

KIILI VALD, SONNI KINNISTU
DETAILPLANEERINGUALA TEED JA TEHNOVÕRGUD
HARJU MAAKOND, KIILI VALD, VAELA KÜLA

VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI
VÄLISVÕRK
PÕHIPROJEKT

TELLIJA: **EstNor Arendus OÜ**
TÄITJA: **OÜ FINGAL**
Registri nr. EK 10571620-0001
Tallinn 10143 Rävala 8, tel. 6604681

PR. JUHT: V. VEEVO
INSENER: K. LANG

KAUSTA KOOSSEIS

1. Seletuskiri
2. Materjalide loetelu
3. Sonni mü veevarustuse ja kanalisatsiooni tehnilised tingimused
Kiili KVH 19.september 2017 nr. 585-3

4. Joonised

- | | |
|---|-------|
| 4.1. Vee- ja kanalisatsioonitorustike asendiplaan I | VVK-1 |
| 4.2. Kanalisatsioonitorustike pikiprofiil I | VVK-2 |
| 4.3. Kanalisatsioonitorustike pikiprofiil II | VVK-3 |
| 4.4. Sademeveekanaliseatsiooni torustike pikiprofiil I | VVK-4 |
| 4.5. Sademeveekanaliseatsiooni torustike pikiprofiil II | VVK-5 |
| 4.6. Veetorustike skeem | VVK-6 |

SELETUSKIRI

1. ÜLDANDMED

Koostatud on Sonni maaüksuse (30401:001:2114) veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrkude põhiprojekt.

Projekt on koostatud vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate normide ja standarditega.

Projekteerimise projektijuht: Villy Veevo, OÜ Fingal.

Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgu projekteerija: Kristi Lang, OÜ Fingal.

1.1. Projekteerimistöö püritlus

1.1.1. Üldine püritlus

Detailplaneeringukohaselt on planeeringualale kavandatud hoonestus kuuele krundile. Neli korterelamut (kinnistud pos.1,2,3,4) ja kaks ärimaa kinnistut (pos.5,6).

Käesoleva tööga on projekteeritud planeeringuala tänava maa-alasse vee-, kanalisatsiooni- ja sademeveekanalisatsiooni torustikud koos liitumispunktidega hoonestusega kaetud kruntidele ning projekteeritud torustike ühendamine olemasolevate piirkonna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni torustikega. Veevarustus on projekteeritud ühendusega olemasoleva Kurna-Tuhala teega paralleelselt kulgeva De160mm veetorustikuga ja ringistatud Peetri tee T2 kinnistul paikneva De110 veetorustikuga. Ühiskanalisatsiooniga liitumiseks on projekteeritud iseoolne torustik kuni Peetri tee 7a kinnistul paikneva olemasoleva reovee pumpla eelse olemasoleva iseoolse kanalisatsiooni kaevuni K1-1. Sademevesi immutatakse kinnistu piires haljasaaladele. Kinnistutelt kogutav sademevesi (teed, katused) juhitakse projekteeritud sademeveekanalisatsioonitorustikega kinnistule pos.7 projekteeritud sademevee immutusväljakutele(2tk.). Kogutava sademevee liivasisalduse vähendamiseks on liitumispunktidesse projekteeritud liivapesaga kaevud, tee maa-alasse liivapesaga restkaev. Ärimaa parklate sademeveekanalisatsioon koos õli-liivapüüduritega lahendatakse eraldi projektiga.

1.2. Alusdokumendid

1.2.1. Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks võetud alljärgnevad lähtedokumendid:

1. Sonni mü veevarustuse ja kanalisatsiooni tehnilised tingimused Kiili KVH 19.september 2017 nr. 585-3
 - Sonni mü Vaela küla Kiili vald Harjumaa detailplaneering
Larkeston OÜ töö nr. DP 2014-11/2

1.2.2. Ehitusuuringud

Geodeetiline asendiplaan Radiaan OÜ töö nr.173G17 07.09.2017.a.

OÜ REI Geotehnika koostatud ehitusgeoloogiline uuring töö nr 3114-12, 2012.a.

1.2.3. Normdokumendid

Ehitustööde teostamisel järgida projekti koostamisel aluseks võetud põhilisi standardeid ja norme:

- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2013 Väliskanalisisatsioonivõrk
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuletõrjerveevarustus
- EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad põhinõuded. Tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus.
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- RIL77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- Maa RYL2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded I osa
- Infra RYL2006 Infraehituse üldised kvaliteedinõuded
- EVS 835:2014 Hoone veevõrk
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon

Veetorustikena kasutatavad polüetüleenitorud peavad vastama standardile EVS-EN 12201. Minimaalne surveklass PN10. Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriiditorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401 ja polüpropüleenitorud standardile EVS-EN 1852 või EVS-EN 13476. Teleskoopsed polüetüleenkaevud peavad vastama standardile SFS3468 või EVS-EN 135982:2009. Kaevuluugid peavad vastavama standardile EVS-EN 124.

Ehitustööde teostajale on kohustuslik järgida ka muid asjakohaseid kehtivaid eeskirju, norme, standardeid, millest kinnipidamine tagab head ehitustava järgides rajatavate torustike pikaajalise, kestva, häireteta töö koos madalate hoolduskuludega.

2. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

2.1. Olemasolev olukord

Olemasolev piirkonna ühisveetorustik De160mm kulgeb Vaela (Kurna-Tuhala tee) tee ääres Sonni kinnistust läänes, samuti kulgeb olemasolev De110mm veetorustik paralleelselt kinnistu põhja küljega ca 2m kinnistust väljaspool.

2.2. Veevarustuse üldnõuded

Joogivee kvaliteet peab vastama Eestis kehtestatud nõuetele. Kõik joogiveega kokku puutuvad ühisveevärgi osad peavad olema ehitatud materjalidest ning osadest, mis ei erita vette ohtlikus koguses tervist kahjustavaid aineid. Ühisveevärgi osade ja elementide kasutusaeg on projekteeritud 50 aastat.

2.3. *Projekteeritud veevarustus*

Veevarustus on projekteeritud ühendusega olemasoleva Kurna-Tuhala teega paralleelselt kulgeva De160mm veetorustikuga ja ringistatud Peetri tee T2 kinnistul paikneva De110 veetorustikuga. Projekteeritud veetorustik läbib planeeringuala põhja-lõunasuunaliselt, hargnemisega idasuunas tupiktänavale.

Teemaa-alale, ristmiku lähedale on projekteeritud üks maa-pealne tuletõrjehüdrant.

Kinnistutele, millest De110mm magistraalveetorustik möödub, on projekteeritud veevarustuse liitumispunktid. Liitumispunkti paigaldada maakraan ja lõpetada otsakorgiga kinnistu piiri lähedal. Magistraalveetorustiku hargnemistele paigaldada toruläbimõõdus maasiibrid.

Veetorustikud paigaldada paralleelselt teiste projekteeritud torustikega. Veetorustiku minimaalne paigaldussügavus on 1,8m toru peale. Veetorustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min. 2.5mm^2 ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad, isoleeritud kuumkahaneva kattega. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla. Veetoru kohale, 0.3m kõrgusele paigaldada hoiatuslint.

2.4. *Veevarustuse vooluhulgad*

Orienteeruv olmevee vajadus $23,5 \text{ m}^3/\text{d}$. Täpsem veevajadus määratakse hoonete projekteerimisel lähtudes nende ruumiprogrammist.

2.5. *Veevarustuse allikas*

Veevarustuse allikaks olemasolev De160mm vee magistraaltorustik Vaela tee ääres.

Vähim nõutud vabarõhk piirkonnas on 2,4bar.

2.6. *Väline tuletõrjerveevarustus*

Väline arvutuslik tulekustutusvee vajadus on 10l/s 3tunni jooksul, kokku 108m^3 .

Välise tulekustutusvee vajaduse katmiseks on projekteeritud ühisveevärgi torustikule kavandatud tuletõrjehüdrant.

2.6.1. *Tuletõrjehüdrandid*

Tuletõrjehüdrantidena kasutada maapealseid teleskoopilisi tuletõrjehüdrante. Projekteeritud tuletõrjehüdrandid paiknevad kõvakatttega tee servast maksimaalselt 2,5m kaugusel.

2.7. *Torustikud ja armatuur*

2.7.1. *Torustike materjal*

Veetorustik ehitada plasttorudest PE100 PN10 SDR17 De63mm...De110mm. Ühendamiseks kasutada pökk-keevisliitmikke SDR17 PN10.

Veetorustiku külge kinnitada asukoha määramiseks min. 2.5mm^2 ristlõikega isoleeritud vaskkaabel. Pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad, isoleeritud kuumkahaneva kattega. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla. Veetoru kohale, 0.3m kõrgusele paigaldada märkelint.

2.7.2. Armatuur

Sulgeseadmetena kasutada kummikiilsibrit GGG50 DN50...DN100 PE toruga PN10, spindlipikendusega kape all. Kape koormustaluvus 40tonni.

Haljasaladel paigaldada kape alla tihendatud liivalusele betoonist tugirõngas.

3. REOVEE KANALISATSIOONIVÕRK

3.1. Olemasolev

Peetri tee 7a kinnistul paikneb olemasolev reovee pumpla „Lageda” eelvooluga Vaela tee äärsesse kanalisatsiooni survetorustikku. Pumpla tootlikkus on 5l/s.

3.2. Kanalisatsiooni üldnõuded

Ühiskanaliseatsiooni on lubatud juhtida ainult sellist vett, mis ei kahjusta selle ehitisi ja on puhastusseadmetes puhastatav. Kanalisatsioonivõrk peab olema ehitatud sellistest torumaterjalidest ja ühendusosadest, mis tagavad rajatisele kavandatud kasutusea jooksul vastupidamise. Torustike ühendused peavad olema veetihedad. Kõik kanalisatsioonitorustiku pöörangud ja kõrguse muutused tuleb teostada kaevus sees. Kaevust-kaevu peab torustik olema sirge. Lubatud maksimaalne ovaalsus plasttorudel on 8% peale paigaldamist. Isevoolsete torustike rajamisel on lubatud läbivajumise viga maksimaalselt 10%. Lõpliku otsuse vea kõrvaldamisest teeb omanikujärelevalve esindaja.

3.3. Projekteeritud kanalisatsioon

Planeeringuala tänava maa-alasse on projekteeritud kanalisatsiooni torustikud koos liitumispunktidega hoonestusega kaetud kruntidele. Planeeritavate kruntide piirkonna ühiskanaliseatsiooniga liitumiseks on kavandatud planeeringuala sisese reoveetorustiku kaudu reovesi juhtida olemasolevasse Peetri tee 7a kinnistul paikneva reovee pumpla „Lageda” reovee pumpla eelsesesse isevoollse kanalisatsiooni kaevu.

Kohtadesse, kus on kanalisatsioonitorustik ul suuna- ja/või kõrgusemuutused, on projekteeritud kontrollkaevud, torustikule projekteeritud hoolduskaev De800mm. Liitumispunktikaevust kinnistu poole paigaldada torulõik, mis lõpetada kinnistupiiril otsakorgiga.

3.4. Kanalisatsiooni arvutusarvoolud

Planeeringuala reovee orienteeruv kogus 23,5 m³/d. Täpsemad vooluhulgad selguvad hoonete projekteerimisel lähtuvalt nende ruumiprogrammist.

Maksimum tunni vooluhulk $Q_{h,maks}=5,9\text{m}^3/\text{h}$.

Infiltratsioonivooluhulk maksimaalselt $Q_{inf}=0,22\text{km}\times0,33\text{l/s}\cdot\text{km}=0,07\text{l/s}$ $Q=0,25\text{m}^3/\text{h}$

Maksimaalne tunniuurdevooll pumplasse $\sum Q_{h,maks}=5,9+0,25=6,15\text{m}^3/\text{h}$ ehk 1,7l/s, mis ei nõua olemasolevate pumpade väljavahetamist.

3.5. Eelvool

Peetri tee 7a kinnistul paiknev olemasolev reovee pumppla „Lageda”.

3.6. Torustikud ja kaevud

3.6.1. Torustike materjal

Väliskanaliseerimisitorustik – täisseinalised PVC SN8 muhvtorud De160mm. Kõik torud, toruliitmikud, armatuur peavad vastama standarditele, kasutada võib vaid CE- märgistust kandvaid tooteid.

3.6.2. Kaevud

Vaatluskaevudena kasutada PE või PP keeviskaevu teleskooposaga De400/315mm De560/500, hoolduskaevuna keeviskaevu teleskooposaga De800/630mm. Kaevud peavad olema varustatud malmist kaantega koormustaluvusega 400kN.

4. SADEMEVEE KANALISATSIOONIVÕRK JA DRENAAZ

4.1. Olemasolev olukord

Piirkonnas puudub sademevee ühiskanaliseerimisitorustik. Planeeringu alast lõuna suunas Miku kinnistul on välja ehitatud maaparandusdrenaazi torustike süsteem, mis on juhitud planeeringu alast lõunasse Kurna – Tuhala tee äärde jäävasse drenaazikollektorisse DN420 mis on üks osa Kiili maaparandussüsteemist. Planeeringu alal paikneb maaparandusdrenaazi torustike süsteem, kuhu on juhitud ka osa Miku kinnistu põhjapoolse osa drenaazveest, mille eelvooluks on planeeringu alast põhja suunas Peetri kinnistul paiknev Kurna – Tuhala tee äärne drenaazikollektor, mis on osa Kiili maaparandussüsteemist. Olemasolev maaparandusdrenaazi torustike süsteem koos Miku kinnistu põhjapoolsest osast lähtuvate torustikega maksimaalselt võimalikult säilitada (v.a. vahetult hoonete ehitusalasest jääv osa).

4.2. Projekteeritud sademevee kanalisatsioon

Planeeringuala tänava maa-alasse on projekteeritud sademeveekanalisatsiooni torustikud koos liitumispunktidega hoonestusega kaetud kruntidele. Eelvoolu loomiseks projekteeritud sademevee kanalisatsiooni torustikele on kinnistule pos.7 projekteeritud immutuskassetidest sademevee immutusväljakud kasulikumahuga 142,6m³ ja 161,6m³. Kinnistutelt kogutava sademevee liivasisalduse vähendamiseks on liitumispunktidest ja vahetult immutusväljaku ette projekteeritud liivapesaga kaevud. Tee maa-alasse, ristmiku kõige madalama reljeefiga punkti on projekteeritud liivapesaga restkaev.

4.3. Eelvool

Olemasolev eelvool puudub.

4.4. Torustikud ja kaevud

4.4.1. Torustike materjal

Sademevee kanalisatsioonitorustikena kasutada PP SN8 sademevee kanalisatsioonitorusid, läbimõõduga De200mm.

4.4.2. Kaevud

Vaatluskaevudena kasutada PE või PP keeviskaeve teleskooposaga De400/315mm, 560/500mm. Liitumispunktides kasutada sademeveekaeve 560/500mm settesaga 130l, imbväljaku eelse kaevuna sademeveekaeve 560/500mm settesaga 300l. Kaevud peavad olema varustatud malmist kaantega koormustaluvusega 400kN. Restkaev teleskooposaga De560/500mm, settesaga 300L, malmist restiga koormustaluvusega 400kN.

4.4.3. Immutusväljak

Immutusväljakud on projekteeritud plastist sademevee immutuskastidest 1200x600x420mm, ühe kasti kasulik maht 0,288m³ (nt.Graf Rain Block). Immutuskastid ümbritseda geotekstiiliga, geotekstiil omakorda liivapadjaga 10cm. Immutusväljakule paigaldada õhutustoru De110mm koos otsikuga. Immutusväljaku paigaldamisel järgida valmistajatehase tehnilisi juhendeid.

5. PAIGALDUSNÕUDED

Kaevetöid tuleb organiseerida nii, et ei satuks ohtu töid teostav personal, teised inimesed, kinnis- ja muu vara ning liiklus. Torustikud ehitatakse vastavalt projektile, kasutades uusi, kvaliteedilt häid ja tuntud tootjatelt hangitud torusid, torude ja kaevude osi ning liidestavikuid. Materjalide kvaliteedi ja standarditele vastavuse eest vastutab nende valmistaja. Kui Tellija soovib, peab toote tarnija esitama vajalikud andmed materjali kõlblikkuse kohta.

Paigalduses järgitakse torustike ja tarvikute valmistajate juhiseid. Kui paigalduskohas on õhutemperatuur madalam torustike või tarvikute valmistajate poolt soovitatavast minimaalsest paigaldustemperatuurist, siis paigaldustöid ei tehta. Enne torude paigaldamist kontrollitakse, et toru kaevik ja tasanduskiht vastaks projektile. Torusid ei tohi paigaldada jäätunud alusele.

Torustiku paigaldamisel kontrollitakse, et torud ja tarvikud oleksid veatud. Kui toru või tihend saab paigaldustööl vigastada, siis vahetatakse ta uue vastu välja. Vigastatud tarvikud tuleb koheselt paigalduskohast kõrvaldada. Enne paigaldamist puhastatakse tarvikud hoolikalt.

5.1. Torustike ja kaevude paigaldus

Torustikud paigaldada lahtisel meetodil.

Torustiku osad peavad olema ühendatud nõnda, et torustik oleks veetihe ja peaks vastu staatilistele ning dünaamilistele pingetele. Ühendused ja tarvikud peavad vastama standarditele ning olema paigaldatud tootja täiendavate juhiste kohaselt.

Veetorstike paigaldamisel tuleb torustiku külge kinnita asukoha määramiseks min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad, isoleeritud kuumkahaneva kattega. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi, tihendita ja eeltöödeldud kontaktpindadega mittekolksuvaid kaevuluuke ning kapesid. Kiviparketi korral kasutada mittejuuvaid luuke. Haljasaladel paigaldada kaevude luukide alla betoonist tugirõngas (või tihendatud killustikalus), mis toetada tihendatud liivalusele.

Lahtisel meetodil ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

5.2. Kaevik

Olemasolev kasvupinnas koorida ja kasutada haljastustööde teostamisel.

Kaeviku paiknemine ja sügavus fikseeritakse töö ajal tehtavate kontrollmõõdistuste abil enne tasanduskihi tegemist. Tuleb vältida liigset kaevamist nii laiusesse kui ka sügavusse. Toestatud kaeviku põhja miinimumlaius on 1,0m ja toestamata kaevikul 1,2m. Torude telgedevaheline kaugus torude üheaegsel paigaldamisel on vähemalt 0.5m. Torude kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 300mm.

Kui kaeviku sügavus ületab 1.5m tuleb kaevik toetada. Kaeviku sügavust määrates peab arvestama, et torustiku alla mahuks vähemalt 150mm paksune tasanduskiht. Kaevamise lõpus peab olema ettevaatlik, et pinnas kaeviku põhjas säiliks võimalikult puutumatuna. Valmis kaevatud kaevikust eemaldatakse lahtised kivid.

Kaevikute toestamine peab vastama tööohutusnõuetele. Toestamise tüüpi määrates peab arvestama ehitusplatsi pinnase kandevõimet, pinnasevee taset, kaevesügavust, aastaaega, paigaldamistööde kestust, liiklust kaeviku vahetus läheduses, valli tõstetud väljakaevatud pinnase ja mehhanismide mõju. Töövõtja kindlustab kaevised määral, mis tagab ohutu tööde korraldamise.

Torustik tuleb rajada kuivale pinnasele.

Rajatava kaeviku ristumisel olemasolevate tehnovõrkudega, tuleb olemasolevad tehnovõrgud toetada vastavalt trassivaldaja eelneva kooskõlastuse tingimustele. Olemasolevate tehnovõrkude läheduses tuleb kaevetöid teha nende omaniku juhendite kohaselt. Tehnovõrgud tuleb enne ekskavaatoriga kaevamist vajalikes kohtades käsitsi välja kaevata, et näha trassi kulgemise suunda ja sügavust.

5.3. Tasanduskiht

Toru aluseks ehk tasanduskihiks ette nähtud tihendatud killustikalus, s.o. 15cm peenkillustikku fraktsiooniga 16mm, projekteeritud veetorstikule teha tasanduskiht (15cm) liivaga. Torustiku alus tuleb tihendada vähemalt 98% tihedusastmeni ja tihendamine peab olema tehtud mehhanismidega. Tihedusaste tuleb määrata mõõtmise teel.

Pärast alumise aluskihi ettevalmistamist kontrollitakse hoolikalt kõrgusmärke ja kaldeid.

Kaevikut peab hoidma nii kuivana ja sulana, et seal tehtavaid töid võib vastavalt teostada ja täitematerjale tihendada kuni nõutud tasemeni. Külmade ilmadega tuleb takistada kaeviku põhja jäätumist.

5.4. Torustiku paigaldus ja kaeviku täide

Torud paigaldatakse nii, et nad kogu pikkuses toetuvad tihendatud tasanduskihile. Muhvide jaoks kaevatakse tasanduskihti süvendid nii, et torud ei jääks kandma muhvidele.

Enne algtäite tegemist kontrollitakse, et torud on terved ja projekti kohaselt paigaldatud. Kaeviku algtäide paigaldatakse ja tihendatakse homogeensete kihtidena ka toru pikisuunas. Eriti hoolikalt tihendada toru alumist poolt toetav täide. Täitmistöö esimene etapp tehakse käsitsi, et torud ei liiguks oma kohalt ega saaks viga. Algtäide tehakse samast materjalist, mis tasanduskiht. Algtagasi täite paksuseks toru peale on 300 mm. Plastiktoru peal võib mehaanilist tihendamist alustada siis, kui toru lae peal on vähemalt 0,3 m paksune pinnasekiht.

Liiklustsoonis peab lõpptäite materjal olema tihendatav. Lõpptagasi täide teha liivaga. Kui välja kaevatud pinnasmaterjal tiheneb hästi, võib kasutada seda. Liikluspiirkonnas tihendatakse lõpptäide mehaaniliselt 98% tiheduseni või vastavalt teekatte konstruktsioonile. Kaevik tuleb täita sellise kõrguseni, et täide pärast tihendamist jääks planeeritud kõrgusele või maapinnaga ühele tasemele.

Tagasi täitmist, sealhulgas täite ja lõpptagasi täite paigaldamist, kaeviku tuge de eemaldamist ja tihendamist tuleb teostada viisil, mis tagab torustiku kandevõime vastavuse projekteerimisnõuetele. Kaeviku toetus tuleb lammutada ja eemaldada nii, et see ei põhjustaks täite hõrenemist ega paigaldatud torustiku nihkumist.

Kui kaevamistöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele. 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/omaniku poolt antud juhiste le.

Kaevude, siibrite ja ventiilide ümber tehakse lõpptäide nende välispinnast vähemalt 0,5 m kaugusele sõreda mittekülmakerkelise pinnasega. Täitematerjal ei tohi kahjustada torusid ega torude pinnakatet. Täitematerjal ei tohi sisaldada ka aineid, mis võivad keemiliselt kahjustada torusid või tihendusmaterjali. Külmunud täitematerjali ei tohi kasutada.

6. Likvideeritavad rajatised

Olemasolevad kasutusest välja jäävad kanalisatsioonitorustikud ning likvideeritavad kaevud võimalusel välja kaevata.

7. Keskkonnakaitse

Ehitustööd teostada head ehitustava järgides, mitte kahjustada looduskeskkonda ja elanike elukeskkonna kvaliteeti. Ehitustööde teostamisel puudele lähemal kui 2m, tuleb kaevetöid teostada käsitsi, et puu juurestikku minimaalselt kahjustataks. Lisaks ei tohi ehitustööde käigus liikuda masinatega säilitatavale kõrghaljastusele lähemale, kui 3m, mis võib kahjustada puu juurestikku. Ehitustööde ajaks paigaldada puudele, mis jäävad ehitustööde tsoonile lähemale kui 3m, tüve kaitsed. Pärast kaevamistöid taastada rikutud katendid, kõnniteed, äärekivid, haljastus ja murukatted vastavuses Rae valla nõuetega, taastatud heakorratööde tase peab vastama koha tööde eelsele tasemele. Peale ehitustööde lõppu tuleb ehituspiirkonnas taastada heakord, planeerida pinnas, eemaldada ehituspraht, kõrvaldada kõik ajutised piirded ja tarindid. Murupinna taastamisel kasutada sõelutud mineraalmulda vähemalt 20cm paksuse kasvukihina.

Ehitusjäätmel sorteerida liikidesse ehitusplatsil. Tagasitäitena on lubatud kasutada väljakaevatavat pehmet pinnast v.a. teede aluses osas. Väljakaevatava pinnase mahu ja eemaldatava asfalt katte mahu vähendamiseks kasutada ehitusaegset kaeviku toetust. Mitte kasutatav pinnas viia lähemal asuvasse jäätmekäitlasse. Keskkonnale ohtlikud jäätmed anda üle ohtlike jäätmete litsentsi omavale ettevõttele. Tööde lõpetamisel vormistada jäätmehoolduseeskirja nõuetele vastav jäätmeõiend.

8. Kvaliteedi- ja kontrollnõuded ehitajale

8.1. Üldnõuded

Tööde teostaja peab tagama kõigi tööde kvaliteetse teostamise, arvestades, et tööde vastuvõtmiseks on vajalik kõigi Kiili KVH esindaja nõuete täitmine, kellega kooskõlastada tööde teostamise aeg ja teostamise tingimused.

Tööde teostajale on kohustuslik tehtud tööde dokumenteerimine, digitaalsete täitejooniste koostamine, kasutusjuhendite koostamine mahus, mis tagab tööde teostuse mahu, kvaliteedi hinnatavuse, õigeaegse hoolduse ning paigaldatud seadmete pikaajalise ohutu töö.

Töövõtja tööde mahtu kuuluvad kõik tööd, millised on vajalik teostada heal ehitustaval põhinevate vee- ja kanalisatsioonitrasside välja ehitamiseks. Töövõtjale on kohustuslik tööde teostamine vastavalt kõigile Eesti Vabariigis kehtivatele ehitusnormidele, igasugune muudatuste teostamine projektlahenduses on lubatud ainult tellija ja projekteeri kirjaliku kooskõlastuse olemasolul.

Enne plasttorude elekterkeevituse teostamist tuleb läbi viia keevitusseadme kontrollülevaatus omanikujärelevalve esindaja juuresolekul. Elekterkeevituse töid võib teostada vastavat tunnistust omav isik ning tööde kohta tuleb täita elekterkeevituse päevikut (vastavalt konkreetse materjalitootja juhenditele).

8.2. Hüdraulilised katsetused

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

Surveproovi ei tohi teostada vastu olemasolevat kinnist, toestamata sulgelementi. Surveproovi korraldab ehitaja Kiili KVH esindaja juuresolekul.

Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu survele vähemalt 24 tunniks (torustikust peab olema õhk täielikult eemaldatud). Surveproovi teostamise ajal ei tohi kaevikus töötada. Surveproovi ei tohi teha avatud kaevikuga.

Surveproovi alustades tõsta rõhk torus 1,3 kordse toru nominaalse rõhuni ja lasta torul survestatuna seista minimaalselt 2 tundi tagamaks toru ja ühenduste venimise. Seejärel vähendada rõhk toru nominaalrõhuni. Jälgida, et torus ei langeks 30 minuti jooksul rõhk üle 0,2 baari. Peale tulemuse fikseerimist vähendada rõhk võrgu surveni. Pärast surveproovi teostab ehitaja torustiku läbipesu ja tellib vee analüüsi. Torustiku läbipesul võtta arvestuslik veekogus võrdseks rajatava torustiku kolmekordse torumahuga.

Pärast kanalisatsioonitorustike montaaži katsetada isevoolsed torustikud vee- või õhutihedusele. Kaevude veetihedust kontrollitakse üldiselt visuaalsel vaatlusel. Täpsemad kirjeldused vt. RIL 77-2013.