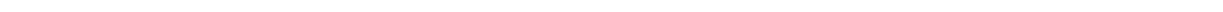


PROJEKTI KOOSSEIS:

A. TEHNILISED TINGIMUSED

B. SELETUSKIRI

C. JOONISED



JOONISE NIMETUS	JOONISE NR	KOOSTAMISE KUUPÄEV	MUUDATUSE KUUPÄEV	MÕÕTKAVA
VEE JA KANALISATSIOONI VÄLISTRASSIDE PLAAN	VVK-1	28.12.2018		M 1:500
VEEMÕÖDUSÕLME SKEEM	VVK-2	28.12.2018		M 1:100
VEEMÕÖDUSÕLME PLAAN	VVK-3	28.12.2018		M 1:100

B. SELETUSKIRI

SISUKORD

VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK	9
1. ÜLDANDMED	9
1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS	9
1.1.1 ÜLDINE PIIRITLUS	9
1.1.2 PIIRITLUS ERI EHITUSPROJEKTI OSADE VAHEL	9
1.2 ALUSDOKUMENDID	9
1.2.1 LÄHTEANDMED	9
1.2.2 EHITUSUURINGUD	9
1.2.3 NORMDOKUMENDID	9
2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK	11
2.1 OLEMASOLEV OLUKORD	11
2.2 VEEVARUSTUSE ÜLDNÕUDED	11
2.3 PROJEKTEERITUD VEEVARUSTUS	11
2.3.1 ARVUTUSLIK VOOLUHULK	11
2.3.2 VEEVARUSTUSALLIKAS	11
2.3.3 HOONE VEEMÕÖDUSÕLM	11
2.4 VÄLINE TULETÕRJEVEEVARUSTUS	12
2.5 TORUSTIKUD JA ARMATUUR	12
2.5.1 TORUSTIKE MATERJAL	12
2.5.2 ARMATUUR	12
3 REOVEE KANALISATSIOONIVÕRK	13
3.1 OLEMASOLEV	13
3.2 KANALISATSIOONI ÜLDNÕUDED	13
3.3 PROJEKTEERITUD KANALISATSIOON	13
3.3.1 KANALISATSIOONI ARVUTUSÄRAVOOLUD	13
3.3.2 EELVOOL	13
3.3.3 EEL- JA KOHTPUHASTID	13
3.3.4 PUMPLA	13
3.4 TORUSTIKUD JA KAEVUD	14
3.4.1 TORUSTIKE MATERJAL	14
3.4.2 KAEVUD	14
4 SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK JA DRENAAZ	15
4.1 OLEMASOLEV OLUKORD	15
4.2 PROJEKTEERITUD SADEMEVEEKANALISATSIOON	15
5 PAIGALDUSNÕUDED	16
5.1 TORUSTIKE JA KAEVUDE PAIGALDUS	16
5.2 KAEVIK	17
5.3 TASANDUSKIHT	18

5.4	TORUSTIKE PAIGALDUS JA KAEVIKU TÄIDE.....	18
5.5	KÜLMUMISKAITSE, SOOJUSISOLATSIOON	19
5.6	TORUSTIKE TOESTUS.....	20
5.7	TORUSTIKE RAJAMINE KINNISEL MEETODIL.....	20
5.8	TORUSTIKE PAIGALDUS ERITINGIMUSTES	20
6	KESKKONNAKAITSE	21
7	KVALITEEDI- JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE	22
7.1	ÜLDNÕUDED	22
7.2	HÜDRAULILISED KATSETUSED	23

VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

1. ÜLDANDMED

1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

1.1.1 ÜLDINE PIIRITLUS

Projekt hõlmab elamu projekteerimist. Projekteerimise aluseks olid tellija poolt antud lähteülesanne. Projekteerimisel on lähtutud tellija soovidest, tellija poolt esitatud ruumiprogrammist, olemasolevast olukorrast.

1.1.2 PIIRITLUS ERI EHTUSPROJEKTI OSADE VAHEL

VK projektiosa käsitleb projekteeritava hoone veega varustamist, olmeveekanaliseerimise, ärajuhtimist, krundi sisemiste välisvõrkude projekteerimist. Kinnistusest VK rajatiste ehitamisel pidada kinni xx xxxxx tehnilistes tingimustes esitatud nõuetest.

1.2 ALUSDOKUMENDID

1.2.1 LÄHTEANDMED

- Rajatava hoone asukoht: Harju maakond, Rae vald, Lagedi alevik, xxxx xx xx,
- Asendiplaan , töö nr
- AS-i Elveso tehnilised tingimused ja nõued
- poolt koostatud geodeetiline alusplaan (töö nr.:), 15.08.2018
- Tellija lähteülesanded ja juhised

1.2.2 EHTUSUURINGUD

poolt koostatud geodeetiline alusplaan (töö nr.:), 15.08.2018

1.2.3 NORMDOKUMENDID

- EVS 923:2017 EHTUSPROJEKT
 - EVS 921:2014 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK
 - EVS 848:2013 VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK
 - EVS 843:2016 LINNATÄNAVAD
 - EVS 846:2013 HOONE KANALISATSIOON
 - EVS 835:2014 HOONE VEEVÄRK
 - "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsi meetodid" 31.07.2001.a. sotsiaalministri määrus nr. 82
 - RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud
-

- RYL 2002 Hoone tehnosüsteemide ehitustööde üldised kvaliteedinõuded



2 VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

2.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Uus ehitis.

2.2 VEEVARUSTUSE ÜLDNÕUDED

Ühisveevärk peab olema ehitatud nii, et kõik tarbijad saaksid vajalikus koguses ja vajaliku rõhu juures kvaliteetse joogivee. Torud peavad olema vastupidavad vajalikule rõhule ühisveevärgis, korrosioonikindlad, kerge paigaldatavusega, keemiliselt püsivad veekeskkonnas.

Hoone sisevõrku suunatav majandus-joogivesi peab kvaliteedilt vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Need on määratud 31.07.2001.a. sotsiaalministri määrusega nr.82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“.

2.3 PROJEKTEERITUD VEEVARUSTUS

Kinnistu veevarustuse allikaks on xxxx tee rajatud ühisveevärgitorustik. Käesolevas projektis kinnistule olemasolev liitumispunkt V-1 – maakraan DN25 koos tarnetorudega de32.

Käesoleva projektiga on ette nähtud lahendada kinnistul paikneva elamu ja suveköögi veega varustamine. Suveköögi veetorustikule de25 tagada tühjendusvõimalus.

2.3.1 ARVUTUSLIK VOOLUHULK

Kogu kinnistu:

Ööpäevane vooluhulk $Q_{kd}=0,4m^3/d$

Arvutusvooluhulk $Q_a=0,8 l/s$

2.3.2 VEEVARUSTUSALLIKAS

Kinnistu olemasolev veeühendus on rajatud xxxx tee ühisveetorustikust. Veetorustik alates ühenduskohast tänavatrassiga kuni hoone tehnoruumi paigaldatava veemõõdusõlmeni rajada PE Ø32x3,0 PN10.

2.3.3 HOONE VEEMÕÕDUSÕLM

Projekteeritava elamu peaveemõõdusõlm on ette nähtud paigaldada 1.korruse tehnoruumi toiteturupoolse välisseina taga vastavuses „Veemõõdusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise eeskirjadega“.

Hoone vundamendist läbiminekul paigaldatakse veesisend hülssstorus. Hülss peab ulatuma min 1 meeter vundamendist väljapoole ning hoone sees kuni veemõõdusõlmeni. Hülssi ja veetoru vahe väljaspool hoonet sulgeda veetihedalt ning veemõõdu sõlme poolt jätta avatuks. Hülssi ja

veetoru vaheline ruum täidetakse elastse, kuid samas veekindla materjaliga, mis välistab selle, et kui tekivad mingid pinged hoone väliskonstruktsioonis, võivad need kanduda üle torule. Läbiviiguhülss paigaldatakse sokli valamisel või müüritakse hiljem tehtud avasse.

Veemöödusõlme kuuluvad veearvesti DN15 koos sulgventiilide, tuhjenduskraani- ja tagasivooluklapiga. Arvesti paigaldatakse kahe sulgventiili vahele. Arvestile peab eelnema vähemalt kolme arvesti tinglähimõõdu pikkune ning jargnema viie läbimõõdu pikkune sirge horisontaalne torulõik, mille sisse võib arvata ka taisavaga sulgurid. Veearvesti tuleb paigaldada horisontaalasendisse.

Veemöödusõlmes ehitada veetorustik tsiingitud terastorudest.

2.4 VÄLINE TULETÖRJEVEEVARUSTUS

Ei ole ette nähtud.

2.5 TORUSTIKUD JA ARMATUUR

Veetorustik paigaldada ~1,8m sügavusele maapinnast.

2.5.1 TORUSTIKE MATERJAL

Kinnistu välisveetorustik näha ette plasttorust, signaalkaabliga selle küljes ja märkelindiga selle kohal. Kinnistu ühisveevareustussüsteemiga liitumise veetoruna on soovituslik kasutada polüetüleenist survetoru mitte väiksema surveklassiga kui PN10 läbimõõduga 32x3,0mm. Liitumistorustiku ühendamisel kasutada mehaanilisi surveliitmikke.

Kinnistu sisetorustiku ühendus liitumispunktis teostada elektrikeevismuhvi abil.

2.5.2 ARMATUUR

Maakraan

Nouded maakraanile: kate ja korpus tempermalmist, spindel roostevaba terasest, tombekindlad muhvuhendused. Malmist maakraanid peavad olema seest ja valjast kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

3 REOVEE KANALISATSIOONIVÕRK

3.1 OLEMASOLEV

Uus ehitis.

3.2 KANALISATSIOONI ÜLDNÕUDED

Kanaliseerimisvõrk peab olema ehitatud selliselt, et ei tekitataks ohtu tervisele, ebameeldivat lõhna, kanalisatsioonivee üleujutusi, müra ega muud kahju keskkonnale. Rajatud kanalisatsioonivõrk peab olema kestev ja töökindel.

Kanaliseerimisvõrku on keelatud juhtida vett, mis sisaldab ohtlikke aineid vastavalt õigusaktides kehtestatud nõuetele ohtlike ainete kohta ühiskanalisatsiooni juhitavas vees.

Sademe-, pinnase- ja pinnavee juhtimine ühiskanalisatsiooni ei ole lubatud.

3.3 PROJEKTEERITUD KANALISATSIOON

Piirkonna kanalisatsioonisüsteem on lahkvooline.

Antud projektiga on ette nähtud krundile projekteeritava hoone ja suveköögi olmekanaliseerimise ärajuhtimine tänava kanalisatsioonivõrku. Hoonele ei ole planeeritud maa-aluseid korruseid; allpool ühiskanalisatsiooni paisutustaset paiknevaid sanseadmeid pole.

3.3.1 KANALISATSIOONI ARVUTUSÄRAVOOLUD

Projekteeritava hoone olmekanaliseerimise äravoolud:

Ööpäevane äravool $Q_{kd}=0,4\text{m}^3/\text{d}$

Arvutusäravool $Q_a=1,8\text{ l/s}$

3.3.2 EELVOOL

Reovee kanaliseerimisel on eelvooluks xxx tee De160mm ühiskanalisatsioonitorustik.

Liitumispunktiks on olemasolev liitumiskaev OK-30 De200/160 mm kaugusel ~1m krundi piirist tänava poole.

3.3.3 EEL- JA KOHTPUHASTID

Ei ole ette nähtud.

3.3.4 PUMPLA

Ei ole ette nähtud.

3.4 TORUSTIKUD JA KAEVUD

Torude transport, ladustamine ja kasutamine peavad toimuma vastavalt tootja juhistele.

Torusid ei tohi ladustada kohtades, kus neile mõjub otsene päikesekiirgus.

3.4.1 TORUSTIKE MATERJAL

Isevoolne kanalisatsioonitorustik tuleb monteerida PP või PVC De110-160 (standard EN 1401, EN 13476) muhvtorudest. Torude rõngasjäikusklass peab olema SN8.

BD-tähisega torud sobivad kasutamiseks hoonete sees, sissevalamiseks ning paigaldamiseks pinnasesse hoonest väljaspool.

B-tähisega varustatud torud sobivad paigaldamiseks hoone sees.

3.4.2 KAEVUD

Olmekanalisatsioonitorustikule on ette nähtud paigaldada teleskoopsed polüetüleenist kontrollkaevud De200/160. Kaevud tuleb varustada malmluukidega, mille koormustaluvus on 40 T.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevukaant oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud maapinna kõrgusele ja kaldega. Kaevude kaaned paigaldatakse kattepinna ühele kõrgusele ja samasuguse kaldega. Kaevude kaane suurus valitakse vastavalt kaevu läbimõõdule.

Kaev peab olema varustatud kõikede tihenditega. Kaevu ja kanalisatsioonitorude ühendamisel kasutatakse samasugust ühendusviisi nagu kanalisatsioonitorude ühendamisel.

Kanalisatsioonikaevud toetada nii, et põhjavee tõstejõud, pinnasesurve, liikluskoormus või muu ei põhjustaks deformatsioone ega kahjustaks tihendust.

4 SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK JA DRENAAZ

4.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Uus ehitis.

4.2 PROJEKTEERITUD SADEMEVEEKANALISATSIOON

Kinnistu kanaliseerimine on ette nähtud lahendada tänava d160mm ühissademeveekanaliseerimise torustikku.

Liitumispunktiks on olemasolev liitumiskaev OK-1 De400/160 mm kaugusel ~1m krundi piirist tänava poole.

Katusel on väline veeäravool. Katuselt juhitakse sadevesi äravoolulehtritesse. Katuste sajuveelehtrid varustada isereguleeriva elektrisoojenduskaabliga.

Kinnistu pinnaseliigvete ärajuhtimine on võimalik kraavi baasil.

5 PAIGALDUSNÕUDED

Kaevetöödel ja torustiku paigaldamisel tuleb juhinduda RIL77-2013.

Torude paigaldamisel arvestada tootjate poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi. Tellija võib vajadusel lisada omapoolseid juhiseid paigaldamiseks.

Kaevamistööd tuleb teha kehtiva korra ja vastavate lubade alusel.

Kõikidele töödele, seadmetele ja materjalidele peab kehtima 24 kuuline garantii.

Enne ehitustööde algust tuleb selgitada kõikide ehitusalal olevate tehnovõrkude asukohad.

Enne paigaldamist tuleb kontrollida, et torudel ja tarvikutel pole kahjustusi. Pärast transportimist ning enne paigaldamist tuleb torud hoolega puhastada. Kui toru või tihend saab paigaldamise ajal vigastada, siis vahetatakse see välja. Vigastatud tarvikud tuleb kohe paigalduskohast kõrvaldada.

Toru paigaldamisel talvetingimustes tuleb torud, muhvid, tihendid ja liitmikud enne paigaldamist puhastada lumest, jääst ja külmunud pinnasest.

Kui paigalduskohas on õhutemperatuur madalam torustike või tarvikute valmistajate poolt soovitatavast minimaalsest paigaldustemperatuurist, siis paigaldustöid ei tehta. Torusid ei tohi paigaldada jäätunud alusele.

Veetorustik

Veetorustik paigaldada sügavusele ~1,8m maapinnast.

Paigaldamise ajaks (ning paigaldustööde katkestuse ajaks) tuleb veetorude otsad sulgeda tihedate kaitsekorkidega, et vältida mustuse ja võõrkehade sattumist torusse.

Veetorustike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min. 1,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad.

Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

Veetoru kohale 0,3m kõrgusele paigaldada sinine märkelint kirjaga "Vesi".

Kanalisatsioonitorustik

Paigaldatud toru kohale, 0.3 - 0.4m kõrgusele tuleb paigaldada märkelint kirjaga „Kanaliseatsioon“.

5.1 TORUSTIKE JA KAEVUDE PAIGALDUS

Torustikud rajatakse lahtisel meetodil.

PE-torude ühendamisel tuleb kasutada mehaanilisi surve-liitmikke või elektrikeevisühendusi, alates De90mm torudele saab kasutada põkk-keervisliitmikke.

Paigaldatud kanalisatsioonitorustikul peab olema ühtlane kalle.

Kaevu ümbruse täide tehakse mittekülmakerkelisest pinnasest ja vähemalt 0,3 m laiuselt. Tera mõõtmed on

samad kui sama läbimõõduga plastitoru puhul. Täide pannakse labidaga kaevu ümber ning tihendatakse ca 20 cm kihtide kaupa. Jälgida tuleb pidevalt kaevu vertikaalsust. Tõusutoru (kaevukorpuse) kõrgus on sobiv siis, kui

ülaserv on 30 - 50 cm kaugusel lõplikust maapinnast.

PE-kaev lühendatakse kaevu korpusest osa maha lõigates. Ülemisse otsa paigaldatakse poltidega kinnitatav

teleskooprõngas koos tihenditega. Kui PE-kaev on liiga lühike, siis lisatakse pikem teleskooptoru.

5.2 KAEVIK

Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 0.7m ja vähemalt 0.4m laiem toru läbimõõdust. Põhjendamatu laia kaeviku tegemist tuleb vältida, sest sellisel juhul võib algtäite horisontaaltugi andev mõju plasttorule väheneda.

Kaeviku sügavust määrates peab arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 150mm paksune tasanduskiht.

Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Toestamisvajadust määrates peab arvestama pinnase kandevõimet, pinnasevee taset, kaevesügavust, aastaaega, paigaldamistööde kestvust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju. Töövõtja kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Kogu väljakaevatud pinnas, mida kasutatakse tagasitäiteks või muuks otstarbeks, tuleb ladustada kaeviku vahetus läheduses nii, et see ei takistaks järgnevate tööde tegemist.

Kaevik teha nõlvade püsivuse parandamiseks kalletega. Nõrkades pinnastes tuleb kaeviku põhi kaevata käsitsi või väiksema mehhanismiga, et vältida aluspinnase rikkumist ning ebaühtlase paksusega aluse kujunemist. Töötamisel allpool pinnasevee taset kaevikust eemaldatakse vesi. Torude kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 200mm.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigutatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja antud juhisele. Kui kaevamistöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksus või neid ei vigastataks.

Varem paigaldatud kaablite, kõrgepingeliinide, torude, seadmete ja tarindite läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt.

Kaableid peab enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades käsitsi välja kaevama, et näha kaablite kulgemise suunda ja sügavust. Ekskavaatoriga kaevamine ei või ilma eelpool mainitud meetmete kasutamist ulatuda lähemale kui 2m märgistatud kaablitele.

Talvetingimuses ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega.

Kaeviku lahtihoidmise aeg peab olema nii lühike, kui võimalik. Kaevik tuleb kaevata vahetult enne toru paigaldamist ja tagasitäide tuleb teha sama tööpäeva lõpuks, jättes vaid kuni 10m pikkuse kaeviku lõigu toru otsa juures avatuks. Tagasitäiteta toru tuleb kaitsta kukkuvate kivide ja muude võimalike kahjustuste eest.

Kaevikul võib vajadusel olla minimaalseid erinevusi projekteeritavast suunast ja ristlõike kujust. Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne tasanduskihi tegemist. Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusesse kui ka sügavusse. Valmis kaevatud kaevikust eemaldatakse lahtised kivid.

5.3 TASANDUSKIHT

Kaeviku põhja tehakse tasanduskiht, mille kõrgus toru põhjast mõõdetuna on vähemalt 150mm.

Projekti kohaselt on ette nähtud teha tasanduskiht liivast või peenkillustikust (fr.4-16).

Tasanduskiht tuleb tihendada 90% tihedusastmeni ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega.

5.4 TORUSTIKE PAIGALDUS JA KAEVIKU TÄIDE

Vee- ja kanalisatsioonitorustike vaheline vahekaugus peab olema 0,5 m. Vahet võib vähendada torude tootja juhendi alusel (üldjuhul 0,3 m-ni). Toru ja kaeviku sein vahe peab olema vähemalt 0,2 m. Torude ristumisel tuleb jälgida, et torude vaheline vertikaalne kaugus oleks vähemalt 15 cm. Vajadusel saab muuta survetorustiku kõrguseid.

Veetorustiku sisend paigaldada hoone vundamendist läbiminekul hülsis.

Kanalisatsioonitorustiku väljaviigid on ette nähtud teha läbi vundamendi hülsis (läbiviiguhülss).

Hülssi väljast ja seest tihendada vett mitte läbilaskva materjaliga (elastne isolatsioon, nt. vahtkumm). Hülssi pikkus on 20 mm suurem ehituskonstruksiooni paksust.

Algtäide

Algtäide toru ümber ja peale teha liivaga, tihendada kuni 90% tihedusasteni.

Enne algtäite tegemist kontrollitakse, et torud on terved ja projekti kohaselt paigaldatud. Kaevikust eemaldatakse võimalik jää ja lumi. Algtäide paigaldatakse kaevikusse ettevaatlikult, toru mõlemale küljele. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäidet pannakse torude külgedele nii, et toru kõrgus ei muutuks.

Algtäide $De \geq 160$ mm torude korral peab ulatuma vähemalt 300mm toru ülaservast kõrgemale. Sängitusmaterjali tihendatakse kihiti. Esimene kiht võib ulatuda maksimaalselt poole toruläbimõõdu kõrguseni. Vajadusel võib torustiku tihendamistööde ajaks täita veega.

Otse torude peal olevat sängitusmaterjali tohib mehhanismidega tihendada alles siis, kui kiht on vähemalt 300mm paksune, teisi tihendusvõtteid kasutades peab kihi paksus olema vähemalt 150mm.

Täitematerjal ei tohi kahjustada torusid ega torude pinnakatet. See ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Külmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

Täitematerjali otse autokastist kaevikusse toru peale kallutada ei tohi, sest toru võib paigast ära nihkuda.

Lõpptäide

Lõpliku tagasitäite tegemisele võib asuda pärast seda, kui on korraldatud vajalikud testimised ning nende tulemused heaks kiidetud.

Kui torustik paigaldatakse väljapoole üldkasutatavaid sõiduteid, siis üldiselt kasutada kaeviku tagasitäitmiseks mineraalset pinnast.

Sõidutee all asuva kaeviku tagasitäiteks kasutatakse killustikku või ehitusliiva (võib kasutada ka kaevikust väljakaevatud keskerist liiva), parkla all kasutada drenivat täitematerjali liiv/kruus. Lõplik täitmine üldkasutatavate teede all tehakse tihendamiseks sobiliku mineraalse pinnasega, antud liivaga või killustikuga. Liivas tohib olla kõige suurem kivide või kamakate lubatud läbimõõt $2/3$ ühe tihendatava kihi paksusest. Täiend tihendatakse kihtide kaupa 95%-se tihedusastmeni (teede ja platside all 98%). Kaevude ümber tehakse lõplik kaeviku täitmine nende välispinnast vähemalt 0,5 m kaugusele sõreda mittekülmuva materjaliga.

Tagasitäite tegemisel tuleb pinnas 25 cm paksuste kihtide kaupa tihendada.

Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide pärast tihendamist jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele.

Keelatud on kasutada tagasitäitena külmunud materjale või materjale, mis sisaldavad jääd. Täidet ei tohi hoida külmunud maapinnal. Iga kihti, täidet või aseainet tuleb niisutada või kuivatada kuni ühtlustatud niiskussisalduseni.

Kaeviku täisajamine ilma Tellija loata on keelatud. Pärast tagasitäite lõppu peab ehitaja näitama täidetud pinnad ette Tellijale ja pärast sellelt vastava heakskiidu saamist tohib jätkata edasiste töödega.

5.5 KÜLMUMISKAITSE, SOOJUSISOLATSIOON

Veetorstiku rajamissügavus on 1,8m planeeritavast maapinnast. Lisa külmumiskaitset ei ole ette nähtud.

Kanalisatsioonitorustiku pealispind ei tohi jääda teepinnale lähemale kui 1m.

Kanalisatsioonitorustik, mille lagi on rajatud kõrgemale kui 1,0m allpool maapinda, tuleb soojustada Styrofoam plaatidega.

5.6 TORUSTIKE TOESTUS

Plasttorude paigaldamisel lähtuda juhendist "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend. (RIL 77 – 2013)".

5.7 TORUSTIKE RAJAMINE KINNISEL MEETODIL

Käesolevas projektis ei ole ette nähtud.

5.8 TORUSTIKE PAIGALDUS ERITINGIMUSTES

Käesolevas projektis ei ole ette nähtud.

6 KESKKONNAKAITSE

Ehitusjäätmep

Keskkonnakaitse eest ehituspiltsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel vastutab Ehituse Töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele. Ehituse käigus tekkivad ehitusjäätmep (pinnas, betoondetailid, kivid, asfaldijäägid) kõrvaldatakse vastavalt keskkonnaorganite ettekirjutustele ja ladustuskoha kasutuseeskirjadele.

Kaitset vajavate puude juures teha kaevetööd käsitsi.

Haljastuse taastamine

Kasvupinnas tuleb kujundada ilma järskude üleminekuteta ja saavutades projektis ettenähtud pinnakõrgused. Vajadusel tuleb vajaliku kasvukihi paksuse säilitamiseks teostada lokaalseid kaevetöid. Alad tuleb ette valmistada pehme pinnasega katmiseks.

7 KVALITEEDI- JA KONTROLLINÕUDED EHITAJALE

7.1 ÜLDNÕUDED

Töövõtjale on kohustuslikud kõik Eesti Vabariigis kehtivad ehitamist puudutavad nõuded, nagu seadused, määrused, ministriumide otsused samuti tuletõrje-, töökaitse- ja politseiametkondade suunised ja määrused. Eriküsimused peab töövõtja kooskõlastama tellija ja ametivõimudega.

Töövõtja väljastab vajaliku info vastavalt kokkulepitud tööde ajagraafikule ja oma hangete kohale toimetamise aegadele õigeaegselt teistele töövõtjatele, tellijale ja santehniliste tööde järelvalvajale.

Juhul kui töövõtja kasutab seletuskirjas ja joonistes määratud seadmete ja materjalide asemel muid vastavaid seadmeid ja materjale, peavad need oma suuruselt, asukohalt, tööpõhimõttelt ja tehnilistelt karakteristikutelt vastama töövõtu-dokumentides määratud seadmetele ja materjalidele.

Nende seadmete ja materjalide valimisele on vajalik tellija ja järelvalvaja kirjalik nõusolek enne kõnealuste seadmete ja materjalide hankimist. Valiku õigsuse eest vastutab vaid töövõtja.

Juhul kui materjali ei ole määratud, valib töövõtja otstarbekohase materjali lähtudes eri seadmetele esitatud nõuetest võttes arvesse näit. transporditavat ainet ja keskkonna tingimusi. Valikut tehes tuleb pöörata tähelepanu eriti teineteisega ühendatud eri materjalide vahelise korrosiooni vältimisele.

Töövõtja on kohustatud kontrollima ehitusplatsil kõik ehitustarindite, seadmete, jm. töövõtuga seonduvad mõõdud. Töövõtja on kohustatud kogu teostamisele kuuluva projektdokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et nendes esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada enne tööde teostamise algust. Kui vastuolud on sellised, mida töövõtja oleks pidanud märkama ja tellijale teatama, ja see põhjustab tööde hilinemise või liigsed kulutused, vastutab selle eest töövõtja.

Üleandmisdokumendid

1. Isevoolse kanalisatsioonitorustiku katsetamise protokoll.
 2. Vajaduse korral, kui on tekkinud kahtlus, et torustike paigaldus ei vasta RIL 77-2013 nõuetele, teha kaamerauuringud.
 3. Veetorustiku katsetamise protokoll. Katsetamine teha standardi SFS 3115 järgi.
 4. Teha teostusjoonised, mis anda tellijale üle digitaalsel kujul ja paberandjal.
 5. Anda tellijale üle kõigi kasutatud materjalide ja seadmete sertifikaadid ja garantiidokumendid.
-

7.2 HÜDRAULILISED KATSETUSED

Hüdrauliline surveproov tehakse kõigile ehitatud veesurvevõrkudele, mille pikkus on vähemalt 10m.

Veetorustiku surveproov

Kinnistu välisplastiktorustikel on nõutav katsetuse läbiviimine. Torustik surveatakse veega või õhuga 10 baari, katseaeg 8 tundi. Maksimaalne lubatud rõhukadu 0,1 bar tunnis. Katsetused tuleb protokollida ning allkirjastada.

Kanaliseerimise tiheduse kontroll

Plastikust kanalisatsioonitorustike lekketest tuleb läbi viia standardi SFS 3113 kohaselt (vt. paigaldusjuhend RIL 77-2013) ja õhulekke test SFS 3114 kohaselt. Isevoolsed torustikud tuleb töövõtja poolt üle kontrollida CCTV kaameraga. Videos tuleb näidata filmimise asukoht, aeg, kuupäev, eesmärk (kas esmane filmimine või kordus), filmitava lõigu pikkus ja muu filmimisseadme poolt võimaldatav informatsioon. Igat ebakorrapärasust tuleb hoolega uurida ja fikseerida lõplikus videouuringute päevikus. Kaamera peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga, mis võimaldab kaldemõõtja mõõtmistulemuste põhjal koostada iga torulõigu (kaevuvahe) kohta kallegraafiku. Kaldemõõtja peab olema tootja nõuete kohaselt kalibreeritud. Isevoolsete torustike ovaalsuse kontrollimisel toru ristlõike kuju ei tohi paigalduse ja täite tegemise käigus muutuda rohkem, kui tootja poolt lubatud.
