

Veekratt

Veekratt OÜ
Saekoja 11-16, 50106 Tartu
veekratt@gmail.com
Reg. nr. 16555651
Tel 5058204
EEP004807 19.08.2022
EPE001547 19.08.2022
EEK001494 19.08.2022
EEG000534 22.09.2022

Töö nr. **2406**
Stadium: põhiprojekt
Tellija: **OÜ Männiku Piim,**
Tankla tee 6, Koke küla, 62122 Kastre
vald, Tartu maakond
Tel 7303155
mannikupiim@gmail.com
Reg nr 10241294

Tartu maakond
Kastre vald Roiu alevik ja Koke küla

Männiku Piim OÜ tootmiskompleksi
välisuletõrjeveevarustus

EHITUSPROJEKT

Projektijuht:

Projekteerija:

Priit Tamm
Kutsetunnistus 166415
Priit Tamm
Kutsetunnistus 166415

Tartu, august 2024

Sisukord

1	Üldosa	4
2	Olukorra kirjeldus	5
3	Geodeetiline alusplaan	5
4	Geoloogilised uuringud.....	5
5	Projekteeritud rajatiste kasutusiga	6
6	Projektlahendus.....	6
7	Materjalid.....	7
7.1	Üldised nõuded materjalidele ja seadmetele.....	7
7.2	Veevarustuse plasttorud	7
7.3	Toruarmatuur ja liitmikud.....	8
8	Ehitustööd	9
8.1	Üldised tingimused	9
8.2	Objekti pildistamine.....	10
8.3	Tööohutus	10
8.4	Jäätmed ja keskkonnakaitse	10
8.5	Mahamärkimine	10
8.6	Kaeviku rajamine	11
8.7	Veetõrjetööd.....	11
8.8	Kaeviku toestamine.....	12
8.9	Torustiku paigaldamine	12
8.10	Kaeviku tagasitäide	12
8.11	Katete taastamine	12
8.12	Teostusmöödistuste koostamine	13

9	Hooldus	14
10	Materjalide ja ehitustööde mahud	14

Lisad (digitaalselt)

1. Kooskõlastused
2. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne
3. Töömahuloend

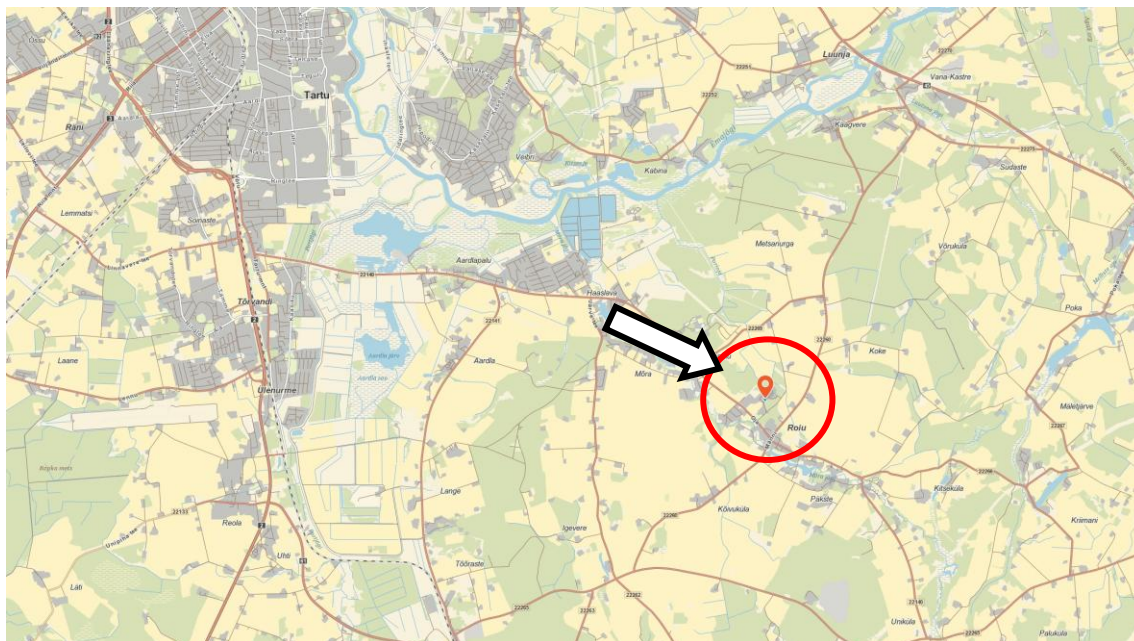
Joonised

1. Asendiplaan	Leht VK-4-01
2. Pikiprofiil	Leht VK-6-01
3. Sõlmede skeemid	Leht VK-7-01
4. Katete taastamine	Leht VK-7-02
5. Torustiku paigaldamine	Leht VK-7-03
6. Tehnovõrkude toestamine	Leht VK-7-04

1 Üldosa

Käesoleva töö eesmärk on projekteerida OÜ Männiku Piim Koke külas asuva piimafarmi välisületõrjeevõrk. Projekti tellija on OÜ Männiku Piim.

Objekt asub Tartu maakonnas Kastre valas Roiu alevikus ja Koke külas vt joonis 1.1.



Joonis 1.1. Objekti asukohaskeem (Maa-amet)

Projekt on koostatud lähtudes objekti ülevaatuses ning alljärgnevatele lähtematerjalidele tuginedes.

- Geodeet OÜ poolt koostatud töö nr "Tartu maakond, Kastre vald, Roiu alevik ja Koke küla Roiu hüdrandi projekti geodeetiline alusplaan";
- OÜ Agorek poolt koostatud töö nr 2023 2032 „OÜ Männiku Piim farmihoone laiendamise eelprojekt“.

Projektlahenduse koostamisel on kasutatud asjassepuutavas ulatuses järgmisi standardeid, norme ja juhendeid:

- EVS 921:2022 – Veevarustuse välisvõrk;
- EVS-EN 14384:2005 – Sambakujulised tuletõrjehüdrandid;
- EVS-EN 14339:2005 – Maa-alused tuletõrjehüdrandid;
- EVS 812-6:2012+A1+A2 Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuletõrje veevarustus;
- RIL77. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;

- Tööinspektsiooni juhend Kaeva ohutult 2002.

Projektis ei ole esitatud ammendavaid viiteid Eestis kehtivatele seadusandlikele aktidele.

Projektis on omanikujärelevalvet teostava isiku tähistamiseks kasutatud nimetust „Insener“.

2 Olukorra kirjeldus

Männiku Piim OÜ tootmiskompleks paikneb Koke külas Tankla tee 6. Tankla tee 6 kinnistul on mitmed põllumajandustootmisega seotud hooned.

OÜ Agorek poolt on koostatud töö nr 2023 2032 „OÜ Männiku Piim farmihoone laiendamise eelprojekt“, milles on esitatud rajatava tuletõrjeveevõtukohta perspektiivne asukoht.

Olemasolevatest tehnovõrkudest esineb lähiümbruses teadaolevalt elektri- ja sidekaableid, vee ja survekanalisatsioonitorustikke.

3 Geodeetiline alusplaan

Geodeetilise uurimistööga hõlmatud alal on mitmeid tehnovõrke. Geodeetiline asendiplaan ei pruugi kajastada kogu informatsiooni tehnovõrkude või nende osade kohta juhul, kui nende kohta puudub kohalikule omavalitsusele esitatud plaanimaterjal (teostusmöödistus, möödistusprojekt) ja/või töö kooskõlastamise käigus ei ole saadud vastavasisulist infot tehnovõrgu valdajatelt või kohalikult omavalitsuselt. Samuti ei sisalda geodeetiline alusplaan muudatusi maapealses situatsioonis ja tehnovõrkude osas, mis on toimunud pärast geodeetilise alusplaani välitööde lõpetamist.

Ehitustöödel peab arvestama, et tegelik olukord (ennekõike maa-aluste tehnovõrkude osas) võib olla geodeetilisel alusplaanel kujutatust erinev. Ehitustöödel peab käesoleva projekti realiseerimiseks arvestama töödega, mis on vajalikud olemasolevate tehnovõrkude asukohtade täpsustamiseks.

4 Geoloogilised uuringud

Geoloogilise uuringu aruanne on esitatud lisa 3. Ehitustöödel tuleb arvestada, et uuringutes näidatud puuraugud iseloomustavad pinnaseid ainult konkreetses kohas, kus

puurauk on puuritud, ja uurimistööde ajal. Puuraukude vahel võib olukord olla puuraukudes näidatust erinev. Tööde tegemise ajal võib pinnasevee tase olla erinev uuringute aegsest tasemest. Tuleb arvestada kaevetöödega pinnastes, mida uuringupunktides ei esinenud.

5 Projekteeritud rajatiste kasutusiga

Projekteeritud veetorustike kasutusiga on 50 aastat.

6 Projektlahendus

Ühisveevõrgust tagab vee-ettevõtte arvutusliku vooluhulga - kuni 10 l/s kolme tunni vältel so 108m³.

Männiku Piim OÜ välistuletõrjeveevarustuse tagamiseks on projekteeritud ühisveevärgil põhinev tuletõrjeveevärk.

Ühisveevõrgust võetava vee koguse mõõtmiseks on projekteeritud kaugloetava veearvestiga veemõõdukaev. Veemõõdukaev tuleb tähistada ca 1m kõrguse märgistuspostiga.

Projekteeritud tuletõrjeveevõrk hoitakse veega täidetuna, mistõttu veetorustikus veevahetus ooteolukorras puudub. Selleks, et vältida tuletõrjeveevõrgus oleva vee sattumist ühisveevõrku on veemõõdusõlme projekteeritud tagasilöögiklapp ning, vee-ettevõtte soovil, tuleb ooteolukorras projekteeritud tuletõrjeveevärgi sulgemis-avamissiiber hoida suletuna. Kustutusvee saamiseks tuleb rajatav tuletõrjeveevõrk survestada ühisveevõrgu ühendussiibri avamisega. Survestamissiiber tuleb tähistada viidaga. Projekteeritud veetorustik tuleb paigaldada tõusuga hüdrandi suunas.

Projekteeritud hüdrandi (maapealne veevõtukoht) asukoht on näidatud asendiplaanil. Asukoht on määratud arvestades OÜ Agorek poolt on koostatud tööd nr 2023 2032 „OÜ Männiku Piim farmihoone laiendamise eelprojekt“. Veevõtukohta rajamisel tuleb lähtuda siseministri 18.02.2021 määruse nr 10 veevõtukohta tehnilistest nõuetest, mis on esitatud määruse lisas 1. Hüdrandi paigaldamisel lähtuda nõudest, et tuletõrjeautole tuleb tagada ligipääs tuletõrjehüdrandile nii, et kaugus hüdrandist ei ületaks 2,5 meetrit.

Hüdrant peab olema vertikaalses asendis ning tagasitäitmise ja pinnase tihendamistööde käigus tuleb jälgida, et vertikaalne asend säiliks kuni kaevik ümber hüdrandi on maapinnani täidetud.

Tuletõrjehüdrandi paigaldamisel tuleb lähtuda siseministri 18.02.2021 määruse nr 10 „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord ning standardis EVS 812-6:2012+A1:2013+A2:2017 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus toodud nõuetest. Maapealne soojustatud tuletõrjehüdrandi tühjenemiseks vajalik drenaažitoru peab olema ümbritsetud killustikuga, mis on paigaldatud filterkangasse. Hüdrandi tõusutoru tühjendamise torustik ei tohi olla ühendatud reoveekanalisisatsiooniga. Hüdrandi asukoht tuleb tähistada vastavalt siseministri 18.02.2021 määrusele nr 10. Tuletõrjehüdrandi võti antakse üle Tellijale.

Veevõtukoht tuleb katsetada vastavalt siseministri 18.02.2021 määruse nr 10 lisas 3 esitatud meetodikale.

7 Materjalid

7.1 Üldised nõuded materjalidele ja seadmetele

Ehitustöödel kasutatavate materjalide valikul tuleb tutvuda tootja nõuetega keskkonnale, kus materjale plaanitakse kasutada, lubatavatele koormusolukordadele, nõuetega materjali paigaldustehnoloogiale ja muude nõuetega, mis on vajalikud materjali ja paigaldustehnoloogia valikuks. Kõik materjalid tuleb paigaldada vastavalt tootja nõuetele (nõuded paigalduse tehnoloogiale, sobivus antud keskkonnatingimustesse jms). Torustike ehitamisel tuleb arvestada nii projektis esitatud nõuetega kui materjalide tootjate nõuetega.

Kõik alalise töö tegemisel (püsivasse kasutusse) kasutatavad materjalid ja seadmed peavad olema uued. Materjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhiste ja nõuetele.

7.2 Veevarustuse plasttorud

Veetorustike materjal peab vastama standardi EN12201 nõuetele.

Veetorude surveklass peab olema vähemalt PN10, SDR17 ja rõngasjäikuse klass vähemalt SN8 (8 kN/m²). PE torud on esitatud nii töömahuloendis kui joonistel vähima nõutud välisläbimõõdu (De) järgi.

7.3 Toruarmatuur ja liitmikud

Torustikuga ühendatavad armatuur ja liitmikud peavad survekindluse, materjali ning pinnakäsitluse poolest sobima projektis toodud torustikule ja täitma materjalidele esitatud üldisi nõudeid.

Siibrite ja tagasilöögiklappide korpus peab olema tempermalmist minimaalse tugevusklassiga GGG 400 – DIN1693. Tempermalmist siibrid peavad vastama minimaalselt surveklassile PN10 ning vastama standarditele DIN3352. Siibrite äärikute vahe peab vastama standardile DIN3202. Äärikud ja poldipesad peavad vastama standardile ISO 7005-2 (BS4504, DIN2501).

Siibrid, tagasilöögiklapid peavad olema seest ja väljast kaetud korrodeerumist takistava epoksiidkattega, mille minimaalne paksus on 250 µm vastavalt standardile DIN30677. Siibrite kiil peab olema kaetud vulkaniseeritud materjaliga EPDM (elastse tihenduspinna). Völlühendused peavad olema tehtud malmist GGG. Maa-alused pikendused peavad olema kaetud spetsiaalse bituumenkattega kastiga ning malm GG kaanega. Siibrite spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (X20Cr13).

Maa-alustele siibritele tuleb paigaldada spindlipikendused. Spindlipikendused peavad olema roostevabast terasest südamikuga ning teleskoopilised. Spindlipikenduse kate peab olema hermeetiline ning eemaldatava korgiga. Katte ülaosa peab olema veekindel. Siibrite spindlipikenduste kaped peavad vastavama EN124 klassile D400 (kandejõud 400kN). Kaped peavad olema “ujuva” paigaldusega ehk välise servaga, mis toetub teekattmaterjalil või ümbritseval pinnasel. Kaped peavad olema kaetud korrodeerumist takistava värvkattega. Siibrid peavad sulguma päripäeva.

Kiilsiibrid peavad vastama järgnevatele miinimumnõuetele:

- spindlid peavad olema roostevabast terasest (X20Cr13);
- O-rõngad materjalist NBR;
- spindlikaelal messingust (Ms 58 või vastav) tugirõngas;
- tagumine tihend materjalist EPDM;

- korpus ning kate malmist GGG, seest ja väljast 250 µm epoksiidkate vastavalt standardile DIN30677;
- lametihend materjalist EPDM;
- siibris peab olema kiilu juhik, mis takistaks kiilu kaldumist, (säilitab jõu spindlil ning vähendab jõumomenti);
- kiil kaetud vulkaniseeritud materjaliga EPDM (elastse tihenduspinnaga);
- DIN2501 äärikud;

Paigaldatav hüdrant peab vastama harmoneeritud standardi EVS-EN 14384:2005 nõuetele. Tuletõrjehüdrandi ühendustoru minimaalne toruläbimõõt on DN100 mm. Tuletõrjehüdrant peab olema vähemalt surveklassiga PN10. Tuletõrjehüdrandi äärikud ja poldiaugud peavad vastama standardile ISO 2531. Hüdrantide tõusutoru peab olema valmistatud PE plasttorust või roostevabast terasest. Tuletõrjehüdrandid peavad olema teleskoopilise tõusutoruga ning varustatud automaatse tühjendusklapi ja siibriga. Maapealse tuletõrjehüdrandi katte (kopsiku/kupu) lahendus peab olema samaväärne:



8 Ehitustööd

8.1 Üldised tingimused

Tööde alustamine on lubatud pärast asjakohaste lubade väljastamist kohaliku omavalitsuse poolt. Tööde alustamiseks peab olema omanikujärelevalvet teostava inseneri (edaspidi Inseneri) nõusolek.

Tööde teostamisel tuleb täita projekti kooskõlastanud isikute poolt esitatud asjakohaseid tingimusi.

Enne ehitustöödega alustamist tuleb kutsuda kohale kõikide ehitustööde alal leiduvate tehnoorkude valdajad ja koostöös nendega täpsustada olemasolevate tehnoorkude asukohad ja kõrgused looduses.

8.2 Objekti pildistamine

Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal teha põhjalik ja süstemaatiline ehitusplatsi tööpiirkonna ja muude võimalike tööpiirkondade pildistamine (ja/või filmimine). Materjal on tõestusmaterjaliks ehitustegevusele eelnenud olukorra fikseerimisel. Kui mingis lõigus on ette näha tööde alustamine lumekattega ajal, tuleb ehituseelne olukord fikseerida eelnevalt, lumevabal perioodil. Ehituseelsel pildistamisel peab osalema Insener. Fotod peavad olema digitaalsed, sisaldama pildistamiskoha koordinaate ning olema salvestatud välisele kõvakettale või mä lupulgale. Need tuleb nimetada ja süstematiseerida nii, et on tagatud vajaliku info kiire ülesleidmine ja pildistuse asukoht üheselt määratletav.

Töövõtjal tuleb lisaks järgida omavalitsuse ja tehnoorkude valdajate tingimusi/nõudmisi ning arvestada nendest tingimustest/nõudmistest tulenevate kulutustega.

8.3 Tööohutus

Töövõtja personal peab olema tööohutuse alal instrueeritud. Ohutusjuhendid peavad olema allkirjastatud kõikide tööde teostamisel osalevate isiku poolt.

8.4 Jäätmed ja keskkonnakaitse

Tööde käigus tekkivad jäätmed (s.h. ohtlikud jäätmed) peab käitlema Jäätmeseaduses ja selle rakendusaktides sätestatud moel. Tööde käigus ülejääva pinnase äravedu ja ladustamine peab toimuma legaalsel viisil.

8.5 Mahamärkimine

Projektis esitatud kõrgusarvud on EH2000 süsteemis, plaanilised koordinaadid L-Est`97 süsteemis. Kõrgusvõrgu ja riikliku plaanilise geodeetilise võrgu punktide kohta saab informatsiooni kohalikust omavalitsusest.

Ehitatava torustiku kõrguslikul mahamärkimisel tuleb kasutada käesoleva projekti geodeetilisele alusplaanile kantud polügonomeetriavõrgu punkte ja ajutisi reepereid. Ehituse eel tuleb kvalifitseeritud geodeedi poolt objektile paigaldada piisaval hulgal ajutisi reepereid. Projektiga kavandatud rajatiste mahamärkimise täpsusklass peab

vastama projektis esitatud tasapinnaliste ristkoordinaatide ja absoluutkõrguste täpsusklassile 0.01 m.

Torustiku mahamärkimisel tuleb täpsustada maapinna kõrgusarv projekteeritud sõlmede paigalduskohtades (kaevude kõrgused) enne ehitustöödega alustamist. Vastavalt mõõtmisel saadud maapinna täpsustatud kõrgusarvule tuleb valmistada kaevud sobiva kõrgusega konkreetseesse paigalduskohta.

8.6 Kaeviku rajamine

Kaeviku seinad tuleb rajada piisava nõlvusega või toestada (vt Tööinspektsiooni juhendit „Kaeva ohutult“), et oleks tagatud tööohutus ja välistatud lähedalasuvate rajatiste kahjustamine.

Kaevikute kaevamistöode ulatus sõltub toru läbimõõdust ja pinnasest. Üldjuhul minimaalne kaeviku laius toestamata kaeviku korral on 1,0 m, toestatud kaeviku korral 1,2 m.

Kõiki tehnovõrke, mis avatakse kaevetööde ajal, tuleb toestada ja kaitsta vigastuste eest. 1m kaugusel nii ühel kui teisel pool ristuvatest teistest tehnovõrkudest ja 0,5 m kaugusel rööbiti kulgevatest teistest tehnovõrkudest tuleb kaevata käsitsi.

Tööd ei tohi häirida ühegi olemasoleva rajatise (tehnovõrgu) toimimist, välja arvatud juhul kui on vastav kokkulepe tehnovõrgu operaatoriga. Juhul kui mõni rajatistest on kas purunenud või kahjustatud, tuleb omanikku sellest teavitada ning teha viivitamatult vajalikud remonttööd. Maa-aluste rajatiste asukoht, mis on näidatud joonistel, on mõeldud üldise informatsioonina. Ehitustöödel peab rakendama sobivaid ettevaatusabinõusid, et vältida olemasolevate torustike, kaablite ja teiste maa-aluste või maapealsete rajatiste kahjustusi.

8.7 Veetõrjetööd

Ehituskaevik tuleb hoida kuivana. Ehitustöödel kasutada piisava võimsusega seadmeid (pumpasid, nõelfiltreid) ja masinaid, et teha vajalikud operatsioonid kaeviku kuivana hoidmiseks.

8.8 Kaeviku toestamine

Toestamata kaeviku nõlv peab olema nõlvusega, mis tagab selle stabiilsuse, võttes arvesse kõiki nõlva püsivust mõjutavaid jõudusid, sh ehitusmasinate vibratsioon.

Kaeviku toetus ning rajamise meetodid peavad ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, ehitiste ja teiste objektide häirimise või kokkuvarisemise.

8.9 Torustiku paigaldamine

Plasttorustikud ehituskaevikus paigaldatakse vastavalt juhendile RIL77-2013 „Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud“. Kaasnevalt arvestada torumaterjali tootja juhiseid.

8.10 Kaeviku tagasitäide

Torukaevikute tagasitäide (s.t. täide kuni teekatendi aluseni) tuleb üldjuhul (erisus haljasaladel, põllul) teha sobivast materjalist (liiv, kruus, killustik). Väljakaevatud pinnase kasutamise eelduseks on see, et kohalik pinnas on tihendatav ja kohaliku pinnase kasutamisel on võimalik vältida hilisemate ebaühtlaste vajumite ja/või kergete teket.

Teealuses osas peab kaeviku tagasitäide (kuni tee katendi konstruktsioonini) olema tehtud liivaga, mille filtratsioonimoodul on min. 0,5 m/ööpäevas. Tagasitäite materjal tuleb paigaldada ja tihendada kihtidena. Kaevikute tagasitäide tuleb paigaldada kaevikusse ekskavaatori abil, täitematerjali kallamine torukaevikusse otse kallurilt on keelatud.

Algtäide (toru pealt mõõdetuna kuni 0,3 m kõrguseni) täidetakse mineraalsest liivast ja tihendatakse tihendusastmeni 0,95. Tihendamise ajal tuleb vältida torude nihkumist.

Lõpptäide tuleb tihendada kihtide kaupa, kihipaksus sõltub kasutatavast tihendustehnikast, kuid ei tohi ületada ühelgi juhul 300 mm. Nõutav lõpptäite tihendusaste liiklusaladel on 0,98.

Haljasaladel, põllul tuleb tagasitäide teha ja tihendada nii, et ei tekiks maapinna ulatuslikke ja pikaajalisi vajukeid. Tagada minimaalselt tihendusaste 0,92. Täiteks võib kasutada väljakaevatavat pinnast, kui see on mehaaniliselt tihendatav.

8.11 Katete taastamine

Katete taastamise ristlõiked on esitatud joonisel leht VK-7-02. Kirjeldamata katted tuleb taastada esialgse konstruktsiooniga.

Taastamistöde ulatus ja konstruktsioon konkreetsetes kohas tuleb kooskõlastada Inseneriga ja kohaliku omavalitsuse esindajaga enne taastamistödega alustamist. Kõik ehitustööde käigus rikunud teekatted tuleb peale ehitustööde lõpetamist taastada.

Teekatete taastamine tuleb teha ehitustöödele eelnenud vertikaalplaneeringuga kui ei ole määratud teisiti.

Kõik elemendid nagu kate, haljastus jne, mis on Töövõtja tegevuse tõttu kas kõrvaldatud või kahjustatud, tuleb taastada või samale kohale tagasi paigaldada nii, et oleks taastatud vähemalt endine või parem heakord. Kõik teerajatised tuleb viia vähemalt nende endisesse või paremasse tehnilisse seisukorda.

Haljasalade taastamiseks tuleb kaevetööde käigus eemaldatud kasvupinnas laotada haljastatavale alale ning külvata peale Inseneri poolt heakskiidetud muruseeme (külvinorm 20-30 g/m²). Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist peab olema 15 cm, vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada.

Pärast tihendamist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga samale tasemele.

Põllumaa taastamisel lähtuda esialgsest kasvupinnase kihi tusedusest.

Maapind tuleb planeerida kaevuluukidest eemale, et oleks välditud pinnavee sissevool kaevudesse.

8.12 Teostusmõõdistuste koostamine

Käesoleva projektiga kavandatud ehitised ja rajatised tuleb pärast väljaehitamist mõõdistada. Teostusmõõdistused peavad vastama Majandus- ja taristuministri määruse 14.04.2016 nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded” nõuetele. Teostusmõõdistuse koostamisel tuleb arvestada asjassepuutuvate ametkondade erinõuetega.

Mõõdistus tuleb teha mahus, mis võimaldab positsioneerida ehitatud rajatiste asukoha looduses (ka kõrguslikult). Mõõdistus peab sisaldama infot rajatiste üksikosade kohta ning selle rajatisega otseselt seotud teiste rajatiste asendi ja tehniliste parameetrite kohta.

Ehitiste maa- ja vee alla (kui paigaldatakse avatud kaevikus) jäävate osade teostusmõõdistus tuleb teha avatud kaevikuga.

Teostusjoonistel peavad olema näidatud töö valmimise hetkel aktuaalsed katastriüksuste piirid, tunnused ja lähiaadressid.

9 Hooldus

Projekteeritud lahenduste häireteta ja efektiivse töö tagab korrapärane ja asjatundlik hooldamine. Pärast rajatiste valmimist tuleb määrata hooldaja või sõlmida hooldusteenust osutava ettevõttega töövõtuleping. Projekteeritud torustikke tuleb korrapäraselt üle vaadata ja hooldada vastavalt tarnija hooldusjuhendile. Kõikide tehtavate tööde kohta tuleb pidada hoolduspäevikut.

10 Materjalide ja ehitustööde mahud

Töömahuloendites (vt Lisa 2) on toodud põhilised ehitustööde ja -materjalide mahud.

Loend on projekti seletuskirja, jooniste ja lisade lahutamatu osa.

Loendis on toodud torustikuelementide nimetused, tehnilised andmed ja vajaminevad kogused torustiku ehitamiseks. Lubatud on kasutada erinevate firmade toodangut, mille tehnilised näitajad on vähemalt samaväärsed projektis kirjeldatud materjalidega. Paigaldatava torustiku pikkused on antud summaarse pikkusena. Torumaterjali tellimisel peab arvestama vajaliku varuga mõõtulõikamisest ja torude standardpikkustest tulenevalt. Teiste materjalide (mutrid, poldid, tihendid, muhvid jne) kogus, mis on vajalik torustikuelementide ühendamisel, lisanduvad toodud loetelule.

Rajatiste ehitustööd sisaldavad eeltöid: vajalike materjalide ja seadmete toomist ehitusplatsile; torustiku asukoha mahamärkimist; olemasolevate tehnovõrkude asukoha täpsustamist, liiklusmärkide paigaldamist ajutiseks liikluskorralduseks, ehitustsooni tähistamist; teisi töid, mis on vaja teha enne ehitustegevuse alustamist.

Rajatiste ehitustööd lahtise kaevikuga sisaldavad: kaeve- ja tagasitäite töid; kaeviku toetamist; väljakaevatud pinnase äravedu; vajadusel kohaliku pinnase asendamist sobiva täitematerjaliga; tasanduskihi valmistamist ja kaeviku täite tihendamist; torude, armatuuri, kaevude ja sõlmede paigaldamist; rikutud katete taastamist; teisi töid, mis on seotud torustiku paigaldamisega.

Rajatiste ehitustööd sisaldavad lõpetustöid: torustiku teostusmöödistamist, ehitusplatsi heakorra taastamist; seadmete ja mehhanismide äravedu; teisi töid, mis on vajalikud ehitustööde lõpetamiseks ja üleandmiseks Tellijale.