldised nõuded, nagu näiteks kohustus hoida ehitusplats puhtana, ladustada äraviidav praht ja pinnas seaduslikku kohta, kaitsta ja vajadusel taastada ehituspiirkonda jäävaid teisi konstruktsioone, insenerivõrke jne. Siia kuuluvad ka asjassepuutuvate instantside poolt seatud kitsendused tööde läbiviimisel (liikluskorraldus, haljastuse säilitamine jne).

**Nõuded töödele** peavad tööliikide kaupa sisaldama nõudeid ja juhiseid tööde tegemiseks, samuti sätestama töökvaliteedist tingitud kvaliteedinõuded (nt torustike paigaldustolerantsid).

**Nõuded materjalidele ja seadmetele** peavad sisaldama nõudeid (standarditele vastavus, parameetrid jne.), viidetega vajalikele normdokumentidele, kõikidele nendele materjalidele ja seadmetele, mille puhul nõuete defineerimata jätmine võib põhjustada madalama kvaliteediga või halvemate parameetritega materjali/seadme tarnimist töövõtja poolt. Nõuete määramisel mitte kasutada viiteid konkreetsetele firmadele/toodetele/kaubamärkidele (kui see pole Tellija poolt sätestatud).

**Katsetused ja kontrolltoimingud** peavad sisaldama kõikide vajalike katsetuste ning muude kontrolltoimingute kohta viiteid vastavatele normidele/standarditele, nende puudumise või mittesobivuse korral aga kirjeldama katse/kontrolltoimingu protseduuri ning määratlema katse eduka sooritamise kriteeriumi(d). Siinkohal tuleb sätestada ka nõuded töövõtja poolt üleantavale dokumentatsioonile (tootejoonised, teostusjoonised, kasutusjuhendid, mõõdistusprojektid jne).

Töövõtja peab projekti osana välja tooma projektlahendusele antud kinnistuomanike kooskõlastused liitumispunktidele.

Töövõtja peab projekti osana andma Tellijale servituudi joonised kõigi torustike kohta.

* 1. Kasutus- ja hooldusjuhendid

### Üldist

Kasutus- ja hooldusjuhendid on ehitusdokumentatsiooni osa ja selliselt tuleb käsitleda neid kogu lepingu ulatuses.

Kõik dokumendid peavad olema tõlgitud eesti keelde ja esitatud koos tootja poolt kaasa antud võõrkeelse originaaliga. (Eesti keeles; algselt mõnes muus keeles olnud dokumentide tõlge tuleb lisada originaal dokumendi koopiale)

Kasutus- ja hooldusjuhendid peavad olema esitatud vähemalt 14 päeva enne seadmete katsetusi. Enne lõpliku versiooni koostamist tuleb esitada esialgne versioon Tellijale kooskõlastamiseks ja alles siis võib koostada lõpliku versiooni..

Koostada tuleb opereerimise- ja hoolduse käsiraamat ka kogu jaama kohta. 4 kõvakaanelist koopiat tuleb esitada eestikeelsena, samuti 4 koopiat varuosade käsi-raamatust ning viimane versioon tuleb esitada 60 päeva jooksul peale Vastuvõtmise sertifikaadi väljastamist.

### Energiavarustus

Energiavarustuse kasutus- ja hooldusjuhendid peavad sisaldama vähemalt:

1. Tööpõhimõtte ja kasutustingimuste seletust;
2. Nimistuid, mis sisaldavad vajalikku informatsiooni varuosade hankimiseks,
3. Jooniseid seesmistest ühendustest ning infot esialgsete seadistuste kohta;
4. Hooldusregulatsioone ja hoolduskaarte;.
5. Informatsiooni toodete hooldaja ning tootja või tarnija kohta;
6. Elektriliste küttekehade ning sagedusmuundurite kasutuse ja hoolduse kirjeldust.
7. Igale seadme osale, mida grupeeritakse tehase/asutuse poolt peab Töövõtja Tellijale tööandjale kaasa andma ka käsiraamatu, mis sisaldab järgmist:
8. Operaatori käsiraamatut;
9. Opereerimise- ja hoolduse käsiraamatut;
10. Varuosade käsiraamatut;
11. Tarnija/tootja kontaktandmeid.
12. **EHITUSTÖÖD**
    1. Ehitustöödega seotud nõusolekud (load)

Töövõtja peab teostama vee- ja kanalisatsioonitorustike ehitustööd vastavalt Tellija poolt kinnitatud tööprojektile, käesolevatele tellija tingimustele ja Tehniliseprojektile.

Ehitustööde teostamiseks peab Töövõtja olema taotlenud ja saanud kõik vajaliku load ja kooskõlastused sh ehitusluba, kaevetööde luba, liiluskorraldusskeemid, kooskõlastused võrguvaldajatega jm.

Nõutavad võivad olla järgmised nõusolekud:

* Ehitusload;
* tänava sulgemise luba;
* liikluse ümbersuunamise luba;
* kaeveload, millega koos tuleb hankida tehnovõrkude valdajate load nende tehnovõrkude kaitsetsoonis töötamiseks, muutmiseks või kasutamiseks.

Eeltoodud loetelu on informatiivne. Üksikasjalikku teavet asjakohaste lubade ja nende kohta käivate nõuete osas saab omavalitsusest.

Töövõtja peab arvestama ehitustööde planeerimisel aja kuluga, mis on vajalik kohalikel omavalitsustel ja tehnovõrkude valdajatel nõusolekute või lubade väljastamiseks.

Kaeveluba jt load peavad olema väljastatud vähemalt üks nädal enne ehitustööde algust. Kohalik omavalitsus võib piirata kaevelubade väljastamist juhul, kui varem väljastatud kaevelubade alusel tehtavad tööd on lõpetamata.

Vastavalt Eesti seadusandlusele loetakse ehitustööd ametlikult lõpetatuks kasutusloa väljastamisega omavalitsuse poolt vastavalt Ehitusseadustikule.

Kasutuslubade ettevalmistamine on Töövõtja ülesanne ja taotlemine ja saamine on Tellija ülesanne. Kasutusload väljastatakse ehitusregistri üksuste kaupa.

* 1. **Ettevalmistustööd**
     1. Seadmete ja materjalide ladustamine

Töövõtja teeb kõik endast oleneva, et seadmete ja materjalide ehitusplatsil ladustamise periood oleks nii lühike kui võimalik ajastades seadmete tarne vastavalt antud ehitusetapile. Seega tuleb Töövõtjal planeerida transport ja tarne selliselt, et igal konkreetsel ehitusetapil oleksid vajalikud materjalid ja seadmed olemas. Vastavad korraldused seoses ladustamisega peavad olema tehtud enne seadmete/materjalide kohalejõudmist. Kuna igasugune materjali/seadmete kaotsiminek võib põhjustada tööprotsessi pikenemist ja kaotsiläinud materjale on keerukas asendada, siis tuleb Töövõtjal tagada piisav valve nii ladustamiskohas kui ka ehitusplatsil. Töövõtja ei ladusta ehitusplatsil mittevajalikke materjale või seadmeid. Töövõtja hoolitseb selle eest, et materjale ei ladustata selliselt, et need võiksid ladustamise tagajärjel puruneda või kujutada ohtu inimestele. Töövõtja paigaldab vajalikud hoiatusmärgid. Töövõtja peab saama (küsima) tootjatelt vastavad instruktsioonid ladustamise korraldamiseks ja ladustatud materjalide/seadmete hoidmiseks. Tootjate poolt antud instruktsioone tuleb järgida. Kõik ladustamise ja materjalide/seadmete hoidmisega seotud kuludpeavad Töövõtja poolt olema arvestatud ehitusmaksumuse hulka. Materjali ei tohi ladustada ehitusplatsil enne järgmiste tingimuste täitmist:

* Insenerile on esitatud tootja soovitused materjali ladustamiseks ehitusplatsil;
* ala, kuhu on kavas materjali ladustada, on määratletud ja Inseneriga kooskõlastatud.
  + 1. Kõrghaljastuse likvideerimine

Juhul, kui torustiku kaeviku serv läheb puu(de)le lähemale kui 2m, siis tuleb sellest informeerida kohaliku omavalitsuse esindajat. Üldjuhul, kui kaevetööd on ette nähtud puu(de)le lähemal kui 2 m, siis tuleb puu(d) likvideerida. Otsuse puu(de) likvideerimise või säilitamise kohta teeb omavalitsuse esindaja. Puude likvideerimiseks on vajalik raieluba, kui puu diameeter kännu kõrguselt (15 cm kõrguselt maapinnast) on vähemalt 20 cm ning puul on selgelt nähtav(ad) või määratav(ad) tüvi(ed) ja võra.

Puude eemaldamisel ei tohi kahjustada ümbritsevaid objekte. Likvideeritavad puud tuleb eemaldada koos kändudega, tüved ja oksad tükeldada ning transportida kohaliku omavalitsuse poolt näidatud kohta Töövõtja kulul.

Iga likvideeritava või kahjustatud puu asemele tuleb istutada vähemalt 1,5 m kõrgune istik kohaliku omavalitsuse esindaja poolt näidatud kohta omavalitsuse territooriumil. Asendusistiku liigi määrab kohaliku omavalitsuse esindaja.

* + 1. Objekti pildistamine

**Enne torustike mahamärkimist ja materjali toomist objektile, tuleb Töövõtjal teha põhjalik ja süstemaatiline ehitusplatsi tööpiirkonna ja muude võimalike tööpiirkondade pildistamine.** Antud fotod on tõestusmaterjaliks ehitustegevusele eelnenud olukorra fikseerimisel ja pärast torustike paigaldamist taastamistööde tegemisel. Pildistamisel tuleb fikseerida hooned (pöörates erilist tähelepanu olemasolevatele kahjustustele – praod, vajumise ilmingud jms), teekatted, äärekivid, kraavid, haljasalad, puud, põõsad, liikluskorraldusvahendid, tehnovõrkude maapealsed elemendid (kaevud, postid), piirded jms. Fotod tuleb teha vahetult enne ehitustegevuse algust, kui mingis lõigus on ette näha tööde alustamine lumekattega ajal, tuleb ehituseelne olukord fikseerida eelnevalt, lumevabal perioodil.

Fotod peavad olema digitaalsed ning salvestatud CD-le, need tuleb nimetada ja süstematiseerida nii, et on tagatud vajaliku info kiire ülesleidmine.

**Üks eksemplar igast CD–st tuleb esitada Insenerile ja üks eksemplar igast CD–st Tellijale enne tööde alustamist vastavas lõigus.**

Eeltoodud abinõud on vajalikud ehituseelse olukorra taastamise üksikasjade kindlaksmääramiseks ning kolmandate isikute võimalike kahjunõuete (hoonetele, piiretele jne tekitatud kahjud) õigustatuse hindamiseks. Kui Töövõtja ei ole täitnud eeltoodud nõudeid ehituseelse olukorra fikseerimisel ega suuda seetõttu tõendada, et ta ei ole vastutav Tööde tegemise piirkonnas olevate ehitiste või muude objektide kahjustuste eest, loetakse Töövõtja nende defektide eest vastutavaks ning defektide likvideerimine ja sellega seonduvate kulude kandmine kuulub Töövõtja kohustuste hulka.

* 1. Geodeetilised tööd ehitustööde ajal
     1. Mahamärkimine

Projektis esitatud kõrgusarvud peavad olema Balti 77 (BK77) süsteemis, plaanilised koordinaadid L-Est97 süsteemis. Kõrgusvõrgu ja riikliku plaanilise geodeetilise võrgu punktide kohta saab informatsiooni kohalikust omavalitsusest.

Ehitatavate torustike kõrguslikuks mahamärkimiseks tuleb paigaldada ajutised reeperid, mis tuleb siduda riikliku kõrgusvõrguga.

Selleks, et kõrgusvõrgu reeperite omavaheline kõrguslik viga ei avaldaks ehitustööde tulemusele mõju, tuleb ühe projekteeritud valgala ulatuses paigaldatud ajutised reeperid siduda ühe kõrgusvõrgu reeperiga. Seejuures tuleb silmas pidada, et projekteeritud valgala võib koosneda erinevatel aladel olevatest lõikudest.

Juhul, kui projektis on ette nähtud rajada vee- ja kanalisatsioonitorustikud ühises kaevikus, on vektorjoonistel (\*.dwg) oma õiges plaanilises asendis kujutatud isevoolsed kanalisatsioonitorustikud. Veetorustik on sellisel juhul plaani loetavuse tagamiseks nihutatud kanalisatsioonitorustikest eemale, ebaõigele kaugusele. Ühises kaevikus rajatavate torustike lubatud vahekaugused on esitatud kaeviku ristlõigetel.

* + 1. Vajumisvaatlused

Töövõtja peab tegema hoonetele vajumisvaatlusi, mis asuvad projekteeritud torustiku teljele lähemal kui 5 m. Selleks peab sellistele hoonetele nähtaval kohal tähistama piisaval hulgal kontrollpunkte, mis tuleb mõõdistada enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõpetamist (teekatete ja haljasalade taastamist). Vajadusel teha kontrollmõõdistusi ehitustööde ajal. Esmase kontrollmõõdistuse aruanne peab olema esitatud Insenerile enne ehitustööde algust, lõplik kontrollmõõdistus esitada koos teostusmõõdistusega.

Nii esmane kui ehitustöödele järgnev kontrollmõõdistus tuleb siduda objektist turvalises kauguses asuva kõrgusvõrgu reeperiga. Hoone omaniku pretensioonide korral otsustab Insener vajumisvaatluste tulemuste ja tehtud fotode põhjal ehitustööde mõjust hoonele.

Kontrollmõõdistuse aruanne tuleb esitada kahes eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt CD-l Insenerile ja Tellijale.

* + 1. Teostusmõõdistuste koostamine

Käesoleva projektiga kavandatud ehitised ja rajatised tuleb peale väljaehitamist teostusmõõdistada. Töövõtja peab sisestama kõik teostusjoonised Tellija poolt hallatavasse geoinfosüsteemi. Sellega kaasnevad kulud katab Töövõtja.  
Mõõdistus tuleb teha mahus, mis võimaldab ehitatud rajatise kasutusloa saamiseks ehitisregistrisse kanda ning ehitusjärgselt kindlaks määrata rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Mõõdistus peab sisaldama ka informatsiooni kõikide rajatiste osade ning otseselt seotud rajatiste tehniliste parameetrite kohta. Inseneripoolse Vastuvõtuakti väljastamise eelduseks on teostusmõõdistuse lõpliku aruande esitamine Töövõtja poolt.

Teostusmõõdistus tuleb teha avatud kaevikuga. Erandiks on kinnisel meetodil paigaldatavad torustikud kus torustiku asendiline ja kõrguslik paiknemine määratakse Töövõtja poolt, sõltuvalt kasutatavast tehnoloogiast. Teostusmõõdistuse aruanne peab sel juhul sisaldama vastavat märget.

Teostusmõõdistuse joonisele peavad olema kantud töö valmimise hetkel aktuaalsed katastripiirid ja tunnused.

Tellija erinõuded teostusmõõdistusele ja teostusmõõdistuse aruandele:

* Teostusjoonistel tuleb kasutada projektiga identset kaevude ja sõlmede tähistust.
* Teostusjoonisel tuleb ära näidata oma õiges plaanilises ning kõrguslikus asendis kõik kaevikust näha olnud ehitatud torustikuga lõikunud maa-alused tehnovõrgud. Tehnovõrguga ristumiskohta esitatakse viitjoonega tekst tehnovõrgu nimetuse, tehniliste parameetrite ja absoluutkõrgusega.
* Eristatuna ehitatud rajatisest ja taustaelementidest tuleb esitada kõigi teiste tehnovõrkude uued asukohad, mis on ehitustööde käigus muudetud (nii kaevikuga paralleelsed kui ka ristuvad). Eristada tuleb tehnovõrke muudatuste ulatuses. Eristuseks kasutada suuremat joonejämedust ja lisatud teksti „Asukoht muudetud”.
* Survetorustike sõlmede kohta tuleb koostada skeemid millel on esitatud olemasolevad ja paigaldatud torud, liitmikud ja armatuur koos vajalike selgitustega. Skeemile lisada projektile vastav sõlme tähis ja kanda teostusmõõdistuse joonisele koos viitejoonega vastava sõlme juurde. Reoveepumplate sees paiknevate torustike osade skeeme ei ole vaja lahti joonistada ja plaanil esitada.
* Kaevukambrite mõõdud tuleb esitada nimiläbimõõduna täismillimeetrites. Teleskooptoruga kaevudel tuleb ära näidata ka teleskooptoru läbimõõt. Kõikide teostusmõõdistatud ja olemasolevate plasttorustike diameetrid tuleb esitada joonistel välisläbimõõduna täismillimeetrites (De ...). Kõikide teostusmõõdistatud ja olemasolevate teras-, malm-, asbesttsement-, keraamiliste- jne torude diameetrid tuleb esitada joonistel nimiläbimõõduna täismillimeetrites (DN ...). Teostusjoonisele kantud infole lisada projektile vastav kaevu või toru tähis ning viitejoon kirjeldatud elemendi juurde.  
  Torude tehniline info lisatakse vastava torulõigu juurde. Isevoolsetel torudel on vaja esitada voolusuunda tähistav nool ja toru lang promillides (i = ...). Nii isevoolsetel, kui survetorudel tuuakse välja sõlmpunktide või kaevude vaheline torulõigu pikkus (sentimeetri täpsusega), toru mõõt ja materjal.
* Teostusmõõdistada ja plaanile kanda tuleb kõik ehitatud reoveepumplate elektripaigaldised alates liitumiskilbist kuni veearvestikaevu või reoveepumplani. Teostusmõõdistused tuleb koostada ning esitada lisaks Tellijale ning kohalikule omavalitsusele vastavalt nende nõuetele.
* Mõõdistatud torustike kohta pikiprofiile koostada pole vaja.
* Teostusmõõdistuse (lõpliku) aruande joonisel esitatud kaevuluukide, kapede ja maapinna kõrgused nende kõrval peavad kajastama olukorda pärast pinnakatete taastamist. Inseneri nõudmisel on vaja esitada vahearuannetena digitaalsed jooniseid, kus tulenevalt reaalsest situatsioonist võib taastatud pinnakatte kõrgused olla asendatud projekteeritud maapinna kõrgustega. Sel juhul peavad projekteeritud maapinna kõrgused olema mõõdistatutest eristatud ja vastav märge peab olema joonisele selgelt loetavalt lisatud.
* Teostusmõõdistuse joonisel peab olema eristatud ja vastavalt kirjeldatud lisaks ehitatud rajatistele kogu ehituse käigus muudetud muu maapealne ja –alune situatsioon (kõrghaljastus, pinnakatted, piirded jne).
* Teostusmõõdistuse aruandele peavad olema lisatud teostusjoonise põhjal koostatud koordinaatpunktide tabelid. Tabelid koostatakse iga teostusjoonise faili kohta eraldi. Tabel peab olema täpselt joonisel toodud ehitatud rajatiste ning otseselt seotud rajatiste osade ulatuses.

1. Isevoolsetel torudel esitatakse ristkoordinaadid kaevu teljele või toru otsa (otsakork, muhv jne) ja kõrgused toru voolupinnale. Eranditeks on luugi suhtes asümmeetriliselt paiknevatest kaevudest väljuvad või neisse suubuvad torud. Sel juhul esitatakse torule koordinaadid kaevust väljumise või kaevu suubumise  kohale voolupinna kõrgusel.
2. Survetorudel esitatakse ristkoordinaadid kaevu teljele, veesõlme tsentrile, siibri või maakraani tsentrile, kõikidele mõõdistatud käänupunktidele ja toru otsa (otsakork, muhv jne) ning kõrgused toru peale. Eranditeks on luugi suhtes asümmeetriliselt paiknevatest kaevudest väljuvad või neisse suubuvad torud. Sel juhul esitatakse torule koordinaadid kaevust väljumise või kaevu suubumise  kohale toru peale.
3. Kaevuluukidel esitatakse ristkoordinaadid luugi tsentrile ja kõrgused luugi peale.
4. Neljakandilistel kaevuluukidel esitatakse külgede mõõdud märkuste lahtris, külje suunda ei esitata.
5. Kaevukambrite puhul esitatakse kahe punkti vahelise joonena kaevusilindri sümmeetriatelg alguspunktiga kaevu põhja tsentril ja lõpp-punktiga kaevu luugi tsentril. Eranditeks on luugi suhtes asümmeetriliselt paiknevad kaevusilindrid ja erikujulised kaevud. Luugi suhtes asümmeetriliselt paiknevate kaevusilindrite puhul esitatakse kaevusilindri sümmeetriatelg alguspunktiga kaevu põhja tsentril ja lõpp-punktiga kaevu lae tsentril. Erikujuliste kaevude puhul esitatakse märkuste lahtris kambri nurkade koordinaadid.
6. Kapedel esitatakse sarnaselt kaevuluukidele ristkoordinaadid luugi tsentrile ja kõrgused luugi peale. Kapedele muid parameetreid (läbimõõtu vms) ei esitata.
7. Maakraan, siiber, üleminek, siirdmik ja otsakork survetorustikel esitatakse ristkoordinaatides torulõigu otsa, kõrguslikult toru peale.  
   Spindlipikendus esitatakse kahe punkti vahelise joonena alguspunktiga siibri või maakraani tsentril kõrguslikult toru peale ja lõpp-punktiga siibri kape tsentril, kõrguslikult luugi peale.
8. Veesõlmede ja reoveepumplate koosseisu kuuluvaid detaile, nagu sadulühendused, äärikühendused, kolmikud, käänikud, pumbad jne tabelis ei esitata.
9. Tabelites esitatud elemendid numereeritakse iga teostusmõõdistuse faili kaupa eraldi alustades numbrist 1.
10. Tabelites esitatud joonelementide järjestikused punktid esitatakse eraldi ridadel, kuid punkte eraldi ei numereerita, kõik nad kannavad sama elemendi numbrit. Punktid joonelemendis esitatakse nende õiges järjekorras. Isevoolsete torude joonelementide punktid ei pea olema järjestatud sõltuvalt voolusuunast.
11. Kõik tabelisse kantud punktid peavad olema esitatud kolme koordinaadiga L-EST97 ristkoordinaatide- ja BK77 kõrgusüsteemis järjestatuna XYZ. Koordinaadid esitada täpsusega kaks kohta peale koma.
12. Kaeve, veesõlmi pumplaid jne projektijärgselt või mingil teisel moel koordinaattabelites ei nummerdata.
13. Koordinaattabelis esitatakse kõikide teostusmõõdistatud ja olemasolevate plasttorustike diameetrid sarnaselt teostusmõõdistuse 2D joonisele välisläbimõõduna täismillimeetrites (De ...).
14. Teostusmõõdistatud ja olemasolevate teras-, malm-, asbesttsement-, keraamiliste- jne torude diameetrid esitatakse tabelis nimiläbimõõduga täismillimeetrites (DN ...).
15. Töövõtja peab arvestama, et Inseneri täiendaval nõudmisel võib osutuda vajalikuks koordinaattabelite vormistamine vastavalt Ehitisregistri nõuetele.

Töövõtjal tuleb lisaks eelnevale järgida omavalitsuste ja tehnovõrkude valdajate tingimusi/nõudmisi ning arvestada nendest tingimustest/nõudmistest tulenevate kulutustega.

Teostusmõõdistuse aruanded tuleb esitada Tellijale 3 eksemplaris paberkandjal ja 3 eksemplaris digitaalselt CD-l. Digitaalsed teostusjoonised (nende olemasolul ka lisajoonised) peavad olema esitatud AutoCAD formaadis.

Töövõtja peab organiseerima oma kuludega teostusjooniste sisestamise Haapsalu Veevärk AS-i hallatavasse GIS-süsteemi.

* 1. Kaevetööd

3.4.1 Kaevetöödele esitatavad põhinõuded

Kaevetööde puhul tuleb järgida projektijooniseid ja nõutud täpsusega järgida seal esitatud suundasid, pikkus-, laius ja kõrgusmõõtmeid. Juhul kui ei ole võimalik kinni pidada projektis nõutust, tuleb teostada projektimuudatus ja saada selleks Inseneri heakskiit.

Baaskraavid, külgkallakud ja aluskiht tuleb hoolikalt välja kaevata ning kujundada vastavalt projektis ettenähtud suundadele, tasanditele ja kallakutele. Kallakute ja terasside kujundamisel tuleb olla täpne, kasutada abivahendeid, et saavutada projektijoonistes ettenähtud maapinna kõrgusmärgid ja kalded.

Pärast aluspõhja valmimist näitab Töövõtja selle enne järgmiste ehitustööde algust Insenerile ette ja peab Insenerilt saama kooskõlastuse tööde jätkamiseks.

**Mõõtudest mitte kinnipidamine:**

Kaevamised tuleb täis ajada juhul:

1. Kui kaevatud ala on laiem kui vaja, siis kasutatakse tagasitäitematerjalina projektis määratletud tagasitäidet.
2. Kui kaevatud ala on sügavam kui vaja, siis kasutatakse tagasitäitematerjalina liiva, kruusa või purustatud betooni (betooniosakeste suurus peab vastama sõelutud kruusa mõõtmetele)

Insener vaatab üle ja kiidab heaks tagasitäitmiseks betooni või mõne muu teise materjaliga. Kui viimast tehakse ilma Inseneri loata, siis tagasitäide eemaldatakse ja tagasitäide tehakse vastavalt projekti nõuetele Töövõtja kulul.

Insener võib vajadusel nõuda pinnase kobestamist, vee lisamist või pinnase tihendamist kuni 100% tiheduseni.

**Väljakaevatud materjal, mis jääb üle:**

Ehitusplatsilt tuleb eemaldada ülejääv väljakaevatud materjal. Ladustamiskoha kooskõlastab Töövõtja Vormsi Vallavalitsusega.

**Põhjavee kiht:**

Inseneri tuleb koheselt informeerida, kui avastatakse, et kaevamised on allpool põhjavee kihti.

**Pumpamine:**

1. Keelatud on pumpamine kaevatud tööpinnale, piirnevale maapinnale või ehitistesse;
2. Ära tuleb hoida ehitusplatsi või külgnevate maavalduste üleujutamist pumbatud veest;
3. Keelatud on ilma vastava loata alaliste kuivatuskraavide süsteemi kasutamine.

**Normaaltasapind**

„Normaaltasapind” on maapinna tasapind, milleni originaalpinnas ja kännud eemaldatakse ehitusplatsi puhastamise käigus.

**Ehituslik tasapind**

„Ehituslik tasapind” on tasapind, milleni teostatakse kaevetööd või tagasitäide, et saavutada esialgne rajatiste ehitustasapind.

**Tööpiirkond või töötsoon**

„Tööpiirkond” või „töötsoon” on ala, mis on eraldatud Töövõtjale tööde teostamiseks vastavalt seaduslikule ja/või muudele antud piirkonnaga seonduvatele tingimustele. Teatud juhtudel võivad nimetatud piirangud olla ära märgitud joonistel. Töövõtja selgitab välja kõik piirangud ja teatud tingimuste üksikasjad, mis võivad seonduda tööde teostamisega antud piirkonnas. Kõik nimetatud piirangute ja tingimuste väljaselgitamistega seotud kulud on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Töötades olemasolevatel teedel ja tänavatel ei tohi tööpiirkonna ulatuses ületada poolt kogu tee laiusest k.a. kõnniteed või teeservad ning olenemata antud nõudest, peab liiklusvoog olema säilitatud v.a. juhtudel kui tee või tänav tuleb liikluseks sulgeda. Insener määrab igal konkreetsel juhul ära tööpiirkonna ulatuse.

Kui Töövõtjal on vaja kasutada ala väljaspool märgitud piirkonda, siis võib ta Inseneri eelneva kooskõlastusega pidada selles küsimuses ise läbirääkimisi, kuid samas tuleb tal katta kõik seonduvad kulud antud ala kasutamisega ja esialgse olukorra taastamisega pärast tööde lõppu.

Tööpiirkonnas töötades peavad töötajad kandma helkurveste ning kiivreid.

* + 1. Kaevetööde käsitlusala

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist olenemata selle olemusest, mis on vajalik tööde teostamiseks. Insener kooskõlastab tööde teostamiseks vajalikud seadmed ja meetodid.

Kaevetöid teostatakse nende piiride, tasapindade, ulatuste ja sügavusteni, mis on ära määratud joonistel või spetsifikatsioonides või määratud Inseneri poolt.

Kõik kaevetöid teostatakse viisil, mis häirib kõige vähem liiklust ja põhjustab minimaalselt ebamugavusi jalakäijatele või takistab juurdepääsu hoonetele ja muudele rajatistele. Kinnistutele juurdepääs autoga tuleb tagada igal ajal või vastavalt kirjalikule kooskõlastusele kinnistu valdajaga. Vajadusel tagab Töövõtja vastavalt Inseneri poolsele kooskõlastusele ajutise juurdepääsutee nii jalakäijatele kui ka liiklusele. Kogu väljakaevatud materjal ladustatakse hunnikusse nii, et see ei häiri tööd ega tööd tegevaid inimesi või kolmandaid pooli ning ei takista liiklemist teedel ja kõnniteedel või juurdepääsu alalistele rajatistele. Surve all olevad hüdrandid, siibrikaevude kaaned, siibrikaped jäetakse vabaks selliselt, et juurdepääs oleks tagatud kuni tööde lõpetamiseni.

Avalikkusele ohutuse ja kaitse tagamiseks paigaldab Töövõtja omal kulul tõkked, valgustuse, hoiatavad märgid, kaitsereelingud, jalakäijate ülekäiguteed kaevikutele ja tagab valve vastavalt Inseneri soovile ja muude spetsifikatsioonides sisalduvatele nõuetele.

Kaevikud tuleb toestada kohtades, kus see on nõutud või osutub vajalikuks vältimaks kaeviku külgede sisselangemist või kaitsmaks olemasolevaid kommunikatsioone.

* + 1. Liigkaevamine

Liigkaevamise all mõeldakse kaevamist väljaspool joonistel märgitus piire või nõudeid. Töövõtjale ei maksta täiendavalt liigkaevamise eest või liigkaevatud pinnase täitmise eest, kui antud töid ei ole just teostatud Inseneri soovil.

Kui on ilmnenud liigkaevamist, siis täidab Töövõtja kaevamise Inseneri poolt kooskõlastatud materjaliga ning teostab materjali tihendamise nii nagu see antud materjali puhul on nõutud. Iga analoogne juhtum lahendatakse eraldi vastavalt Inseneri poolt antud juhistele.

Kui kaevik peaks mingil ettenägematul põhjusel sisse langema, siis loetakse, et tegemist on liigkaevamisega. Töövõtja vastutab antud juhul ka olemasoleva või taastatud tee, tänava või kõnnitee katte taastamise eest.

* + 1. Vee vältimine kaevikutes

Töövõtja peab vältima vaatamata igasugustele põhjustele omal kulul vee tekkimist/sattumist kaevikusse. Töövõtja eemaldab kaevikusse tekkinud vee Inseneri poolt kooskõlastatud viisil.

* + 1. Tagasitäide ja väljakaevatud ülearune pinnas

Kaevikutest väljakaevatud pinnast ei saa kasutada algtäitena ning tagasitäitena liikluspiirkonnas. Antud pinnast võib tagasitäitena kasutada väljaspool liikluspiirkonda kooskõlastatult Inseneriga. Tagasitäiteks kasutatava pinnase vaheladustamise kohad tuleks leida enne töödega alustamist vastavalt Töövõtja logistilistele vajadustele ning kokkuleppele kohaliku omavalitsuse ja maavaldajaga (omavalitsus, riik või eraomanik). Väljakaevatud ülearuse pinnase ladustamiseks tuleb sõlmida maa omanikuga kirjalik kokkulepe pinnase ladustamise kohta. Kirjalik kokkulepe esitada Insenerile. Inseneril on õigus tagasitäitevarude kohest eemaldamist tööpiirkonnast vahelattu, mis toimub Töövõtja kulul.

Tagasitäiteks mittesobilik pinnas ja jäätmed tuleb viia kohalikule prügimäele või leida sobilik koht kokkuleppel Vormsi Vallavalistusega (tuleb käidelda vastavalt Ehitus-ja lammutusprahi käitlemise nõuetele). Asfaltkatted tuleb freesida ja taaskasutada tänavate taastamisel kui lepingus ei ole märgitud teisiti.

Väljakaevatud ülearune pinnas teisaldatakse Töövõtja kulul ja nagu lepingus ettenähtud.

Käesoleva hanke käigus teedelt, tänavatelt ja platsidelt üles freesitud asfalt ja taaskasutatav kruuspinnas ladustatakse kohaliku omavalitsusega kooskõlastatud kohtadesse (eeldab kirjalikku kokkulepete ladustamise kohta), mis jäävad asulate piiridesse. Pinnas mida ei saa taaskasutada (n. platsitöödel) ladustatakse omavalitsuse poolt ette näidatud kohta (Töövõtjal peab olema väljakaevatud ülearuse pinnase ladustamise kohta kirjalik kokkulepe maaomanikuga), mis jääb töödega hõlmatud asula piiridest maksimaalselt kuni 5 km raadiusesse. Ülesfreesitud asfalt on omavalitsuse omand ning ladustatakse omavalitsuse poolt näidatud kohta viimase territooriumil.

Töövõtja poolt rikutud teed ja tänavad tuleb taastada omavalitsuse ja Insenerile vastuvõetavalt.

* + 1. Tagasitäite ja selleks kasutatava materjali testimine

Igast kasutatavast tagasitäitematerjalist võtab Insener testimise eesmärgil näidise. Testimine toimub Töövõtja kulul.

Tagasitäitmise ajal võetakse vastavalt Inseneri juhistele pinnaseproovid, et määrata kindlaks tagasitäite materjali tihendusaste. Kui tihendusaste on väiksem kui nõutud, siis tehakse täiendav tihendamine ning uut tagasitäitematerjali ei paigaldata enne, kui eelnevalt paigaldatud materjal on nõuetekohaselt tihendatud. Kui tihedusaste ei ole ikkagi vastuvõetav, siis eemaldatakse tagasitäitematerjal 150 mm paksuselt kuni eelmise vastuvõetava tihendusastmega kihini ning asendatakse uuega ja tehakse täiendav tihendamine, kuni saadakse rahuldav tulemus. Alles seejärel pannakse kaevikusse uus tagasitäitematerjali kiht. Tihendustestid tehakse Töövõtja kulul vastavalt Inseneri poolt antud juhistele.

Tagasitäitematerjali tihendustestid viiakse läbi Inseneri poolt liikluspiirkondades iga 50 m järel ja muudes piirkondades iga 100 m järel. Testimine teostatakse käsipenetromeetriga või teralise materjali puhul võib tihendusastme testimine toimuda koormusplaatkatse abil.

#### Kaevikute kaevamine

Maa-aluste torustike, kaevikute ja kambrite kaevetööd teostatakse joonistel ära märgitud joonte, kraadide või sügavusteni või Inseneri poolt antud juhistele.

Torustike, kaevude ja muude maa-aluste rajatiste kaevikute seinad on laiemad või võrdsed torude või kaevude välisläbimõõduga + 200 mm. Kaevikute kalded teostatakse vastavalt tüüpilise torustiku ristlõike detailjoonisele. Kaevikute seinad võivad olla kaldega ülalpool põhjaveekihi taset ja vertikaalsed toestatud külgedega allpool põhjaveekihi taset. Töövõtja määrab kindlaks tingimused ehitusplatsil. Kõik võimalikud kulud, mis võivad olla seotud tingimuste hindamisega ehitusplatsil on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse vastaval Töö mahtude real.

Enne kaevetööde alustamist märgib Töövõtja täpselt maha torustike asukoha ja vaatab koos Inseneriga üle loodusliku pinnakõrguse torutrassil. Antud kõrgus võetakse kooskõlastatult Inseneriga aluseks mõõtmistel.

Töövõtja kaitseb ja toestab kõiki muid maa-aluseid kommunikatsioone nagu torustikud ja kaablid, et need säilitaksid oma esialgse positsiooni. Kui tööde käigus osutub vajalikuks teha muudatusi torustike projektis või muuta juba olemasoleva maa-aluse kommunikatsiooni asukohta, siis esitab Töövõtja antud muudatuse tegemiseks kõik vajalikud kooskõlastused ja projekti. Kõik muudatusega seotud kulud on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse vastaval Töö mahtude real.

Kaevikud kaevatakse joonistel näidatud sügavusteni. Kaevikute mõõtmed peavad võimaldama peale torustike asetamise ja aluse rajamise ka kaevikute külgede toestamist ja vajadusel raketiste paigaldamist.

Kui kaevikute rajamiseks osutub vajalikuks teede, tänavate ja kõnniteede pinnase või truupide ja ääriste eemaldamine, siis kõigepealt lõikab Töövõtja antud pinnase läbi sirge ja korraliku kihina ning eemaldab teekatte või muu materjali ning paigaldab selle Inseneriga kooskõlastatud kohta. Kõik ristuvad sajuvee äravoolu truubid tuleb asendada uutega.

Pinnas lõigatakse läbi ja eemaldatakse kogu kaeviku laiuses ja kogu kõnnitee sügavuselt selliselt, et külgnev teekate või pinnas jääks puutumata ja muud tööd häirimata. Äralõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge.

Asfalt katte ja muu tüüpi kõvakatte eemaldamiseks tuleb kate kogu paksuse ulatuses lahti lõigata. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30 cm kauguselt tagasitäidetava kaeviku servast.

Kaeviku põhjas olevad kivid, rondid ja muud ebasoovitavad esemed eemaldatakse, et antud pinnas oleks sirge ja tasane.

Kaevikute kaevamist ei alustata enne, kui kogu torumaterjal on ehitusplatsil. Mittesobiv materjal kaeviku põhjas asendatakse tihendatud liiva või kruusaga. Antud kiht asetatakse horisontaalse kihina kaeviku põhja, kusjuures ühe kihi paksus ei ole suurem kui 150 mm. Iga kiht tihendatakse hoolikalt eraldi mehaanilise tihendustambiga.

Pärast kaevetööde teostamist informeerib Töövõtja sellest Inseneri. Torusid ei paigalda enne, kui Insener on kooskõlastanud kaeviku sügavuse ja kasutatud alusmaterjali.

Kui Tööd katkestatakse kogu kaeviku või teatud osa ulatuses ja kaevik jääb avatuks kümneks (10) või rohkemaks tööpäevaks, siis täidab Töövõtja kaeviku või selle osa ja rajab ajutise teekatte omal kulul, kui Insener sellise korralduse annab. Antud kaevikut või selle osa ei avata enne, kui Töövõtja on valmis jätkama torustiku paigaldamist.

Kui väljakaevatud materjal on ajutiselt ladustatud murukattele või selle servale, siis pärast tööde lõpetamist tuleb taastada antud murukatte esialgne olukord.

#### Kaevikute tagasitäide

Järgida tuleb juhendmaterjali „RIL 77-1990 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend”. Kaeviku põhi täidetakse tasandatud liivakihiga, mille paksus on vähemalt 150 mm. Kui torud paigaldatakse halva kvaliteediga pinnasesse, siis asetatakse torud filterkangal olevale killustikalusele.

Lõpptäidet ei teostata enne, kui kogu kiviprügi ja muud materjalid on kaevikust eemaldatud. Kaevikud täidetakse kohe, kuid mitte enne, kui Insener on paigaldatud torustiku ja tarindid üle vaadanud ja kooskõlastanud.

Kui torustikud, rajatised ja tasanduskiht on paigaldatud ja Inseneriga kooskõlastatud, siis asetatakse algtäide torustiku ümber ja peale 150 mm paksuse kihina, tihendamine toimub käsitsi, kuivtihendusaste peab olema vähemalt 95% maksimumtihendusest vastavalt RIL 77-1990 antud juhistele. Tagasitäide tehakse kihiti selliselt, et see ei sega torustike joondumist, langu ja stabiilsust. Vaid kooskõlastatud materjali tohib kasutada tagasitäite teostamiseks.

Tagasitäite tegemisel asetatakse materjal samaaegselt enam-vähem samale kõrgusele mõlemale poole toru, kaevu, alustuge, tugisammast või silda. Toru ja kaev peavad säilitama oma esialgse asukoha ja kalde. Kaeviku täitmine külgedelt toimub ettevaatlikult ja mitte paksema kui 150 mm täitekihiga. Iga kiht tihendatakse eraldi käsitsi kuni kuivtihendusaste on saavutatud vähemalt 98% maksimumtihendusest, kui toru asub olemasoleva tee all. Kui toru ei asu liikluspiirkonnas ja lepingus määratud uute teede all, siis peab tihendusaste olema vähemalt 90%. Tihendusastme testimine toimub vastavalt Tellija Tingimustele.

Torude kohal, mille välisläbimõõt on <200 mm ei rakendata tugevat tihendamist kuni 300 mm kõrguseni toru ülaservast. Suuremate torude puhul on see 500 mm.

Hoolitseda tuleb selle eest, et toru toetuks ühtlaselt alusele ning ei puutuks mitte mingil juhul kokku suurte kivide, rahnude või muude kõvade objektidega. Alusmaterjal peab olema selline, et 50 mm sügavused muhvide augud jääksid iga toruühenduse madalaima punkti alla.

Töövõtja säilitab tasanduskihi säilimise määratud tasapinnal ja tagab, et tagasitäidetud pinnas oleks rahuldavas olukorras kogu projekti elluviimise perioodi. Vajumise korral pärast tagasitäite tegemist täidetakse kaevik sama klassi materjaliga ja hoitakse täide nõutud kõrgusel. Kui vajumine võib osutuda ohtlikuks inimestele, rajatistele või sõidukitele, siis tehakse tagasitäide samal päeval, kui vajumist märgati või kui sellest informeeriti Töövõtjat. Kui vajumine toimub suures ulatuses ja viitab kehvale tihendamise kvaliteedile, siis kaevab Töövõtja kaeviku lahti vajaliku sügavuseni ja tihendab kaeviku uuesti vastavalt nõutud standarditele.

Kõik kulud, mis on seotud pinnase ümberpaigutamise, transpordi, alg- ja lõpptäite tegemise, kihtide tihendamise ning muude töödega ja materjalide muretsemisega, mis on vajalikud torustike ja kaevikuste ehitamiseks, on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse vastaval Töö mahtude real.

#### Tagasitäite materjal

Järgida tuleb RIL 77-1990. Väljakaevatud või muu täitepinnas ei tohi sisaldada räbu, tuhka, orgaanilisi aineid, riismeid jm saastematerjali ning peab olema teraline ja sellise fraktsiooniga, et oleks võimalik teostada tihendamist. Antud materjal ei tohi sisaldada kive, rahnusid ja betoonitükke, mis oleksid suuremad kui 75 mm fraktsiooniga. Täiendavalt peab kaevikute tagasitäitematerjal vastama järgmistele nõuetele:

1. Plastsusindeks - maksimaalselt 15;
2. Voolavuspiir - maksimaalselt 35.

Teede, tänavate, kõnniteede ja tänavasillutiste pinnakate, mis tööde käigus eemaldatakse, tuleb taastada originaalsügavuselt.

Kaevikute algtäite tegemiseks kasutatakse liiva. Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ja suurim osakeste fraktsioon võib olla 20 mm ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi rohkem kui 15% materjali kaalust.

Toru alusmaterjali korral tuleb järgida RIL 77-1990. Toru alusmaterjal, kas väljakaevatud või muu täitepinnas, on teraline materjal, mille terade suurus on vahemikus 0 – 16 mm. Torude alla paigaldatakse 150 – 200 mm paksune aluskiht. Materjal tihendatakse tihenduseni 90%.

#### Kaevikute toestamine

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Vertikaaltoestamist kasutatakse juhul, kui Töövõtja seda ise vajalikuks peab. Kõik kulud, mis on seotud kaevikute toestamisega, on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse vastaval Töö mahtude real.

### Torustike paigaldus

#### Üldist

Plasttorude, toruliitmike ja kaevude paigaldamisel tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-1990 (originaali nimi RIL 77-1990 Suomen Rakkennusinsinöörinen Liito RIL r.y. Maahan ja veteen asenettavat kestomuoviputket. Asennusohjeet).

Paigaldatavad materjalid peavad olema loetavalt ja koos materjaliga ajas säilivalt markeeritud.

Torusid, toruliitmike ja kaevusid tuleb käsitleda ettevaatusega. Torud, toruliitmikud ja kaevud muutuvad niisketes ja külmades oludes libedateks. Käsitlemine ja paigaldamine temperatuuril alla –15°C pole lubatud. Torud, toruliitmikud ja kaevud tuleb transportida ja ladustada vastavalt ettenähtud pakendis. Kaitsepakendid tuleb eemaldada vahetult enne toote paigaldamist.

Kõikide materjalide käsitlemine, transport, ladustamine ja paigaldamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele.

Torude kaitsmiseks tuleb rakendada kõiki abinõusid. Enne paigaldamist kontrollitakse üle, et torud oleksid puhtad ja terved. Kõik defektiga torud tuleb tähistada ja ehitusplatsilt kõrvaldada.

**Torude, liitmike ja kaevude käsitsemisel ja paigaldamisel tuleb kasutada õigeid ja sobivaid tööriistu, mis vastavad tootja poolt esitatud nõuetele. Kui pärast paigaldamist avastatakse, et mõni toru on defektne, siis tuleb see toru eemaldada ja asendada uue terve toruga Töövõtja omal kulul.**

Toru asetatakse kaevikusse ettevaatlikult, et viga ei saaks ei toru ega kaevik ning et eelnevalt ettevalmistatud toru aluspõhjale või toru sisse ei langeks pinnast ega prahti. Mitte mingil juhul ei tohi toru visata või lasta tal kukkuda kaevikusse.

Pärast iga toru paigaldamist puhastatakse selle sisemus mustusest ja ülearustest materjalidest. Kui pärast paigaldamist on raske toru puhastada, kuna selle läbimõõt on väike, siis kasutatakse puhastamiseks sobivat lappi või nuustikut, mis tõmmatakse edasi läbi iga ühenduse kohe pärast ühenduse tegemist.

Kaevikud peavad olema kuivad. Torusid ei paigaldata, kui kaeviku olukord seda ei luba. Mitte mingil juhul ei tohi torude paigaldamisel vesi voolata läbi torude.

Kui torude paigaldamine tuleb peatada, siis tuleb torude otsad sulgeda tihedalt kaitsekorkidega, et vesi, pinnas ega muud ained ei satuks torusse. Paigaldatud toru tuleb hoida ja kaitsta, et see ei liiguks kaeviku täitmise käigus oma asukohast. Kui paigaldatud torusse on sattunud vesi või mõni võõrkeha või toru on oma asukohast nihkunud, siis puhastab Töövõtja toru ja asetab selle õigesse asukohta omal kulul.

Kõik torude, kaevude, sõlmede jms paigaldamisega seotud kulud on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

#### Torude paigaldamise sügavus ja vahekaugus

Projekteeritud vee- ja kanalisatsioonitorude minimaalsed paidaldamissügavused peavad vastama EVS 843:2003 tabelis 11.1, tehnovõrkude paigutamise vähim sügavus, nõuetele, kuid veetorude puhul vähemalt 1,8 m arvestades maapinnast toru peale ja kanalisatsioonitorude puhul tänaval vähemalt 1,2 m arvestades maapinnast toru peale, hoone juures 1,2 m arvestatuna maapinnast toru peale.

Töövõtjal tuleb kooskõlastada projektlahendus liitumispunktide asukoht ning sügavus kinnistuomanikega ning lähtuma magistraaltorustike projekteerimisel/ehitamisel kinnistuomanike soovidega, et oleks kindlustatud maksimaalne võimalus isevoolseks liitumiseks.

Olemasoleva teadmata sügavusega veetoru sügavuseks arvestatakse 1,8 m maapinnast toru peale. Vajadusel korrigeeritakse projektlahendust tööde käigus peale tegeliku sügavuse selgumist Töövõtja kulul.

Minimaalne kaugus olemasolevate torude ja projekteeritud vee- ja kanalisatsioonitorude telgede vahel on ≥1,0 m;

Projekteeritud torude välispindade minimaalne horisontaalne vahekaugus peab olema vähemalt 300 mm ning torude välispindade kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 200 mm. Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused nii, et kaeviku seinad jäävad vähemalt 200 mm kaugusele kaevust. Projekteeritud torudevaheline vertikaalkaugus peab olema selline, et kõikide vajalike liitmike tegemine ei oleks takistatud, olles vähemalt 100 mm, samuti peab olema võimalik kohasel viisil tihendada pinnast ning paigaldada (ning hiljem vajadusel asendada) kõiki liitmikke.

Projekteeritud torude külgnemisel või ristumisel teiste tehnovõrkude valdajate trassidega tuleb lähtuda Eesti standardist.

Veetorustike sulgemine tuleb kooskõlastada ja tellida Haapsalu Veevärk AS.

#### Kaevukaante ja raamide paigaldamine

Kaevude kaaned tuleb paigaldada järgmiselt:

1. asfaltkattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada teekattega samale tasapinnale;
2. kruusa- ja killustikkattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada peale kaevude ülevaatust 15-20 cm madalamale teepinnast;
3. betoon-, betoonist sillutuskividega ja loodusliku kiviga kaetud teedel tuleb kaevu kaas paigaldada 0-5 mm maapinnast allapoole.

Kaevude kaaned tuleb paigaldada teekattega samale kaldele.

Kaevu kaane suurus valitakse vastavalt kaevu läbimõõdule.

Kaevude teleskooppikendus peab ulatuma minimaalselt 30 cm kaevu sisse.

#### Survetorustike tähistamine, märkelint

PE vee- ja survekanalisatsioonitorustikule tuleb paigaldada traadiga märkelint. Märkelint asetatakse vastavalt juhenditele 0,3 - 0,5 m ülespoole toru pealmisest pinnast, piki toru telge. Lindi laius on 100 mm ja paksus 0,15 mm. Lint on valmistatud pigmenteeritud madaltihedast polüetüleenist. Märkelindile on 40 mm tähtedega kirjutatud „ETTEVAATUST – SURVETORU“. Märkelindi/traadi otsad tuleb kape juurde üles tuua.

Märkelindi/traadi olemasolu kontrollitakse tööde vastuvõtmisel. Kontrollimise korraldab ja sellega seotud kulud kannab Töövõtja.

#### Veetorustiku sulgarmatuur

Veetorustikul kasutatakse pinnasesse paigaldatavaid tempermalmist kummikiilsiibreid surveklassiga PN10 (siibrid koos teleskoopiliste spindlipikenduste ja „ujuv” paigaldusega kapedega).

Siibrite ekspluatatsioonil (avamine ja sulgemine) ei tohi rakendada jõudu üle 200 N.

Siibrite avamine toimub vastupäeva.

Pinnasesse paigaldatavate siibrite ja maakraanide avamiseks ja sulgemiseks peab Töövõtja andma Tellijale üle vähemalt ühe võtmete komplekti.

Siibrid, mis paigaldatakse tupikotstesse, peavad olema varustatud pimeäärikutega.

#### Betoontoed

Veetorustiku sõlmede betoontoed tuleb paigaldada kohtades kus see on vajalik.

#### Veetorude ja liitmike ühendamine

PE-torud ja -liitmikud ühendatakse elekterkeevisliitmikega. Elekterkeevise puhul tuleb järgida rangelt torutootja juhiseid.Majaühendused tänaval paiknevalt PE veetorustikult tuleb teha elekterkeevitatavate sadulate abil (peab olema võimalik surve all paigaldamine) ja ühendada elekterkeevismuhvi abil toruga.

Olemasolevatelt torustikelt majaühenduste tegemisel tuleb kasutada universaalseid sisekeermega puursadulaid (peab olema võimalik surve all paigaldamine) ja sobivaid surve all paigaldatavaid PE toruühendusi.

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malmdetaile (siirdmikud, kolmikud, nelikud jms). Kaevudes on lubatud kasutada ka roostevabast terasest detaile.

PE-torude ühendused roostevabast terasest ja tempermalmist fassongosadega tuleb teha elekterkeevismuhvidega ühendatavate või põkk–keevitatavate PEH–kaeluste ja terasäärikutega.

Torude ühendamine tuleb teha vastavalt sõlmeskeemidele, mis esitatud torustike asendiplaanidel.

#### Kanalisatsioonitorude, –liitmike ja –kaevude ühendamine

Toru otsas olev muhv on liivatihe. Veetiheduse saavutamiseks tuleb toru puhul kasutada spetsiaalset tihendit. Kasutatavad tihendid peavad olema sobilikud reoveele.

Torud ja liitmikud ühendatakse elastsete tihenditega muhvliidetega. Veekindlate toruliitmike ühendamine toimub vastavalt torutootja juhenditele. Toru tuleb joondada nii horisontaal- kui vertikaalsuunas. Igal juhul tuleb toru ots, tihend, muhvi või liitmiku sisemus, eriti servatav pind (kui just ei paigaldata püsivat tihendit) ja muhv puhastada enne ühendamist mustuse ja muude kõrvalainete eemaldamiseks lapi või paberkäterätiga. Tihend, muhvi servad, servatav pind ja tihenduspind tuleb üle kontrollida, et ei esineks vigastusi või deformatsiooni. Kui tihendid ei ole paigaldatud tehase poolt, siis tuleb kasutada vaid neid tihendeid, mis on mõeldud ja tarnitud koos antud toruga. Tootja soovitab kasutada kaasapandud tihendeid. Määrida liugainet ühtlaselt toru otsale ja tihendile. Lükata ettevaatlikult toru muhvi, ühenduspikkuse tähiseni. Kasutada lükkamisel abivahendina nt planku, et toru ots või muhv ei saaks kahjustada. Jälgida, et tihend püsiks muhvisoones paigal.

Paigaldades torusid põhjavee pinnast allapoole tuleb silmas pidada torule mõjuvat üleslükkejõudu. Vajadusel tuleb toru üleslükke vältimiseks varustada raskustega. Toru üleslükke vältimiseks tuleb ehituskaevik iga tööpäeva lõppedes täita.

### Torustike läbipesu, desinfitseerimine ja katsetamine

### Üldist

Tellija võib iseseisvalt katsetada kõiki lõike. Katsetatavad lõigud määratakse ära arvestades Töövõtja töögraafikut, mis esitatakse Insenerile ja Tellijale kooskõlastamiseks, et vältida võimalikke katsetamisega seotud ebamugavusi liikluspiirkondades. Katsetamiste kavas võetakse arvesse kõiki samal tänaval (lõigus) asuvaid torustikke ja ühendusi.

Töövõtja tagab katsetuste läbiviimiseks vajaliku tööjõu, materjalid ja seadmed. Töövõtja tasub kõik veekasutamise, samuti ajutiste ühenduste tegemise, vee kogumise ja transportimisega seotud kulud. Läbipesuks ja katsetusteks kasutatakse joogivett.

Töövõtja tagab kõik vee torustikku juhtimiseks vajalikud vahendid ja seadmed, k.a pumbad, mõõdikud, mõõturid, korgid, sulgurid, äravoolutorustiku jms, samuti vajalikud ajutised toestused, tugitarindid, jms et vältida läbipesu ja katsetamise käigus toru äranihkumist oma asukohast. Kõikide survetorustike läbipesu ja katsetamine toimub maksimaalselt 500 m lõikude kaupa. Töövõtja teatab nädal aega ette oma kavatsustest teostada katsetamist.

Töövõtja tagab, et katsetamine ei avalda negatiivset mõju tugede projekteeritud vastupidavusele.

Töövõtja peab hoolitsema, et sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad ülevaatused ja kontrollid.

Kõik torustike läbipesu, desinfitseerimise ja katsetamisega seotud kulud kannab Töövõtja.

#### Veetorustik läbipesu ja desinfitseerimine

Ehitatud veetorustikule tuleb teostada torustiku läbipesu. Torustiku läbipesu peab toimuma lõikude kaupa ning olema kirja pandud iga lõigu kaetud tööde aktis. Pärast veetorustiku läbipesu tuleb torustikust võtta veeproov, et kontrollida kas veeproovi tulemused vastavad Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid peavad vastama sotsiaalministri 31. juuli 2001. a määrusele nr 82 ``Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid (ja eelpoolnimetatud määruse muudatusele, sotsiaalministri 28. november 2015).

#### Survetorustiku katsetamine

Survetorustiku kontrollimine veetihedusele tuleb teha vastavalt standardile SFS 3115 (vt paigaldusjuhend RIL 77-1990 ).

Iga siibriga torulõik täidetakse aeglaselt veega ja õhk surutakse torust välja, katsetatakse kõiki ühendusi. Surveproov viiakse läbi pumba abil ning põhineb toru täitmisel veega madalamast otsast. Töövõtja tagab rõhumõõturite kasutamise, mida saab iseseisvalt jälgida. Insenerile esitatakse kuupäevaga varustatud tõend mõõturi mõõtmistäpsuse kohta.

Kui katsetamise käigus avastatakse mõni defekt, siis Töövõtja kõrvaldab selle otsekohe omal kulul. Seejärel viib Töövõtja läbi uue katsetuse ja jätkab seda seni, kuni on saavutatud rahuldav tulemus.

Vaatamata katsetuste tulemusele, viib Insener läbi katsetamise perioodil ja pärast defektide kõrvaldamist ka visuaalse vaatluse.

* 1. Ohutus

### Üldnõuded

Seadmetööde planeerimisel tuleb arvestada kaasaegseid rahvusvaheliselt aktsepteeritavaid põhimõtteid. Planeerimise eesmärkideks on:

1. Korrosioonikindel, ohutu ja meeldiv töökeskkond operatiivhoonete, pumbajaamade jne. sisetöödel;
2. Kerge teostus ja vastupidav korrosioonikaitse kogu jaamas, eriti aga elektri- ja mehaanikatööde puhul; ning
3. Tööohutus veetööde (sise- ja välistööd) puhul erakorralistes olukordades.

Töövõtja peab esitama Insenerile kasutatavate materjalide ja toodete kohta nõutud informatsiooni (sertifikaadid, paigaldusjuhendid jne), vastavalt seadusandlusele ja Tellija Tingimustele. Muuhulgas tuleb järgida MKMm nr 123, 04.05.04. nõudeid materjalide ja toodete nõuetekohasuse tõendamise osas ning Euroopa Liidus kehtivaid nõudeid CE-märgistuse osas. Vajadusel võib Insener nõuda materjalide ja toodete kohta täiendavat informatsiooni, et veenduda nende vastavuses Tellija Tingimustele.

Kõikide materjalide ja seadmete transpordil, ladustamisel ja paigaldamisel tuleb järgida tootja nõudeid.

* 1. Töökoosolekud

Töökoosolekud toimuvad Vormsi Vallavalitsuses ja korraldamise sagedus, kuid mitte harvemalt kui kord nädala tagant ja kord lepitakse kokku projekti avakoosolekul või sõltuvalt lepingu tingimustest määratakse kvaliteedi tagamise plaanis. Koosolekute protokollid koostab Insener ja need allkirjastatakse Tellija,Töövõtja ja Inseneri poolt.

* 1. Tööde dokumenteerimine

Töövõtja peab koostama ja pidama ning esitama Insenerile kooskõlastamiseks ehitustööde dokumentatsiooni vastavalt Ehitusseaduses sätestatud korrale lisaks tööprojektile ja joonistele vähemalt järgmised dokumendid:

1. ehitustööde päevik;
2. kaetud tööde aktid;
3. teostusjoonised;
4. Materjalide ja Sisseseade nõuetele vastavust tõendavad dokumendid;
5. eestikeelsed kasutus- ja hooldusjuhised;
6. katsetuste ja kontrolltoimingute aktid.

Tööde ajal tuleb dokumentatsiooni hoida Töövõtja objektikontoris.

Ehitustööde dokumenteerimisel kogutakse kõigi nende tööde käigus koostatud ja ehitusmaterjalide või teiste toodete kohta esitatud dokumendid, mis süstematiseeritakse ja säilitatakse ning antakse üle tellijale pärast tööde lõpetamist.

Inseneril ja tellijal on igal ajal õigus täielikule juurdepääsule töövõtja poolt vormistatud ehitus- ja remonttööde dokumentatsioonile