

KESKKOND & PARTNERID OÜ
Vasara 50, Tartu 50113
Reg.nr. 11006388;
registreeringu nr. EEP000544
www.mahutid.ee



Töö nr. **055/2026**

Tellija: **Triinu Mustonen**

Projekteerija: **Keskkond & Partnerid OÜ**

Salmistu küla, Kuusalu vald, Harjumaa

**LOOTUSE TEE 4 KINNISTU
VEE LIITUMISTORUSTIK**

PÕHIPROJEKT

Projektijuht / vastutav spetsialist:

Lauri Aim - Volitatud veevarustus-ja kanalisatsiooniinsener, tase 8

Projekteerija:

Merilin Lilo - Diplomeeritud veevarustus-ja kanalisatsiooniinsener, tase 7

TARTU 2026

AA-3-01 SELETUSKIRI

SISUKORD

1. ÜLDOSA	4
1.1. Üldandmed	4
1.2. Ehitisregistrile esitatavad tehnilised andmed	5
1.2.1. Veetorustik	5
1.3. Sissejuhatus	5
1.4. Alusdokumendid	5
1.5. Projekteerimisel aluseks võetavad ehitusnormid ja eeskirjad	5
2. OLUKORRA KIRJELDUS.....	6
3. PROJEKTLAHENDUS	7
3.1. Veetorustik	7
3.1.1. Tööde teostamine riigimaantee kaitsevööndis.....	8
4. E HITUSTÖÖD	9
4.1. Üldised juhised ja nõuded	9
4.2. Ehituseelse olukorra fikseerimine	10
4.3. Olemasoleva kõrghaljastuse kaitsmine ja likvideerimine	10
4.4. Mahamärkimine	11
4.5. Tuleohutus.....	11
4.6. Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	11
4.6.1. Üldist	11
4.6.2. Hoonete ja rajatiste kaitsmine	12
4.6.3. Rakendatavad meetmed töötamiseks elektrikaablite kaitsevööndis.....	13
4.7. Ajutine elektrivarustus	14
4.8. Ligipääs tehnovõrkudele	14
4.9. Ajutised hügieenirajatised	14
4.10. Katete eemaldamine	14
4.10.1. Kasvupinnase eemaldamine	14
4.11. Kaeve- ja mullatööd	15
4.12. Torustike paigaldamine	15
4.13. Tagasitäide	16
4.14. Katete taastamine	16
4.14.1. Üldist	16
4.14.2. Haljasala taastamine	17
4.14.3. Kruuskatte taastamine	17
4.15. Ehitusala puhastamine ja lammutustööd	17
4.16. Teostusjoonised	18
4.17. Keskkonnakaitse nõuete tagamine	18
5. MATERJALID JA SEADMED	19
5.1. Survetorustikud	19
5.2. Kinnitusvahendid, tihendid ja määrdeained	20
6. KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD	20

ASUKOHA SKEEM



1. ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

Projekti nimetus:	Lootuse tee 4 kinnistu vee liitumistorustik
Stadium:	Põhiprojekt
Töö nr:	055/2026
Objekti asukoht:	Salmistu küla, Kuusalu vald, Harjumaa
Tellija:	Triinu Mustonen
Projekteerija :	Keskkond & Partnerid OÜ Registrikood: 11006388 Majandustegevustead nr. EEP000544 Vasara tn 50, 50113 Tartu tel: 733 0350; e-post: info@mahutid.ee
Kontaktisikud:	Tellija poolt – Triinu Mustonen Projekteerija poolt – Lauri Aim tel.: +372 56 478 957, lauri@mahutid.ee
Projekteerimismeeskond:	Projektijuht / vastutav spetsialist - Lauri Aim - Volitatud veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener, tase 8 Projekteerija - Merilin Lilo – Diplomeeritud veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7

1.2. Ehitisregistrile esitatavad tehnilised andmed

1.2.1. Veetorustik

Ehitise liik: rajatis

Ehitise nimetus: külmaveetorustik

Ehitustegevuse liik: ehitise püstitamine

Ehitise kasutamise otstarve: 22221 Külmaveetorustik

Ehitusregistrile esitatud tehnilised andmed:

- ehitisealune pind – 6,4 m²
- pikkus – 141 m

1.3. Sissejuhatus

Käesolev projekt on koostatud Triinu Mustoneni tellimusel. Töös on koostatud projekt Lootuse tee 4 kinnistu ühendamiseks ühisveevärgiga . Projekti koostamise eel on tehtud objekti ülevaatus ja projekteeritava torustiku asukoha määramine koos omaniku esindajaga.

1.4. Alusdokumendid

Projekti koostamisel on kasutatud järgmisi materjale:

- Kuusalu Soojus OÜ poolt väljastatud tehnilised tingimused (22.05.2026 nr 028/26);
- Priit Kirsiste FIE poolt 02.2025.a. koostatud geodeetiline alusplaan (töö nr GD-26-02);
- ALK OÜ poolt 03.2026.a. koostatud Lootuse tee teeprojekt (töö nr 251202);
- Maa-ameti kaardid (www.maaamet.ee).

1.5. Projekteerimisel aluseks võetavad ehitusnormid ja eeskirjad

Projekteerimisel on järgitud järgmisi seadusandlike akte ja normdokumente:

- Ehitusseadustik (EhS);
- Veeseadus (VeeS);
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus (ÜVVKS);
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“;
- Kliimaministri määrus nr 57 „Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus“;

- Sotsiaalministri määrus nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded¹“;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS 835:2022 Hoone veevõrk;
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse;
- Kuusalu Vallavolikogu määrus nr 20 „Kuusalu valla ühisveevõrgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskiri“;
- Transpordiameti juhend „Muldkoha ja dreni projekteerimise, ehitamise ja remondi juhend“ (2020);
- Transpordiameti juhend „Kõrvalmaantee katendikihtide ehitamise juhend“ kinnitatud 26.01.2022;
- Transpordiameti juhend „Pindamisjuhend“ kinnitatud 17.03.2023;
- Transpordiameti juhend „Teetööde tehnilised kirjeldused“, kinnitatud 18.02.2019.a;
- Transpordiameti juhend „Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel“ MA 2018-015;
- RIL 77-2013. Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- MaaRYL 2010. Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd.

Kui mõned tööd ei ole projektdokumentatsioonis täpselt määratletud, tuleb need teostada vastavalt eelpooltoodud seadustele, määrustele ja normidele, lähtudes heast ehitustavast.

Kui projektis esineb erinevusi seletuskirja, jooniste ja töömahtude tabelite vahel, tuleb neid tõlgendada järjekorras: joonised (1), seletuskiri (2), töömahtude tabelid (3).

2. OLUKORRA KIRJELDUS

Projekti asukohaks on Salmistu külas asuv Lootuse tee 4 (35201:002:0904) kinnistu. Salmistu küla paikneb Harjumaal, Kuusalu valla lääneosas.

Nimetatud kinnistu puhul on tegemist 100% elamumaaga. Kinnistu on käesoleval hetkel hoonestamata, kuid kinnistule planeeritakse rajada üksikelamut koos abihoonetega. Varasemalt on koostatud ka Lootuse tee teeprojekt (töö nr 251202).

Lootuse tee 4 kinnistul puuduvad vee- ja kanalisatsioonisüsteemid. Lähim ühisveevõrgitorustik paikneb Lootuse tee (35201:002:0906) ja 11267 Kuusalu-Valkla tee (35201:002:0244) ristumiskoha juures. Projektala jääb osaliselt 11267 Kuusalu-Valkla kõrvalmaantee kaitsevööndisse. Projektalal paiknevad side- ja madalpinge õhuliinid ning madalpingekaabel. Projektalale ulatuvad ka mereranna piiranguvööndid.

Salmistu külas osutab ühisveevõrgi ja -kanalisatsiooni teenust Kuusalu Soojus OÜ.

3. PROJEKTLAHENDUS

Käesolev projekt hõlmab Lootuse tee 4 kinnistu veetorustiku lahendust. Perspektiivselt on arvestatud ka Keskuse (35201:002:0511) kinnistu liitumise võimalusega.

Veetorustik on projekteeritud olemasolevast ühisveevärgitorust kuni Lootuse tee 4 kinnistuni.

Veetoru rajamisel arvestada, et Tellija soov on veetoru rajada samaaegselt koos Lootuse tee väljaehitamiselega.

Torustike projekteeritud kasutusiga on 50 a.

3.1. Veetorustik

Lootuse tee (35201:002:0906) ja 11267 Kuusalu-Valkla tee (35201:002:0244) ristumiskoha juures paiknevast olemasolevast ühisveevärgitorust tuleb rajada uus PE De 50 veetoru kuni sõlmeni VS 2 ning edasi Lootuse tee 4 kinnistuni PE De 40 toru. Vahetult ühisveevärgitoru kõrvale tuleb ühendustorule paigaldada DN40 maakraan koos spindlipikenduse ja kapega. Maakraani kape peab olema nn ujuvat tüüpi ja tihedalt sulguv (klass D400 vastavalt EN124), vertikaalse poltkinnistusega. Kape peab olema nn „ujuva“ paigaldusega ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalile või ümbritsevale pinnasele. Kape koormustaluvus peab olema 40 t. Maakraan jääb liitumispunktiks ühisveevärgiga. Ehitustööde lõpus viia maakraani kape maapinna tasapinda.

Keskuse kinnistu tarbeks on hiljem võimalik rajada veeühendus PE De 50 torult. Selleks tuleb rajada uus maakraan ka Lootuse tee 4 kinnistu veeühendusele. Peatorule (toru, mis teenindab Keskuse ja Lootuse tee 4 kinnistuid) tuleb seada kasutusõigus/sundvaldus Kuusalu Soojus OÜ kasuks.

Hilisemalt hoone rajamisel tuleb veetoru läbiviik põrandast/vundamendist (sh põrandaalune torustik) paigalda hülssi De 50. Vajadusel (keldri puhul) tuleb läbiviik ka tihendada, kasutades selleks paisuvat vuugilinti ja hüdraulilist tsementsegu.

Veemõõdusõlm peab vastama Kuusalu Soojus OÜ nõuetele ning Kuusalu Vallavolikogu määrusele nr 20. Enne veemõõdusõlme ei tohi veeühendustorule rajada ühtegi hargnemist. Ruum, kus veemõõtja paikneb, peab olema kuiv ja valgustatud ning temperatuur ei tohi langeda alla 4°C. Veearvesti peab olema paigaldatud nii, et selle näitu oleks lihtne lugeda, veearvestit oleks hõlbus vahetada ning et see oleks kaitstud läbikülmumise, kõrgete temperatuuride ja mehaaniliste mõjutuste eest. Veearvesti tuleb paigaldada näidikuga ülespoole. Veearvesti paigaldamine toimub kliendi ja vee-ettevõtja kokkuleppel.

Veetorustik on projekteeritud üldjuhul sügavusele 1,8 m toru peale. Kui toru paigaldada kõrgemale, tuleb toru soojustada, kasutades selleks XPS plaate või spetsiaalset soojustuskoorikut.

Torude ühendamiseks kasutada elekterkeevisliitmikke või pökk-keevis ühendust. Antud projektis on arvestatud elekterkeevisliitmikega. Põlve paigaldamise asemel võib survetoru

painutada, arvestades, et toru painderaadius on $De \geq 20 \dots De \geq 63$ toru puhul $40 \times De$. Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast- ja malm detaile.

Veetorustikust 30 cm kõrgemale tuleb paigaldada sinine min 100 mm laiune plast märkelint kirjaga „VESI“. Veetorustiku paigaldamisel lahtisel meetodil tuleb veetorule paigaldada märkelint ja toru külge kinnitada asukoha määramiseks vasest min 2,5mm² ristlõikega isoleeritud signaalkaabel, mis vastab maa-aluste kommunikatsioonide markerimisnõuetele (tootjapoolne kinnitus). Vaskjuhtme kaudu on võimalik juhtida elektrisignaali ja selle abil leida eksploatatsiooni käigus torustiku trass. Juhtme otsad tuua välja maasiibrite spindlipikenduste kapede alla. Juhtmed ühendatakse spetsiaalset hülssi kasutades ja ühenduskoht muudetakse hermeetiliseks termokahaneva rüüga.

Kinnisel meetodil paigaldatava torustikuga koos paigaldatakse PVC kattega tsingitud signaaltross min 4 mm läbimõõduga. Vältida tuleks signaaltrossi jätkamist pinnases. Juhul, kui pinnases jätkamine osutub vajalikuks, tuleb kasutada spetsiaalseid jätkumuhve, mis tagavad ühenduskoha veetiheduse. Signaaltrossi otsad tuua kape alla.

Projekteeritud veetorustiku asukoht on esitatud joonisel AS-4-01. Veetorustiku sõlmede montaažiskeemid on esitatud joonisel VK-7-01.

3.1.1. Tööde teostamine riigimaantee kaitsevööndis

Projektiga on kavandatud veetorustiku rajamine kõrvalmaantee nr 11267 Kuusalu-Valkla tee kaitsevööndis. Projekteeritud veetoru ühendamisel olemasoleva veetoruga, tuleb rajatava kaeviku maantee poolsed küljed korrektselt toetada, vältimaks maantee teekatte kahjustumist.

Torustiku rajamisel tuleb arvesse võtta ka ALK OÜ poolt koostatud Lootuse tee teeprojekti (töö nr 251202). Veetoru tuleb rajada enne või samaaegselt koos Lootuse tee väljaehitamisega.

Maantee kaitsevööndi osas kehtivad lisaks eelnimetatule järgmised nõuded:

- Riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab olema välistatud.
- Rajatise maakraanid paigaldatakse üldjuhul väljaspoole teemaad kaugusele, mis ei takista teehoiutöid tee kaitsevööndis.
- Puurimiskaevikute rajamisel tuleb arvestada tehnovõrgu rajamissügavust ja mulde varisemisnurka 1:1 (sügavus:kaugus teest), et vältida maantee mulde, katendi ja rajatiste kahjustamist.
- Teekonstruktsioonide kahjustamine väljaspool kaevealasid on keelatud; ehitustehnikaga manööverdamine maanteel, sh mulde nõlvadel ei ole lubatud. Teel ja mulde nõlvadel materjalide ladustamine on keelatud.
- Avatud meetodil väljakaevatud kivid jms ei tohi jääda teemaale, vajadusel utiliseerida.

- Rajatav tehnovõrk peab vastama ehitusseadustikust tulenevatele normidele ja ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi liiklusele, tee ja teerajatiste teehoiule ning sade- ja pinnasevete ärajuhtimisele riigimaantee kaitsevööndist.
- Teehoiutööde tsoonis tuleb tehnovõrgu omanikul tagada teehoiutöödega vajalike tegevuste aktsepteerimine.
- Tööde teostaja peab taotlema vahetult enne projektikohaste tööde algust riigitee teemaal (transpordimaal) ja ehitamiseks tee kaitsevööndis liiklusvälise tegevuse loa. Loa taotlusele tuleb lisada Transpordiameti liikluskorralduse osakonna poolt kooskõlastatud ehitusaegne liikluskorralduse projekt. Vajadusel lisada ajutiste mahasõitude (kuuluvad peale tööde lõppu likvideerimisele) asukoha plaan. Ajutise liikluskorralduse kavandamisel tuleb juhendada majandus- ja taristuministri 13.07.2018 määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“.
- Taastatud teekonstruktsioonidele tuleb Töövõtjal anda 5-aastane garantii. Garantii hõlmab endas mistahes defekte, vigu või muid (varjatud) puudusi, mis on tekkinud seoses tehnovõrgu rajamisega. Töövõtja kohustub likvideerima või tagama nimetatud defektide, vigade või muude (varjatud) puuduste likvideerimise omal kulul Transpordiameti poolt esitatud nõudes määratud tähtaja jooksul.

Käesolevas projektis jääb torustik maantee kaitsevööndisse ning ei ulatu teemaale. Torustik ei saa olema takistuseks maantee ja selle rajatiste kasutamisele ja teehooldele. Projekt on koostatud vastavalt torustike projekteerimismäärustele ning määrusele „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.

Vt. ka Transpordiameti poolt väljastatud kooskõlastus.

4. Ehitustööd

4.1. Üldised juhised ja nõuded

Kõik ehitustööd tuleb teha vastavalt kehtivatele õigusaktidele ja normidele. Ehitustöödel tuleb järgida Majandus- ja taristuministri 25. juuni 2015. a määrust nr. 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“. Lisaks tuleb Töövõtjal järgida kõikide tehnilisi tingimusi esitanud ja kooskõlastusi andnud ametkondade nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

Enne ehitustööde algust teostada liinirajatiste asukoha märgistamine looduses vastavalt ehitusprojektile. Enne liinirajatise kaitsevööndis tööde alustamist kutsuda kohale liinirajatise omanik või tema esindaja, kellega kooskõlastada liinirajatise asukoha märgistus kohapeal. Tööd tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb teostada liinirajatise või tema esindaja vastava soovi korral, omaniku või tema esindaja vahetu järelevalve all. Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi. Liinirajatise mistahes kahjustuse korral tuleb viivitamatult teavitada liinirajatise omanikku või tema esindajat.

Enne ehitustööde algust tuleb Töövõtjal üle kontrollida olemasolevate torude kõrgused ja vajadusel korrigeerida projektlahendust tööjoonistega.

Kaevamistööd tuleb teha kehtiva korra ja vastavate lubade alusel. Kaevetöödel ja torustiku paigaldamisel tuleb järgida RIL 77-2013 ja muudes asjakohastes dokumentides esitatud nõudeid. Kõikidele töödele, seadmetele ja materjalidele peab kehtima 24 kuuline garantii.

Töövõtja koostab ehitusdokumentatsiooni ning esitab Tellija nimel kasutusteatise taotluse.

4.2. Ehituseelse olukorra fikseerimine

Enne ükskõik mistahes tööde algust peab Töövõtja korraldama objekti ülevaatus. Töövõtja peab üles tähendama, fotografeerima ja vajadusel filmima kogu objekti olemasolevat olukorda. Fikseerida tuleb kõikide olemasolevate konstruktsioonide seisukord ja defektid. Töövõtja peab ülevaatus teostama koos vastavate ametkondade, Omanikujärelevalve ja Tellija esindajaga.

Töövõtja esitab platsi ülevaatus akti koos fotode, videote ja/või muude Omanikujärelevalve poolt nõutud dokumentidega Tellijale ja Omanikujärelevalvele enne töödega alustamist.

4.3. Olemasoleva kõrghaljastuse kaitsmine ja likvideerimine

Tööde teostamise tehnoloogia ja kasutatavad mehhanismid tuleb valida nii, et oleks välistatud puude tüvede, võrade ja juurte vigastamine. Kaevetöödest tuleb hoiduda vähemalt puu võra ulatuses. Kui trassi asukohta ei ole võimalik vajalikus ulatuses nihutada, tuleb planeerida kaevetööde tegemine käsitsi või kinnist meetodit kasutades.

Ehitustööde ajaks tuleb puutüvi kaitsta piirdega, kui piiret ei ole võimalik paigaldada tuleb tüvi vooderdada plankudega või spetsiaalmähhistega.

Kaevetöödel tuleb vältida puu võra raadiuses juurestiku olulist kahjustamist.

Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise. Nt puu ümber tuleb asetada maha ehitusmasinate liikumiseks puitkilbid. Kui osa puu pindmisest juurestikust kahjustatakse, tuleb vajadusel puuvõra kärpida (vee- ja toitainearvustuse halvenemise kompenseerimiseks on vajalik võra kärpimine).

Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel. Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid kohaliku omavalitsuse ja kinnistu omaniku poolt väljastatud kirjaliku loa alusel. Säilitavate puude hoolduslõikuse võib teostada vaid kutsetunnistusega arborist.

Kõik materjal, mis jääb järgi puude raiumisest või pügamisest, tuleb transportida Omanikujärelevalve poolt ettenähtud kohta. Ainult Omanikujärelevalve kirjaliku loaga võib eelmainitud materjali likvideerida.

Ümberkaudseid puid ja ehitisi, mis ei asu tööpiirkonnas, tuleb kaitsta Omanikujärelevalve poolt heakskiidetud meetoditega.

4.4. Mahamärkimine

Paigaldada tuleb nii palju tähistusvaid, kõrgustähiseid, kallete tähiseid või muid märke, et nende abil oleks võimalik teostada töid vastavalt projektile ja võrrelda teostatava ehitustöö vastavust projektile. Ehitustööde jooksul kontrollitakse teatud vaheaegade järel seda, kas märgistuse asend on jäänud muutumatuks. Vajaduse korral märgitakse tähised maastikule uuesti.

Mõõtmisel tuleb kasutada taadeldud mõõteriistu, mida võib Omanikujärelevalve kontrollida. Kui kasutatakse suunamärgina või masina juhtimiseks laserkiirt, siis suunatakse kiir nii, et ehitamiseks seatud täpsusenõudeid oleks võimalik alati järgida ja vajadusel kontrollida. Mõõtmisel kasutatavaid tasapinnalisi ja kõrguse kinnispunkte kontrollitakse enne ehituse algust, võrreldes nende asendit ja kõrgust kõrvalolevate kinnispunktidega.

Ehituse alal paiknevate ja sellega külgnervate maa-aluste objektide asukoht tehakse kindlaks ja vajadusel märgistatakse maastikule enne tööde algust. Vajaduse korral teeb Töövõtja mõõtmise jaoks vajalikke lisaarvestusi projektis antud lähteandmete alusel. Juhul kui ehitustööde tõttu on vajalik eemaldada piirimärke või kinnispunkte, tuleb nende kõrvaldamise osas kokku leppida vastava punkti või märgi haldajaga.

4.5. Tuleohutus

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid vältimaks võimalikke tulekahjusid objektil või selle läheduses asuvates hoonetes, jm. Võimaliku tulekahju likvideerimiseks peab olema objektil piisaval hulgal tulekustutusvahendeid. Prahi või prügi põletamine ei ole lubatud.

Kui objekti läheduses asuvad tule- ja/või plahvatusohtlikud rajatised/seadmed (kütusemahutid jne.) siis informeerib Töövõtja sellest koheselt Omanikujärelevalvet. Töövõtja rakendab kõiki ettevaatusabinõusid ja järgib kõiki Omanikujärelevalve poolt antud juhiseid vältimaks tulekahju või plahvatust.

Tulekahju korral informeerida Päästeametit telefonil 112 ning asuda tulekahju koheselt likvideerima.

4.6. Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

4.6.1. Üldist

Töövõtja tagab kõigi maa-aluste kommunikatsioonide kaevetööde ja kaevikus töötamise perioodil ajutise toestamise ja vajadusel ka piisava alalise toestamise. Kõik tehnovõrkudele tekitatud kahjustused parandab Töövõtja oma kulul viivitamatult.

Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomust tuleb nende läheduses tööde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika. näit. vibratsiooni vms kahjustava mõju vältimiseks. Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise või rajatise omanikku kui Omanikujärelevalvet. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks,

samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda Töövõtjal.

Tööde käigus kahjustatud objektide (piirdeaiad, liikluskorraldusvahendid) taastamine on aktsepteeritav ainult sel juhul, kui neid on võimalik parandada sellisel moel, et tekkinud kahjustused on täielikult likvideeritud ning taastatud objekti väljanägemine ja kasutusomadused ei ole halvemad ehituseelsest olukorrast. Objektid, mida sel moel taastada ei ole võimalik, tuleb asendada.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht, kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad side- ja elektrikaablid, veetorustikud, survekanalisatsioonitorustikud jms), seetõttu tuleb nendele rajatistele ehituse ajal pöörata erilist tähelepanu. Töövõtjal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata ja ebatäpse asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele). Töövõtjal tuleb arvestada nii ajaliste kui ka rahaliste kulutustega, mis tulenevad survetorude ja kaablite asukohtade muutusest võrreldes projektjoonistel esitatuga.

Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega (ka majajühendused) tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Töövõtjal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

Töövõtjal tuleb arvestada, et 1 m kaugusel nii ühel kui teisel pool ristuvatest teistest tehnovõrkudest ja 0,5 m kaugusel rööbiti kulgevatest teistest tehnovõrkudest tuleb kaevetööd teostada käsitsi.

Olemasolevate õhuliinide kaitsetsoonides töötamisel tuleb Töövõtjal enne kaevetööde alustamist veenduda, et tööde käigus ei saaks kahjustada olemasolevad õhuliinipostid. Vajadusel tuleb Töövõtjal postid toetada.

Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba. Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud. Paralleelsel kulgemisel tuleb hoida nõuetekohast vähekaugust (1 m).

4.6.2. Hoonete ja rajatiste kaitsmine

Töövõtja vastutab, et kogu Ehitusplatsil või selle läheduses asuv Tellijale või kolmandatele isikutele kuuluv vara oleks säilitatud ja kaitstud Töövõtja poolt tehtavast tööst põhjustatud võimaliku hävitamise või vigastamise eest. Töövõtja poolt tööde elluviimise käigus põhjustatud vara igasuguse vigastamise või kahjustamise korral tuleb Töövõtjal taastada sobivalt ja vastuvõetavalt vara esialgne olukord või asendada see uuega ning katta sellega seonduvad kulud.

Töövõtja taastab kõik tööde elluviimise käigus hävinenud või vigastatud pinnad ja vara ning vastutab selle eest, et kõik lõpetatud/paigaldatud välised ja sisemised pinnad ning armatuurid ja seadmed oleksid kaitstud plekkide, vigastuste, mustuse ja purunemise eest kogu projekti elluviimise perioodil alates ehitamisest, lõpetamisest/paigaldamisest kuni Tellijale üleandmiseni.

Kui esineb mingeid kaebusi Tööde lepingu raames sisalduvate tööde elluviimise jooksul varale tekitatud kahju või väidetava kahju esinemise osas, siis tuleb Töövõtjal katta kõik sellise kahjunõude likvideerimisega seotud kulud. Enne tööde alustamist objektil või selle läheduses asuva vara piirkonnas, teeb Töövõtja omal kulul sellised uuringud, mis võivad olla vajalikud vara olemasoleva olukorra määramiseks.

Kõiki väljaspool maa-aluste rajatiste paigaldamiseks vajalikku ehitustööde ala piire olevaid rajatisi ja nende omadusi tuleb kaitsta nende kahjustamise eest ning neid ei tohi ilma kohaliku omavalitsuse või kinnistuomaniku kirjaliku nõusolekuta ei vigastada ega kõrvaldada.

Sellised takistused, nagu liiklusmärgid, piirded, kirjakastid ja teised tehisobjektid, võib tööde käigus ajutiselt kõrvaldada eeldusel, et vastav teenus jääb alles ka ümbermuudetud asukohas. Kõik ümberpaigutatud või ajutiselt eemaldatud objektid paigaldab pärast kaevetööde lõppu Töövõtja omal kulul esialgsele kohale tagasi, kui ümberpaigutatud objekti omanikuga pole kokku lepitud teisiti. Kui rajatud torustiku tõttu ei ole teisaldatud objekti võimalik esialgsele kohale tagasi paigaldada, tuleb koostöös objekti omaniku, kohaliku omavalitsuse ja Tellijaga leida uus sobiv asukoht. Juhul, kui ilma ehitustööde vajaduseta on tekitatud kahju kas era- või ühiskondlikus omandis olevaile rajatistele, tuleb Töövõtjal asendada või parandada rikutud omand nii, et omanik ei peaks kulusid kandma ning sellisel viisil, mis rahuldaks omanikku, kohalikku omavalitsust ja Tellijat.

Enne üleandmis-vastuvõtmisdokumentatsiooni vormistamist esitab Töövõtja piisavad tõendid selle kohta, et kõik esitatud kahjunõuded on juriidiliselt lahendatud. Olemasolevate tehnovõrkude kaitsetsoonis töötamisel tuleb lähtuda vastava tehnovõrgu valdaja ettekirjutustest ja nõuetest.

4.6.3. Rakendatavad meetmed töötamiseks elektrikaablite kaitsevööndis

Töötamisel elektrikaablite kaitsevööndis tuleb rakendada järgmisi meetmeid:

- Töötamine elektrikaablite kaitsevööndis on lubatud ainult tehnovõrgu valdaja volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel.
- Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi.
- Enne kaevetöid märgib looduses olemasolevate kaablite asukohad maha tehnovõrkude volitatud esindaja.
- Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 1 m elektrikaablist.
- Lahtikaevatud kaablid tuleb mehhaaniliste vigastuste vältimiseks kaitsta laudkastiga ja üles riputada.
- Ristumisel rajatised käsitsi lahti kaevata ja kaitsta/toestada.
- Torustiku ristumisel kaabliga tuleb kaabel paigaldada kaablikatsetorusse. Kaabel tuleb kaitsta toruga kummalegi poole vee- ja kanalisatsioonirajatist 1m ulatuses.
- Tänavavalgustuse ja elektriõhuliini postid tuleb kaevetööde läheduses toestada, et oleks välistatud postide ära vajumine.
- Kõik tööd elektrikaablite ja postide kaitseks, ehituseks, jne teostab ja vajalikud materjalid hangib töövõtja omal kulul.

4.7. Ajutine elektrivarustus

Töövõtja tagab (tarnimine, paigaldamine, kasutamine ja hooldus) ajutise elektrivarustuse (ehituslikel eesmärkidel, objekti kontoris ja katsetamine) objektil ja katab kõik sellega seotud kulud. Töövõtja koostööstab oma tegevuse seoses ajutise elektrivarustuse paigaldamisega kohaliku vastava ettevõttega. Töövõtja tasub kohalikule energiaettevõttele kõik elektrivarustuse paigaldamisega seotud kulud ja tagab vastava tööjõu, seadmete ja materjalide olemasolu. Töövõtja lülitab välja ja eemaldab ajutised elektrirajatised pärast tööde lõpetamist koostöös kohaliku energiaettevõtte poolt esitatud nõudmistega. Kui ajutise elektrivarustuse käigus on vaja kasutada generaatoreid, siis tuleb need katta sellise kattega, et müra ei häiriks naabreid (kolmandat osapoolt).

4.8. Ligipääs tehnovõrkudele

Töövõtja ei tohi takistada juurdepääsu ühelegi kaevule, tuletõrjehüdrandile, kilbile vms tehnovõrgu osale ilma vastava tehnovõrgu omaniku kirjaliku nõusolekuta.

4.9. Ajutised hügieenirajatised

Töövõtja tagab piisaval hulgal ajutiste tualett- ja pesuruumide paigaldamise objektile ja katab kõik sellega seotud kulud. Rajatiste asukohad tuleb eelnevalt koostööstabda Omanikujärelevalvega. Rajatised peavad olema paigaldatud sobivale kohale võimalikult väljaspool avalikkuse vaatevälja ja et kõrvaliste isikute juurdepääs oleks maksimaalselt välditud. Rajatised peavad olema puhtad ja neid tuleb vastavalt nõuetele tühjendada.

4.10. Katete eemaldamine

4.10.1. Kasvupinnase eemaldamine

Haljasalade kasvupinnase kiht tuleb eemaldada. Eemaldatud kasvupinnas tuleb ladustada eraldi, selleks et seda oleks võimalik peale torustiku paigaldamist kasutada haljasalade taastamisel. Taaskasutamiseks mõeldud pinnas eemaldatakse Töövõtja poolt projektis näidatud ulatuses ja ladustatakse objektil omavalitsuse poolt heakskiidetud alal. Taaskasutamiseks ebasobiv pinnas, mis võib kahjustada ehituses kasutatavaid materjale, veetakse Töövõtja poolt ehitusplatsilt ära kohaliku omavalitsusega koostööstabstatud kohta.

Kasvupinnast tuleb käsitleda võimalikult kuivas olekus. Pinnast ei tohi kasutada tugeva vihma ajal või pärast seda. Töövõtja peab kindlustama, et pinnas ei seguneks alusmulla, kivide, kõva pinnase, prahi, lammutustöödest järelejääva materjali või ehitusmaterjalidega.

Pinnase äraveo ja ladestamisega kaasnevad kulud katab Töövõtja. Töövõtja on vastutav ladustusalalt väljakanduva, väljavalguva või muul moel ümbritsevale alale sattuva pinnase eemaldamise eest ning sellega kaasnevate kahjude eest.

4.11. Kaeve- ja mullatööd

Ehitustööde ajal tuleb kogu töötsoon tähistada. Kasutuskõlblik pinnas paigaldada vähemalt 1 m kaugusele kaeviku servast. Taaskasutuseks ebasobiv pinnas veetakse ehitusplatsilt ära.

Külma ilmaga tuleb takistada kaeviku põhja jäätumist tehes tagasitäitmist kiiresti või kasutades soojendamist (soojustust). Tuleb vältida ka kaeviku seina jäätumist kaevikus kõige kõrgemal asuva toru laest madalamal. Kaevikut tuleb töö ajal hoida kuivana, et saaks sooritada kõik paigaldus- ja tagasitäitetööd koos kihtide tihendamisega. Vajadusel tuleb alandada pinnasevett.

Kaeviku lahtiholdmise aeg peab olema nii lühike, kui võimalik. Kui Tellijaga ei ole kokku lepitud teisiti, tuleb kaevik kaevata vahetult enne toru paigaldamist ja tagasitäide tuleb teha sama tööpäeva lõpuks, jättes vaid kuni 3 m pikkuse kaeviku lõigu toru otsa juures avatuks. Vajadusel tuleb ehituskaevikud toestada. Pinnaseveetase kaevikus tuleb hoida madalana, et vältida tagasitäite ja kaevikuseinte kahjustamist. Tagasitäiteta toru tuleb kaitsta kukkuvate kivide ja muude võimalike kahjustuste eest. Avatud kaevik tuleb ööseks piirata aiaga. Lindiga piiramine pole piisav.

Kasutatavad mehhanismid ja tööde teostamise tehnoloogia peab olema valitud nii, et oleks välditud olemasoleva kõrghaljastuse vigastamine tööde käigus.

4.12. Torustike paigaldamine

Torude transport, ladustamine ja kasutamine peavad toimuma vastavalt tootja juhistelet. Torusid ei tohi ladustada kohtades, kus neile mõjub otsene päikesekiirgus.

Torustikud rajatakse üldjuhul lahtisel meetodil. Üksikud survetorud võib paigaldada suundpuurimise meetodil. Kinnisel meetodil paigaldatavad torud ühendatakse pökk-keemisega. Kinnisel meetodil paigaldatavad torud peavad olema spetsiaalsed PE RC torud.

Suundpuurimise puhul peab Töövõtja Omanikujärelevalvet teavitama vahenditest ja meetoditest, millega tagatakse toru paigaldustäpsuse vastavus Tellija tingimustes esitatud nõuetele. Toru plaanilist asukohta ja sügavust määravate toimingute tegemine (varraste pinnasesse puurimine vms) peab toimuma Omanikujärelevalve all ja Töövõtja peab selle käigus tehtavad mõõtmised dokumenteerima ning esitama Omanikujärelevalvele heakskiitmiseks. Kinnisel meetodil paigaldatavad torud ühendatakse pökk-keemisega.

Torustike paigaldamisel tuleb jälgida torude valmistajatehaste poolt määratud paigaldusnõudeid ja ettekirjeldusi. Torustike paigaldamisel tuleb kontrollida, et torudel ei oleks sügavaid kriime (lubatud 0,1 toru seina paksusest). Tuleb vältida ehitusaegset võõrmaterjali sattumist torusse. Toru ja kaeviku seina vahe peab olema vähemalt 0,2 m. Torude ristumisel tuleb jälgida, et torude vaheline vertikaalne kaugus oleks vähemalt 10 cm.

Torude paigaldamisel ei tohi kasutada ülemäärast jõudu vältimaks toruotste vigastamist jms defekte. Paigaldatud torustiku ots tuleb sulgeda otsakorgiga, et vältida võõrkehade sattumist torustikku.

Talvisel perioodil tuleb torustikutöid teha eriti ettevaatlikult. Plasttorude paigaldamine ei ole lubatud temperatuuridel alla -15°C . Torud, liitmikud ja toru alus tuleb hoida puhtana lumest, jääst ja külmunud pinnasest. PE torude keevitus temperatuuril alla -10°C pole lubatud. Torude üleskerkimise vältimiseks kaevikus tuleb teha veetõrjet.

4.13. Tagasitäide

Projekteeritud torustikud paigaldada 10...15 cm paksusele liivast või killustikust aluskihile. Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru ulatuses. Muhvide kohale tuleb aluskihti teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile. Kui aluskihina kasutatakse killustikku, tuleb iga 25 m tagant rajada killustikukihti saviekraan ning aluskiht eraldada algtäitest geotekstiiliga.

Pärast torude paigaldamist teha käsitsi liivast algtäite paigaldus. Toru peal peab olema vähemalt 300 mm kiht enne tihendamise alustamist. Algtäide tuleb tihendada tihendusastmeni 0,90.

Lõpptäide teha liivast või kruusliivast filtratsioonimooduliga $k > 0,5$ m/d. Haljasala alla jääva kaeviku lõpptäite võib teha kohalikust pinnasest. Erinevad materjalid tuleb tagasitäita nii, et ainult üks materjal on ühes kihis. Liiva ei tohi kallata toru peale, vaid tuleb laotada kahele poole toru. Tagasitäite tegemisel tuleb pinnas kihtide kaupa tihendada.

Pinnase tihendamisel liiklusaladel ja kuni 1 m liiklusalala servast tuleb järgida Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a. käskkirja nr 0001 „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhiseid“.

Tagasitäitmisel tuleb kindlustada, et täidetavad kaevandid on tühjad, seal ei tohi olla näiteks lahtist mulda, prügi ja vett. Keelatud on kasutada tagasitäitena külmunud materjale või materjale, mis sisaldavad jääd. Täidet ei tohi hoida külmunud maapinnal. Täitematerjal tuleb ladustada ja hiljem ka tagasitäita nii, et säilitatakse olemasolev olukord stabiilsena või parendatakse seda. Seadmed, mida kasutatakse transportimiseks, panemiseks ja kokkusurumiseks, peavad sobima tagasitäiteprotsessiga ja tagasitäitematerjaliga. Torustike puhul järgida torustike kaevikute tagasitäitmisel (algtäide ja lõpptäide) RIL 77-2013 või tootja nõudeid ja juhiseid.

4.14. Katete taastamine

4.14.1. Üldist

Teekatted tuleb taastada nii, et säiliks katte esialgne kõrgus, kui projektis ei ole määratud teisiti.

Katete taastamisel tuleb arvesse võtta ka ALK OÜ poolt koostatud Lootuse tee teeprojekti (töö nr 251202).

Katete taastamine on esitatud joonisel AS-4-01. Kaevikute ristlõiked, katete taastamise skeemid ja toestamine vt. joonistel VK-6-02 ja VK-6-03.

4.14.2. Haljasala 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. Kasvukiht tuleb viia sobivasse kultiveerimisolekusse. Seal, kus maapind on kõva, tuleb maapinda kobestada. Likvideerida tuleb kõik juured ja rahnud.

Seal, kus maapind on kaetud mätaste või murukamaraga, tuleb kasvupinnas lõpuni lahti künda või välja kaevata. Enne pindmulla laialijaotamist tuleb likvideerida ajutised teed või pinnased. Pindmuld tuleb jaotada uuele mullale kihina, mis ei ole vähem kui 150 mm (vähemalt 100 mm pärast tihendamist). Tihendamine teha mururulliga. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive vms osakesi suurusega üle 20 mm.

Haljasalad tuleb taastada, külvates sinna muruseeme külvinormiga 20...30 g/m².

Kape tuleb paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale. Maapind tuleb planeerida kapest eemale kaldega 1:20.

4.14.3. Kruuskatte taastamine

Käesolevas projektis tuleb perspektiivsed sõidutee alad taastada kruuskattena.

Kruuskattega teekatte taastamine peab toimuma nii, et tulemusena oleks kate vähemalt esialgses seisukorras. Peale taastustöid tuleb teostada kogu teelõigu nõuetekohane profileerimine ja tagada tee vajalikud põikkalded. Taastatava kruuskattega tee ülemine kiht tuleb rajada vastavalt Majandus- ja taristuministri määruse nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (vastu võetud 03.08.2015 määrus nr 101) nõuetele, paksusega 20 cm.

Kruuskatte taastamiseks kasutada looduslikku purustatud kruusa segu nr 5 terakoostisega ja peenosiste 0,063 mm sisaldusega mitte üle 15%.

Kruuskatte alla jääva täiteliiva filtratsioonimoodul peab olema vähemalt $k > 0,5$ m/d. Aluskiht tuleb tihendada ja tasandada teehöövliga enne kattekihi (peeneteraline kruus või killustik) paigaldamist. Kattekiht ei tohi sisaldada üle 20 mm terasuurusega osiseid. Ülemine kiht tuleb tasandada ja rullida. Kruuskatte elastsusmoodul peab olema 140 MPa.

4.15. Ehitusala puhastamine ja lammutustööd

Kõik lammutusjärgsed materjalid tuleb eraldada ja ladustada sortimentide kaupa ning käidelda vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud jäätmekäituskorra kohaselt. Ilma Tellija kirjaliku loata ei tohi ehitusplatsil hävitada puid ega muul viisil kahjustada ehitusplatsi looduslikke elemente. Kogu materjal, mis jääb järgi puude raiumisest või pügamisest, tuleb utiliseerida vastavalt kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud jäätmekäituskorra kohaselt.

Ehitusala laius torustike ehitamiseks ja teiste ehitiste ehitusala tuleb kooskõlastada Tellijaga. Enne kaevamistööde algust tuleb terve ehitusplats täielikult puhastada rahnudest, kividest, põõsastest, puudest, juurtest, kivimüüridest jm. Kõik kaevetööde käigus välja tulnud rahnud ja kivid tuleb ladustada korralikesse hunnikutesse ja utiliseerida

kooskõlastatult kohaliku omavalitsuse vastutava spetsialistiga (keskkonna või ehitusjärelevalve spetsialist).

4.16. Teostusjoonised

Kõik Lepingu raames rajatud ja rekonstrueeritud ehitised ja rajatised tuleb peale väljaehitamist teostusmöödistada. Teostusmöödistuse tegijal peab olema MTR registreering geodeetiliste uuringute tegemiseks.

Teostusjoonised ja teostusmöödistamise aruanne tuleb koostada vastavalt Majandus- ja taristuministri 14.04.2016. a. määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“. Andmete esituse vormistus tuleb enne tööde algust kooskõlastada Omanikujärelevalvega. Täiendavalt kooskõlastab Töövõtja Omanikujärelevalvega teostusjooniste ulatuse hoonete ja rajatiste kohta.

Teostusjoonistel tuleb kasutada projektijärgset seadmete, kaevude ja sõlmede tähistust.

Kõik projektiga rajatud ehitised tuleb peale väljaehitamist möödistada. Möödistus tuleb teha mahus, mis võimaldab seadusandlikes aktides sätestatud nõuete kohaselt positsioneerida ehitatud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Samuti peab möödistus sisaldama informatsiooni möödistatud rajatise üksikosade ning selle rajatisega otseselt seotud teiste rajatiste asendi ning tehniliste parameetrite kohta.

Maa-aluste vee- ja kanalisatsioonirajatiste teostusmöödistus tuleb teha avatud kaevikuga. Erandiks on kinnisel meetodil paigaldatavad torustikud, kus objektid tuleb teostusjoonistele kanda maapinnalt möödistatud kontrollpunktide ja paigaldamise käigus määratud suhtelise sügavuse alusel. Teostusmöödistuse aruanne peab sel juhul sisaldama vastavat märget. Kinnisel meetodil paigaldatavate torustike puhul tuleb avatud kaevikuga möödistada kõik ligipääsetavad punktid (otsapunktid, hiljem tehtavad ühendused jne).

Ehitatud rajatisest eristatuna tuleb teostusjoonisel sama detailsusega välja tuua kõikide tööde käigus avatud olemasolevate tehnovõrkude parameetrid.

Teostusmöödistuse joonisel peab olema eristatud ja vastavalt kirjeldatud lisaks ehitatud ehitistele kogu ehituse käigus olulisel määral muudetud muu maapealne ja -alune situatsioon (haljastus, pinnakatted, piirded jms).

Teostusmöödistuse joonisele peavad olema kantud töö valmimise hetkel aktuaalsed katastriüksuste piirid, -tunnused ja aadressid.

Teostusjoonised tuleb esitada Omanikujärelevalvele ning Kuusalu Soojus OÜ-le:

- ✓ digitaalselt ühes eksemplaris mälupulgal DWG formaadis.

4.17. Keskkonnakaitse nõuete tagamine

Töövõtja peab tööde teostamisel olema äärmiselt tähelepanelik ümbritseva keskkonna suhtes, et vähendada ja leevendada tööde võimalikku negatiivset mõju.

Kui võimalik, kasutada olemasolevaid läbisõiduteid uute rajamise asemel. Kus võimalik, kasutada müra summutavaid ja järske valjusid lööke mitteteketavaid ehitusmasinaid ja -seadmeid, et mitte häirida inimesi ning loomade ja lindude elutegevust. Säilitatavad puud tuleb masinate töötsoonis kaitsta.

Ei ole lubatud ladustada ehitusmaterjale, ehitusprahti ja väljakaevatavat materjali selliselt, et see tekitab ebamugavusi piirkonna elanikele või reostab loodust. Vajadusel tuleb kasutada spetsiaalseid abivahendeid.

Materjalide tarne ja ehitustööde teostamisega ei tohi kaasneda ligipääsuteede sulgemist ilma varu juurdepääsu tagamata.

Ehitustöödel tuleb järgida asjakohaseid standardeid, nõudeid ja töömeetodeid eesmärgiga vältida ehitusmaterjalide levikut veekogudesse, taimkattesesse ja pinnasesse.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Kasutatavad materjalid ei tohi olla reostunud ega sisaldada aineid, mis võiksid halvendada vee kvaliteeti. Kasutatavate masinate ja seadmete korrasoleku üle tuleb teha looduse reostamise (näit. õlid, kütus jms) vältimiseks piisavat järelevalvet ja järgida häid kasutamistavasid. Määrde- ja kütteainete objektile tarnimisel, ladustamisel ja masinatesse tankimisel tuleb järgida keskkonnakaitse ja ohutusnõudeid. Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja hoonetele ning veejuhtmetele lähemal kui 10 meetrit. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud.

Töökohas peab olema varustus reostuse eemaldamiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel informeerida juhtunust Päästeametit telefonil 112 ning asuda kahju koheselt likvideerima.

5. MATERJALID JA SEADMED

5.1. Survetorustikud

Kõik survetorustikud tuleb rajada HDPE torudest vastavalt standardile EVS-EN 12201. Torustike surveklass $PN \geq 10$ ja rõngasjäikus 17 kN/m^2 . Suurematel torudel kui De 63 on torustiku SDR suhe 17, De 63 ja väiksematel torudel on SDR suhe 11. Joogiveetorustikuna kasutatavad torud peavad olema valmistatud materjalist, mida aktsepteerib EV Sotsiaalministeeriumi Tervisekaitseamet.

Toruliitmikud, nagu kolmikud, äärikud, muhvid, jne peavad vastama samale materjalide spetsifikatsioonile kui torudki. Torustiku liitumisel äärikutega toruarmatuuriga tuleb äärik või selle kaelus kinnitada torule põkk- või muhvkeevituse abil.

Poltühendused teostada kasutades roostevabast terasest polte, mutreid ja seibe.

Torude ühendamiseks võib kasutada põkk- või muhvkeevitust. Kõik ühendused tehakse elekterkeevismetallidega. Elektrikeyismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne

torude surveklassiga. Elekterkeemis ühendusliitmike kuumutusniit peab paiknema liitmiku PE seina sees, mitte sisepinnal. Toru puhastamine oksiidist tehakse ainult spetsiaalse koorijaga. Töövõtja teeb fotod keevitamise ajal.

5.2. Kinnitusvahendid, tihendid ja määrdeained

Kõik kasutatavad (poldid, mutrid, seibid, jms) kinnitusvahendid peavad olema valmistatud roostevabast terasest A4, tugevusklass 8.8. Ühenduses kasutatav polt peab olema minimaalselt nii pikk, et lõpuni pingutamisel oleks mutter kogu ulatuses peale keeratud. Kasutatavad poldid peavad olema varustatud 2 seibiga.

Survetorustike liitmike, siibrite ja maakraanide puhul kasutatavad tihendid peavad olema valmistatud etüleen-propüleen-dieenkummist (EPDM) ja vastama standardile EN681-1.

Ühendustel kasutatavad määrdeained ei tohi avaldada kahjulikku mõju ei torudele, tihenditele ega ühendustele ja olla ise mõjutatavad torudes transporditava vedeliku poolt. Torude ühendamiseks kasutatavad määrdeained ei tohi avaldada mõju vee maitsele ja/või värvile, omada kahjulikku toimet inimeste tervisele ning peavad olema vastupidavad bakterite kasvu suhtes. Kasutada tuleb tootja poolt soovitatavaid määrdeaineid.

6. KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD

Paigaldatud veetorustikule tuleb Töövõtjal teostada torustiku läbipesu.

Paigaldatud torustik tuleb katsetada vastavalt EN 805-le. Töövõtja eraldab vajaliku tööjõu, paigaldab kogu katsetamise seadmestiku ja ankurdab selle nii, et oleks võimalik kõik ettenähtud katsetused läbi viia.

Plastiktorudele (kõik läbimõõdud) sooritatakse kaks katsetust. Eelkatse kestvus on enam kui 12 tundi, torustiku nimirõhul. Lubatud on max 0,1 bar rõhukadu tunnis. Kohe peale eelkatse lõppu sooritatakse põhikatse $\leq$ DN 200 puhul 3 tundi ja $>$ DN 200 puhul 6 tundi. Proovirõhk on veetorudel 8 bar (PN10 torustiku puhul). Maksimaalne rõhukadu nagu eel katsel.

Katsetused tuleb läbi viia veepumba (kompressori) ja survemahuti või mõne muu seadme abil, millega saab survet tõsta ja hoida nõutud tasemel. Katse ebaõnnestumisel tuleb katsetuse protseduuri korrata seni, kuni katsetingimused on täidetud. Kõik katsetused tuleb eelnevalt kooskõlastada Omanikujärelevalvega, protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Omanikujärelevalve poolt.

Lisaks survekatsele tehakse põhjendatud vajadusel veeproovid.

Projekti juht / vastutav spetsialist:

Lauri Aim

Projekteerija:

Merilin Lilo