

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



Töö nr. **028/2026**

Tellijä: **Tartu Vallavalitsus**
Haava tn 6, 60512 Kõrveküla alevik
Tartu vald, Tartumaa

Projekteerija: **Keskkond & Partnerid OÜ**

Tabivere alevik, Tartu Vald, Tartumaa

**TABIVERE ALEVIKUS TUULIKU JA
PARGI TN PIIRKONNA
SADEMEVEETORUSTIKUD**

PÕHIPROJEKT

Projektijuht:

Sirle Punka - Volitatud veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener, tase 8

Vastutav isik:

Lauri Aim - Volitatud veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener, tase 8

Projekteerija:

Merilin Lilo - Diplomeeritud veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7

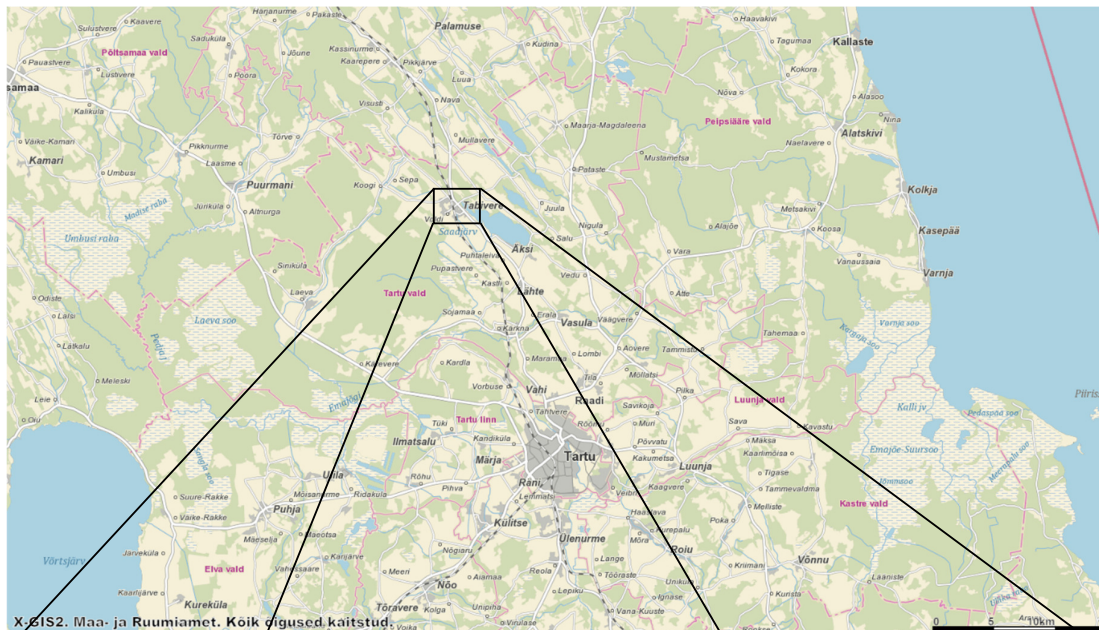
AA-3-01 SELETUSKIRI

SISUKORD

1. ÜLDOSA	5
1.1. Üldandmed	5
1.2. Ehitisregistrile esitatavad tehnilised andmed	6
1.2.1. Sademeveekanalisatsioonitorustik	6
1.3. Sissejuhatus	6
1.4. Alusdokumendid	6
1.5. Projekteerimisel aluseks võetavad ehitusnormid ja eeskirjad	7
1.6. Muinsuskaitse	8
1.7. Täiendavad kriteeriumid	9
1.7.1. Kooskõlastused kinnistute omanikega	9
1.7.2. Kaevude ja torude sügavus ning vahekaugus	9
1.7.3. Kinnistute ühendustorustiku pikkus, läbimõõt ja lang	10
2. OLUKORRA KIRJELDUS	10
3. PROJEKTLAHENDUS	11
3.1. Sademeveekanalisatsioonitorustik	11
3.2. Ristumine drenaažiga	13
3.3. Tööde teostamine riigimaantee teemaal ning -kaitsevööndis	13
4. E HITUSTÖÖD	15
4.1. Üldised juhised ja nõuded	15
4.2. Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest	15
4.3. Ehitustöödega seotud nõusolekud (load)	15
4.4. Ehituseelse olukorra fikseerimine	16
4.5. Olemasoleva kõrghaljastuse kaitsmine ja likvideerimine	17
4.6. Mahamärkimine	17
4.7. Vajumisvaatlused	18
4.8. Liikluskorraldus	19
4.9. Tööohutus	20
4.10. Kolmandate isikute ohutus	21
4.11. Tuleohutus	22
4.12. Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	22
4.12.1. Üldist	22
4.12.2. Hoonete ja rajatiste kaitsmine	23
4.12.3. Rakendatavad meetmed töötamiseks elektrikaablite kaitsevööndis	24
4.12.4. Rakendatavad meetmed töötamiseks sideliinirajatiste kaitsevööndis	25
4.12.5. Rakendatavad meetmed töötamiseks gaasipaigaldiste kaitsevööndis	25
4.12.6. Rakendatavad meetmed töötamiseks soojatorustike kaitsevööndis	26
4.12.7. Olemasolevate vee- ja kanalisatsioonitorustikega arvestamine	26
4.13. Ehitusaegse veevarustuse ja kanalisatsiooni tagamine	27
4.14. Ajutine elektrivarustus	28
4.15. Ligipääs tehnovõrkudele	28
4.16. Ajutised hügieenirajatised	28
4.17. Kaetud tööd	28
4.18. Katete eemaldamine	28
4.18.1. Kasvupinnase eemaldamine	29
4.18.2. Pinnatud ja kruuskatte eemaldamine	29
4.18.3. Asfaltkatte eemaldamine	29
4.18.4. Tükkmaterjalist katte eemaldamine	30

4.18.5.	Äärekivide eemaldamine	30
4.19.	Kaeve- ja mullatööd	30
4.20.	Torustike paigaldamine	32
4.21.	Tagasitäide	34
4.22.	Katete taastamine	35
4.22.1.	Üldist	35
4.22.2.	Haljasala taastamine	36
4.22.3.	Kruuskatte taastamine	37
4.22.4.	Eelpuistega kahekordne pindamine	37
4.22.5.	Asfaltkatte taastamine	37
4.23.	Ehitusala puhastamine ja lammutustööd	39
4.24.	Teostusjoonised	39
4.24.1.	Üldine	39
4.25.	Keskkonnakaitse nõuete tagamine	41
5.	MATERJALID JA SEADMED	42
5.1.	Üldist	42
5.2.	Isevoolsed torustikud	42
5.2.1.	Sademeveetorud	42
5.2.2.	Kanaliseerimise kaevud	42
5.3.	Kinnistusvahendid, tihendid ja määrdeained	43
5.4.	Soojustusmaterjalid	44
6.	KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD	44
6.1.	Üldist	44
6.2.	Kanaliseerimistorustike katsetamine	44
6.2.1.	Isevoolsete torustike kaameravaatlus	44
6.2.2.	Isevoolsete torustike veepidavuskatse	45
6.2.3.	Isevoolsete torustike ovaalsuse kontroll	46
7.	EHITUSTÖÖDE ÜLEANDMINE	46

ASUKOHA SKEEM



Projektala

1. ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

Projekti nimetus:	Tabivere alevikus Tuuliku ja Pargi tn piirkonna sademeveetorustikud
Stadium:	Põhiprojekt
Töö nr:	028/2026
Objekti asukoht:	Tabivere alevik, Tartu vald, Tartumaa
Tellija:	Tartu Vallavalitsus Registrikood: 75006486 Haava tn 6, Kõrveküla alevik, Tartu vald, Tartumaa tel: 51 06 363 e-post: tartuvald@tartuvald.ee
Projekteerija :	Keskkond & Partnerid OÜ Registrikood: 11006388 Majandustegevustead nr. EEP000544 Vasara 50, 50113 Tartu; Tel: 733 0350; info@mahutid.ee
Kontaktisikud:	Tellija poolt – Kadi Kukk, tel.: 53 476 179, kadi.kukk@tartuvald.ee Projekteerija poolt – Sirle Punka, tel.: 56 616 780; sirle@mahutid.ee
Projekteerimismeeskond:	Projektijuht - Sirle Punka - Volitatud veevarustus- ja kanalisatsiooniinsener, tase 8 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. Sademeveekanalisisatsioonitorustik

Ehitise liik: rajatis

Ehitise nimetus: sademeveekanalisisatsioonitorustik

Ehitustegevuse liik: ehitise püstitamine

Ehitise kasutamise otstarve: 22231 Kanalisatsioonitorustik

Ehitisregistrile esitatavad tehnilised andmed:

- ehitisealune pind – 411,9 m²
- pikkus – 1576 m

1.3. Sissejuhatus

Käesolev projekt on koostatud Tartu Vallavalitsuse tellimusel. Töös on koostatud Tabivere alevikus asuvate Tuuliku ja Pargi tänavate piirkonna sademeveetorustike projekt. Projekti koostamise eel on tehtud objekti ülevaatus.

1.4. Alusdokumendid

Projekti koostamisel on kasutatud järgmisi materjale:

- Tartu Vallavalitsuse poolt väljastatud hankedokumendid „Tuuliku ja Pargi tn piirkonna sademeveetorustiku põhiprojekti koostamine“ (viitenumber 306904);
- Metricus OÜ poolt 04.2026 a. koostatud geodeetiline alusplaan (töö nr 26G9800);
- OÜ Rakendusgeoloogia poolt 04.2026 a. koostatud geoloogilise uuringu aruanne „Tabivere aleviku Tuuliku ja Pargi tänavate sademevee torustiku põhiprojekt“ (töö nr 26-038);
- Transpordiameti poolt 23.04.2026.a. väljastatud projekteerimistingimused nr 7.1-2/26/6924-2 „Nõuded sademeveeprojekti koostamiseks riigitee nr 14203 teemaal ja kaitsevööndis“;
- Aabenest OÜ poolt 08.2022 a. koostatud elektrirajatis teostusjoonis (töö nr 22132T);
- Merko Ehitus AS poolt 12.2009 a. koostatud vee- ja kanalisatsioonitrasside teostusjoonis (töö nr. ME-16-2009-TJ);
- Landverk OÜ poolt 11.2025 a. koostatud „Tabivere alevikus asuvate Tuuleveski tn 5 ja Pargi tn 2 maaüksuste ja lähiala detailplaneeringu hoonevälise taristu põhiprojekt“ (töö nr T2508);
- OÜ Keskkonnaprojekt poolt 12.2023 a. koostatud eelprojekt „Tabivere aleviku sademeveekanalisisatsiooni projekteerimine“ (töö nr 3329);
- Keskkond & Partnerid OÜ poolt 12.2012 a. koostatud tööprojekt „Tabivere aleviku sademeveetorustik“ (töö nr 083/2012);
- Keskkond & Partnerid OÜ poolt 10.2012 a. koostatud eelprojekt „Tabivere aleviku sademeveetorustiku eelprojekt ja hüdrauliline modelleerimine“ (töö nr 082/2012);
- Maa-ameti kaardid (www.maaamet.ee).

1.5. Projekteerimisel aluseks võetavad ehitusnormid ja eeskirjad

Projekteerimisel on järgitud järgmisi seadusandlikke akte ja normdokumente:

- Ehitusseadustik (EhS);
- Veeseadus (VeeS);
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus (ÜVVKS);
- Elektroonilise side seadus (ESS);
- Maaparandusseadus (MaaParS);
- Tuleohutuse seadus (TuOS);
- 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 71 „Tee projekteerimise normid“;
- Kliimaministri määrus nr 57 „Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus“;
- Keskkonnaministri määrus nr 31 „Kanaliseatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus¹“;
- Keskkonnaministri määrus nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused¹“;
- Tartu Vallavolikogu määrus nr 2 „Tartu valla heakorraeeskiri“;
- Tartu Vallavolikogu määrus nr 12 „Tartu valla kaevetööde ning teede ja tänavate sulgemise eeskiri“;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- EVS 848:2021 Väliskanaliseatsioonivõrk;
- EVS 843:2016 Linnatänavad;
- EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse;
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine;
- EVS 901-1:2020 Tee-ehitus. Osa 1. Asfaltsegude ja pindamiskihtide täitematerjalid;
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus. Osa 2. Bituumensideained;
- EVS 901-3:2026 Tee-ehitus. Osa 3. Asfaltsegud;
- EVS-EN 1338:2003 AC:2006 Betoonest sillutiskivid. Nõuded ja katsemeetodid;
- Transpordiameti juhend „Teede projekteerimine“, kinnitatud 06.01.2026;

- Transpordiameti juhend „Muldkeha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise“ (2020);
- Transpordiameti juhend „Elastsete teekatendite projekteerimine“ kinnitatud 16.03.2026;
- Transpordiameti juhend „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ kinnitatud 26.01.2022;
- Transpordiameti juhend „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“ (2020);
- 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;
- Tööinspektsiooni käsiraamat „Tööohutus ehitusplatsil“, 03.06.2022;
- 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 järgmises järjekorras: joonised (1), seletuskiri (2), töömahtude tabelid (3).

1.6. Muinsuskaitse

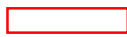
Projektipiirkonna lähedusse jäävad Tabivere mõisa valitsejamaja (reg.nr 24070) ja Tabivere mõisa park (reg.nr 24069). Nimetatud kaitsealused objektid on toodud skeemil 1.

Pinnase- ja kaevetöödel tuleb arvestada kultuuriväärtusega leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalustega ka väljaspool mälestiste ja nende kaitsevööndite ala. Kui mälestisel, muinsuskaitsealal või mis tahes muus paigas tööd tehes avastatakse inimtegevuse tagajärjel ladestunud arheoloogiline kultuurikiht, sealhulgas inimluud, või kultuuriväärtusega leid, on tööde tegija kohustatud töö seiskama, säilitama leiukoha muutmata kujul ning viivitamata teatama sellest Muinsuskaitseametile (MuKS §27 lg 1 ja §31 lg 1). Samuti arvestada sõjaaegse laskemoona ja lõhkekehade ilmsikstuleku võimalusega (kuni 30.04.2019 kehtiva muinsuskaitseseaduse §-d 30-33, § 44³).

Torustike ehitustööde teostamisel tuleb järgida Muinsuskaitseseadust ning selle rakendusakte.

Skeem 1. Projektipiirkonnaläheduses paiknevad kaitstavad objektid



 Projektala

1.7. Täiendavad kriteeriumid

Alljärgnevalt on kirjeldatud projekteerimisülesannet täpsustavad kriteeriumid, millest on projektlahenduse koostamisel lähtutud.

1.7.1. Kooskõlastused kinnistute omanikega

Torustike sügavuse ja majaühendustorustike paiknemise kavandamisel on lähtutud piirkonna kinnistuomanike kooskõlastustest ja olemasoleva eesvoolu sügavusest.

Ehitustööde teostamisel peab töövõtja kohalikke elanike teavitama kuni kaks nädalat enne vastavas asulas ehitustööde algust ning seejärel suletavatest ja avatavatest tee- ja tänavalõikudest sagedusega 1x nädalas perioodil, mil torustike ehitustöid teostatakse Tellija poolt määratavas ajalehes või omavalitsuse kodulehe vahendusel.

Töö teostamise aluseks erakinnistul on projekt ning kinnistuomaniku ja Omanikujärelevalve kooskõlastus.

Kinnistute kooskõlastused ja kinnistute andmestik vt. AA-2-02.

1.7.2. Kaevude ja torude sügavus ning vahekaugus

- Projekteeritud iseveolsete sademeveekanalisatsioonitorude minimaalne rajamissügavus ilma soojustuseta on 1,2 m torude peale arvestades maapinnast.
- Ristumisel kraavide või truupidega tuleb projekteeritud sademeveekanalisatsioonitorustik soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate või spetsiaalselt soojustuskoorikut kui sügavus kraavi (truubi) põhjast toru peale on väiksem kui 1,2 m.

- Samas kaevikus paiknevate uute torude seinte minimaalseks vahekauguseks plaanis on 0,30 m.
- Projekteeritud toru ja olemasoleva toru seinte minimaalseks vahekauguseks plaanis on 0,70 m.
- Projekteeritud torude välispindade kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 0,2 m. Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused.
- Projekteeritud torude välispindade minimaalne vahekaugus ristuva kommunikatsiooniga või selle kaitsetoruga peab olema vähemalt 0,3 m.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega side- ja elektrikaablite ning sooja- ja gaasitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,0 m. Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,8 m.

Juhul kui olemasolevad teadmata asukoha ja sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist.

1.7.3. Kinnistute ühendustorustiku pikkus, läbimõõt ja lang

Kinnistu ühendamiseks sademeveekanalisatsiooni tänavatorustikuga tuleb paigaldada alates tänavatorust kuni kinnistu piirini PP De 110 SN8 toru. Toru lõpetatakse kinnistu piiril otsakorgiga või ühendatakse olemasoleva toruga (selle olemasolul). Erandkorras, kui peatorustik asub krundi sees, paigaldatakse ühendustoru peatoru lähedale ja suletakse otsakorgiga. Projekteeritud toru ühendamisel olemasoleva sademeveetoruga kasutada kuumkahanevaid liitmikke või kuumkahanevat linti. Sademeveekanalisatsiooni majaühenduse lang on üldjuhul 10‰ kui asendiplaanil pole märgitud teisiti.

Sademevesi tuleb vajadusel puhverdada kinnistu siseselt. Kõik ruumid, mis asuvad torustiku paisutustasemest madalamal, tuleb uputuste vältimiseks kaitsta. Paisutustasemeks võtta kinnistuga piirneva esimese tänaval asuva kanalisatsioonikaevu kaane kõrgus +10 cm. Paisutustasemest allpool asuvate ruumide ja pindade kaitse tuleb kinnistu omanikul lahendada oma seadmetega ning omal kulul.

Enne tänavatorustiku väljaehitamist tuleb töövõtjal veenduda võimalike olemasolevate majaühendustorustike asukohtade ja kõrguste õigsuses. Töövõtjal tuleb olemasoleva majaühendustorustiku asukoht, sügavus ja läbimõõt täpsustada ehitustööde käigus ning vajadusel korrigeerida projektlahendust tööjoonisega.

2. OLUKORRA KIRJELDUS

Projekti asukohaks on Tabivere alevikus asuvate Tuuliku ja Pargi tn kortermajade piirkond. Tabivere alevik asub Tartumaal, Tartu valla põhjaosas.

Käesoleval hetkel puudub Tuuliku ja Pargi tn kortermajade piirkonnas terviklik sademeveesüsteem, mille kaudu oleks võimalik kinnistutelt ja tänavatelt sademevett ära

juhtida. Tuuliku tn piirkonnas kogutakse osaliselt tänavate sademevesi Tuuliku ja Tiigi tänavate ristumise lähedal asuvasse tiiki, mille eesvooluks on Pulgaoja (VEE1043403). Tiik on kasutusel ka tuletõrje veevõtukohana. Vaatamata tiigile voolab tänavatel tekkiv sademevesi siiski ka erakinnistutele. Pargi tn piirkonnas on varasemalt Tammiku (77301:001:0338) kinnistule rajatud sademeveetorustik De 315, mis arvestab ka Pargi tn kortermajade piirkonna perspektiivse sademeveega, kuid kortermajade piirkonnas torustik puudub. Tuuliku ja Pargi tn kortermajade katusevesi on valdavalt juhitud kas haljasalale või tänavale ning osaliselt ka reoveekanaliseerimisele.

Projektala läbib 14203 Tabivere jaama kõrvalmaantee. Projektala läheduses paiknevad kinnismälestised ning nende kaitsevööndid. Projektala paikneb Pulgaoja veekaitseliste piirangute alal. Projektalal paiknevad ka vee-, kanalisatsiooni- ja drenaažitorustikud, sooja- ja gaasitorustikud ning side- ja elektri kaablid.

3. PROJEKTLAHENDUS

Torustike projekteerimise ja rajamise maht on määratud Tellija poolt koostatud hankedokumentidega. Projekteerimisel on arvesse võetud ka OÜ Keskkonnaprojekt (töö nr 3329) ja Keskkond & Partnerid OÜ (töö nr 082/2012 ja 083/2012) poolt koostatud projekte. Käesolev lahendus lähtub eelpool nimetatud projektidest ning nende valgaladest, millest tulenevalt sademevee vooluhulk oluliselt ei muutu.

Käesolevaga on projekteeritud Tuuliku ja Pargi tn kortermajade piirkonna sademeveesüsteem ning lahendatud sademevee suublasse juhtimine. Tänavatelt on sademevee ärajuhtimine lahendatud restkaevude abil. Lisaks on kõikide rajatava sademeveetorustikuga piirnevate kinnistute jaoks ette nähtud kinnistuühendused. Torustik projekteeritakse ja ehitatakse välja krundipiirini ja lõpetatakse otsakorgiga.

Vastavalt Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniseadusele on torustikud projekteeritud võimalikult suures mahus avalikult kasutatavale maale. Torustikud on projekteeritud tänavate alla nii, et kanalisatsioonikaevud jääksid enamjaolt sõiduraja keskele või tee teljele.

Projekteeritud eluiga torustikel on 50 a.

3.1. Sademeveekanaliseerimistorustik

Käesolevas projektis on projekteeritud Tuuliku ja Pargi tn piirkonna iseveolne sademeveekanaliseerimistorustik. Sademeveekanaliseerimise tänavatorustik tuleb teha PP De 200 – PP De 500 torudest ning kinnistuühendused PP De 110 torudest. Torude minimaalne rõngasjäikus on SN8.

Projekti koostamisel on tehtud sademeveearvutus, mille põhjal on leitud Tuuliku tn ja Pargi tn valgalade arvutuslikud vooluhulgad. Arvutused on tehtud kehtiva EVS-i põhjal. Tuuliku tn valgala arvutuslik sademevee vooluhulk on 160 l/s, millest võimalik äravool on

67 l/s ning tiik puhverdab 93 l/s (112 m^3). Pargi tn valgala arvutuslik sademevee vooluhulk on 55 l/s. Projektis on arvestatud Tuuliku tn olemasoleva sademeveetoru De 250 läbilaskevõimega.

Tuuliku tn piirkonna sademevesi on ette nähtud juhtida Pulgaojja (VEE1043403) Jaama tee kraavi kaudu. Sademeveekaevus SK 1-34 tehakse ühendus Tuuliku ja Tiigi tn ristumise lähedal asuva olemasoleva tiigiga. Olemasolev tiik hakkab toimima sademeveepuhvrina, mis ühtlustab vooluhulka. Võttes arvesse tiigi pindala, tõuseb 112 m^3 puhverdamisel tiigi veetase ca 4 cm. Sademeveekaevust SK 1-34 sademevee eesvoolu juhtimiseks on maantee alla projekteeritud uus sademeveetoru PP De 315 kuni Tabivere jaama teekraavini, mis suubub olemasoleva truubi kaudu Pulgaojja (VEE1043403). Olemasolev ühendus tiigi ja teekraavi vahel likvideeritakse, kuid teekraavi ja eesvoolu vaheline olemasolev truup jääb kasutusse ja tuleb säilitada. Sademeveetorude otsakutele tuleb teha kivikindlustused. Kasutusest väljajääva truubi otsad tuleb korrektselt sulgeda.

Pargi tn piirkonna sademevesi on ette nähtud juhtida Tammiku (77301:001:0338) kinnistul paiknevasse olemasolevasse sademeveekaevu. Projekteeritud toru ühendada olemasoleva sademeveekaevuga järelühenduse sadula De 560/250 abil.

Torustikule ette nähtud paigaldada malmluugiga De 560/500, De 630/500 ja De 800/500 teleskoopilised plastkaevud. Sademevee kaevupõhjad võivad olla ka siledapõhjalised. Restkaevud peavad olema teleskoopilised plastkaevud läbimõõduga De 560/500 ja settepesaga 300L. Kaevude maksimaalne lubatud vahekaugus tänavatorustikul on 100 m.

Projekteeritud restkaevud tuleb sõiduteel paigaldada nii, et restkaevu luuk oleks vahetult äärekivi kõrval.

Kaevuluugi raamid peavad olema nn „ujuvad“ ehk välise servaga, mis toetuvad teekattmaterjalile või ümbritsevale pinnasele. Kaevu kraed varustatakse asfaltkattega tänaval müra vältimiseks tihendiga või kaevu luugid lukustiga. Kaevuluugid peavad vastama EN124 klassile D ning liiklusvahendite ülesõidul säilitama oma stabiilsuse.

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevuluuki oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud kõrgusele ja kaldega, kusjuures lõplik teleskoobi varu peab olema asfaltkattega tänavatel minimaalselt 30 cm.

Sademeveekanalisatsioonitoru minimaalne paigaldussügavus soojustuseta on 1,2 m toru peale. Toru paigaldamisel kõrgemale tuleb toru soojustada, kasutades selleks 50 mm XPS soojusisolatsiooniplaate või soojustuskoorikut. Soojustatavad lõigud on esitatud pikiprofiilidel.

Sademeveetorustikust 30 cm kõrgemale tuleb paigaldada roheline min 100 mm laiune plast märkelint kirjaga „SADEMEVEESI“.

Reoveekanalisatsiooni juhtimine sademeveekanalisatsiooni on keelatud!

Sademeveekanalisatsioonitorustiku asukoht on esitatud joonistel AS-4. Kanalisatsioonikaevude tellimislehed on esitatud projekti lisas AA-9. Maanteega ristuva sademeveetoru lõiked on esitatud joonisel VK-6-11. Toru otsaku kindlustamine sisse- ja väljavoolul on esitatud joonisel VK-6-12.

3.2. Ristumine drenaažiga

Projekтал Tuuliku tn tiigi juures paiknevad üksikud drenaažitorustikud, millega rajatav sademeveetorustik ristub. Olemasoleva drenaažitoru kõrgused on orienteeruvad ja tuleb täpsustada ehitustööde käigus.

Rajatavad torustikud peavad jääma olemasolevatest drenaažitorudest allapoole, tagades nõutava vahekauguse ristumisel vähemalt 0,5 m. Erandina võib olemasoleva drenaaži ja projekteeritud toru vahelist vahekaugust vähendada, kui torude ristumisel asendatakse olemasolev drenaažitoru uuega. Samuti tuleb ehitustööde käigus lõhutud või kahjustatud drenaažitorud taastada.

Kohtades, kus uus sademeveetorustik ristub drenaažitoruga samal kõrgusel, tuleb ristumiskohas drenaažitoru viia sademeveetoru alt läbi painduva ühendusena. Kasutada võib nii painduvat toru kui painduvaid käänikuid. Ristumiskoht lahendada killustikust ühendusfiltriga. Killustikfilter teha killustikust fr 16-32 ja see tuleb ümbritseda geotekstiiliga (2. klass).

Ühendatavad olemasoleva drenaažitoru otsad tuleb enne uue toru ühendamist pinnasest puhastada. Arvestada tuleb, et paigaldatava toru siseläbimõõt peaks olema võimalikult lähedane läbilõigatud drenitoru siseläbimõõdule. Paigaldatava toru pikkus selgub ehitustööde käigus sõltuvalt kaeviku laiusest. Enne drenaažitoru paigaldamist tuleb kaevikus olev pinnas nõuetekohaselt tihendada, et välistada torude läbivajumine.

Olemasoleva drenaažitoru ristumine projekteeritud torustikuga on toodud joonistel AS 4-01 ja VK-6-01. Drenaažitorude ristumise skeem rajatava toruga on esitatud joonisel VK-6-13.

3.3. Tööde teostamine riigimaantee teemaal ning -kaitsevööndis

Projektiga on kavandatud sademeveetorustiku ehitamine kõrvalmaantee nr 14203 Tabivere jaama tee teemaal ning -kaitsevööndis.

Projektiga on lahendatud Tuuliku tn sademevee juhtimine läbi Jaama tee kraavi Pulgaojja (VEE1043403) ning Pargi tn sademevee juhtimine Tammiku (77301:001:0338) kinnistul asuvasse olemasolevasse sademeveekaevu.

Lahenduses on ette nähtud torustike rajamine lahtisel meetodil, sh üks ristumine 14203 Tabivere jaama tee 0,73 km-l. Sademeveetoru ristumise projekteerimisel on lähtutud Transpordiameti juhendist „Teede projekteerimine“ (kinnitatud 06.01.2026) ja riigitee truubi tüüpjoonisest – madal mulle ning määrusest nr 71 „Tee projekteerimise normid“. Maanteega ristuva sademeveetoru lõiked on esitatud joonisel VK-6-11. Pargi tn on projekteeritud torustiku kulgemine teekaitsevööndis väljaspool teeala ning sademevee ärajuhtimise lahendamisel on arvesse võetud olemasoleva De 250 toru läbilaskevõimet. Lahendust on kirjeldatud ka pt 3.1.

Maantee kaitsevööndi osas kehtivad lisaks eelnimetatule järgmised nõuded:

- Kaevikute rajamisel tuleb arvestada toru rajamissügavust ja mulde varisemisnurka, et vältida liigset 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.
- Kui kaevetöödel vigastatakse truubi otsakut, tuleb see taastada vastavalt truubi otsaku taastamise tüüpjoonisele VK-6-12.
- Avatud meetodil väljakaevatud kivid jms ei tohi jääda teemaale.
- Rajatav tehnovõrk peab vastama ehitusseadustikust tulenevatele normidele ja ei tohi ehituse ajal ega kasutusele võtu järgselt seada takistusi liiklusele, tee ja teerajatiste tehoiule (korrashoiule) või sademe- ja pinnasevete ärajuhtimisele riigimaantee transpordimaalt ja kaitsevööndist.
- Teehoiutööde tsoonis tuleb tehnovõrgu omanikul tagada teehoiutöödega vajalike tegevuste aktsepteerimine.
- Tehnovõrgu omanik peab enne projekti realiseerima asumist esitama Transpordiametile vormikohase taotluse koos projektis kooskõlastatud asukohaskeemiga teemaale tehnovõrgu ehitamiseks isikliku kasutusõiguse (IKÕ) lepingu sõlmimiseks. Sõlmitud leping on aluseks teemaal projektikohaste tööde teostamiseks vajaliku liiklusvälise tegevuse loa väljastamiseks.
- 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.

Torustik ei saa olema takistuseks maantee ja selle rajatiste kasutamisele ja teehooldele. Projekt on koostatud vastavalt torustike projekteerimisnormidele ning määrusele „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.

Vt. ka Transpordiameti poolt väljastatud projekteerimistingimused ja 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.

Ehitustööde teostamisel tuleb kõik kõrvalekaldumised projektdokumentatsioonist fikseerida ning kooskõlastada kõikide asjassepuutuvate ametkondadega, tehnovõrkude valdajatega, Omanikujärelevalvega jne. Oluliste muudatuste korral tuleb muudetava Töö osa kohta Omanikujärelevalve nõudmisel koostada uus projektdokumentatsioon.

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja Töövõtja vahel. Tööde teostajal tuleb arvestada ilmastikust tingitud tööseisakute ja neist tulenevate kulutustega.

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.

Ehitusalasse jäävatelt teekatetelt üles freesitav asfalti freespuru kuulub omavalitsusele ning Töövõtja kulul on vajalik transportida see valla poolt heakskiidetud kohta.

Töövõtja koostab ehitusdokumentatsiooni ning esitab Tellija nimel kasutusloa taotluse.

4.2. Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke ja Omanikujärelevalve poolt määratavaid isikuid kohalikus omavalitsuses teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Töövõtja peab teavitama asjassepuutuvaid kasutajaid kirjalikult vähemalt 14 päeva enne mistahes juurdepääsu takistamist.

Töövõtja peab kohalikke elanikke teavitama ehitustööde alustamisest ja liikluse sulgemistest. Samal moel peab Töövõtja informeerima elanikkonda kõigist veekatkestustest.

4.3. Ehitustöödega seotud nõusolekud (load)

Tööde tegemiseks vajalikud load hangib Töövõtja, kes kannab ka selleks tehtavad kulutused. Töövõtja hangib omal kulul kõik kohalikus ja riiklikus seadusandluses ette nähtud load ja nõusolekud nii ajutistele kui põhitöödele.

Nõutavad võivad olla järgmised nõusolekud:

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

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

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

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

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

Kasutuslubade taotlemine ja saamine on Töövõtja ülesanne. Kasutusloa taotlusega seotud materjalid valmistab ette ja kannab ehitusregistrisse Töövõtja. Kasutusload väljastatakse ehitusregistri üksuste kaupa.

4.4. 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:

- Torustike trassil ja trassi vahetus läheduses olevad teekatted, kraavid, haljasalad, puud ja põõsad, liikluskorraldusvahendid, tehnovõrkude maapealsed elemendid, kaevuluugid, piirdeaiad jms. objektid, mida võidakse ehitustööde käigus kahjustada ja/või mis kuuluvad ehitustööde järgselt taastamisele;
- Torustike trassi vahetus läheduses hoonete fassaadid, pöörates erilist tähelepanu olemasolevatele kahjustustele (praod, ebaühtlased vajumise ilmingud jne).

Kui mingis lõigus on ette näha tööde alustamine lumekattega ajal, tuleb ehituseelne olukord fikseerida eelnevalt lumevabal perioodil. Vahetult enne tööde alustamist tuleb vajadusel fikseerida muudatused, mis on olemasolevas olukorras tekkinud pärast algsete fotode tegemist.

Fotod peavad olema digitaalsed ning salvestatud USB mäluseadmel või kokku lepitud andmepilvesüsteemis. Fotod tuleb nimetada ja süstematiseerida nii, et on tagatud vajaliku foto kiire ülesleidmine. Üks eksemplar igast USB mäluseadmest tuleb esitada Omanikujärelevalvele enne tööde alustamist vastavas tööloigis.

Enne liiklusaladel asuvate torustike ehitustööde alustamist tuleb fikseerida teekatete kaevatavasse alasse jäävate servade asukoht. Serva asukoht mõõdetakse Töövõtja esindaja poolt Omanikujärelevalve juuresolekul püsivate objektide suhtes ning fikseeritakse sidumismõõdud projekti joonisel. Koopia teekatte serva fikseerimise joonisest peab Töövõtja andma üle Omanikujärelevalvele. Kui serva asukoht ei ole eelkirjeldatud moel fikseeritud, tuleb teekate taastada laiuses, mille määrab Omanikujärelevalve.

Eeltoodud abinõud on vajalikud ehituseelse olukorra taastamise üksikasjade kindlaksmääramiseks ning kolmandate isikute võimalike kahjunõuete (hoonetele, piiretele jne tekitatud kahjud) õigustatuse hindamiseks.

Kui Töövõtja pole täitnud ehituseelse olukorra fikseerimise nõudeid ega suuda tõendada, et ta ei ole vastutav Töö teostamise tsoonis olevate ehitiste või muude objektide kahjustumise eest, loetakse Töövõtja nende defektide eest vastutavaks ning viimaste likvideerimine ja sellega seonduvad kulud tuleb kanda Töövõtja kohustuste hulka.

4.5. 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 spetsiaalmähistega.

Kaevetöödel tuleb vältida puu võra raadiuses juurestiku olulist kahjustamist.

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 hooldusloikuse 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.

4.6. Mahamärkimine

Ehitusobjekti mahamärkimine on lubatud läbi viia vastavat litsentsi ja registreeringut omavatel isikutel või firmadel. Tööde hulka kuuluvad igasugune projekteeritud ehitiste ja rajatiste ehituse geodeetiline teenindus, sh ajutiste reeperite paigaldamine, projektijärgne mahamärkimine, vajalikud kontrollmõõtmised ning hoonete ja ehitiste vajumisvaatlused.

Ehitatavad objektid märgitakse maastikule projekti järgi iga tööetapi jaoks ettenähtud korra kohaselt. Töövõtja paneb paika kõik töödeks vajalikud liinid ja kõrgused ning määrab paigaldatavate trasside ja rajatiste projektijärgsed asukohad. Enne pinnasetööde alustamist peab Töövõtja projekteerimise ja kontrolli jaoks üles mõõdistama Omanikujärelevalve poolt nõutud kohad.

Töövõtja paigaldab ja hoiab korras kõik vajalikud visiirid, ajutised kõrgusmärgid, majakad, püstvisiirid ja kaldvisiirid, mis on vajalikud projektijärgseks mahamärkimiseks. Töövõtja ei eemalda vastavaid märgistusi enne Omanikujärelevalve heakskiitu.

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.

Kaevetööde korral peab Töövõtja paigaldama püstvisiire vähemalt iga 30 m tagant. Visiirid tuleb värvida valgeks ja hoida puhtana, visiiri ülemine ots peab olema hõõveldatud ja sirgelt lõigatud. Püstvisiirid tuleb paigaldada vähemalt 24 tundi enne kaevetööde algust ja vastavalt tuleb ka Omanikujärelevalvet sellest informeerida, et tal oleks võimalik need üle kontrollida. Visiirid peavad säilima niikaua kui konstruktsioonid on paigaldatud ja kaevikud kinni aetud. Püstvisiirid tuleb paigaldada kindlalt maasse ja nende kõrgus maapinnast peab olema vähemalt 0,6 m.

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. Mahamärgimisel ei ole lubatud kasutada kinnispunkte, mille omavahelisel kontrollimisel saadud erinevus on suurem, kui selle kinnismärgi klassile vastav täpsusnõue.

Ehituse alal paiknevate ja sellega külgnevate 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.

Mahamärgimine fikseeritakse vastava akti koostamisega, mis on allkirjastatud teostaja ja Töövõtja poolt. Akti koopia esitatakse Omanikujärelevalvele kohe pärast mahamärgimise teostamist. Enne ehitustöödega alustamist tuleb mahamärgitud trassikoridor Omanikujärelevalvega koos looduses üle vaadata.

Juhul kui ehitustööde tõttu on vajalik eemaldada piirimärke või kinnispunkte, tuleb nende kõrvaldamise osas kokku leppida vastava punkti või märgi haldajaga.

4.7. Vajumisvaatlused

Töövõtja peab tegema vajumisvaatlusi hoonetele, mis asuvad projekteeritud torustiku teljele lähemal kui 5 m. Selleks peab hoonetele nähtaval kohal tähistama piisaval hulgal kontrollpunkte, mis tuleb mõõdistada enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõpetamist (teekatete ja haljasalade taastamist). Vajadusel teha lisaks kontrollmõõtmisi ehitustööde ajal. Kontrollpunktide asukohad tuleb tuleb kooskõlastada hoone valdajaga.

Esmase kontrollmõõdistuse aruanne tuleb esitada Omanikujärelevalvele enne ehitustööde algust, lõplik kontrollmõõdistus esitada koos teostusmõõdistusega. Kontrollmõõdistused tuleb siduda objektist turvalisel kauguses asuva kõrgusvõrgu reeperiga. Hoone omaniku pretensioonide korral hindab Omanikujärelevalve vajumisvaatluste tulemuste ja tehtud fotode põhjal ehitustööde mõju hoonele või selle puudumist.

Kontrollmõõdistuse aruanne tuleb esitada paberkandjal ja digitaalselt Omanikujärelevalvele.

4.8. Liikluskorraldus

Teede, tänavate, kõnniteede, läbikäikude ja sildade sulgemisel peab Töövõtja teavitama sellest kõiki asjaosalisi, ametkondi, Omanikujärelevalvet ja Tellija esindajat. Kindlasti tuleb informeerida Päästeametit ja kohaliku omavalitsuse vastutavat töötajat. Enne sulgemist tuleb koostada ajutine liikluskorraldusplaan (LKP) koos alternatiivsete lahenduste äranäitamisega ja ajakavaga ning kinnitada see asjassepuutuvates ametkondades ja esitada Omanikujärelevalvele. Liikluskorraldus peab vastama Majandus- ja taristuministri 13. juuli 2018. a. määrusele nr. 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“.

Töövõtja peab taolistest korraldustest vastavaid ametkondi ette teatama piisava ajavaruga ja kui sellist etteteatamist reguleerib seadus, määrus või mõni muu akt, tuleb juhendada vastavalt sellest. Töövõtja peab sellistest kavatsustest teavitama Omanikujärelevalvet, Tellija esindajat ja kohalikku elanikkonda vähemalt 14 päeva ette. Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku kooskõlastuseta on keelatud.

Sulgemisel peab Töövõtja tagama, et vajalikud ümbersõidud ja ümberkäigud oleksid olemas. Vastasel juhul peab Töövõtja tegema ajutised ümbersõidud, ümberkäigud, sillad jms. Sulgemisel tuleb vastavad kohad hoolikalt tähistada piisava hulga signaallampidega, hoiatusmärkidega ja/või suunaviitadega nii, et kõigile oleksid ajutised liikluse ümberkorraldused piisavalt arusaadavad. Ehitustööde vältel maantee teemaal vastutab Töövõtja ka kogu liiklusohutuse eest.

Kaevetööde teostamisel peab Töövõtja tagama pideva juurdepääsu hoonetele, seal elavatele ja töötavatele isikutele, samuti tuletõrjele, päästeametile ja kiirabile. Samuti tuleb tagada prügiveo-, postiteenuse jms toimimine. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette. Töövõtja peab kinnistuomanikega läbi rääkima ning lahendama probleemid, mida ligipääsu takistamine võib tekitada seoses parkimisega, postiveoga, prügiveoga jms. Töövõtja peab ise pidama läbirääkimisi maavaldajatega juhul kui tahab kasutada läbipääsuks või muuks otstarbeks maad, mis ei ole antud omavalitsuse omandis.

Töövõtja peab paigaldama ajutised sillad, kui ta kavatseb kaevikuid lahti hoida kauem kui 6 tundi. Töövõtja peab töötamisel avalikel teedel tagama jalakäijate pideva ning ohutu läbipääsu. Töövõtja on kohustatud teavitama Omanikujärelevalvet ja Tellija esindajat teedest ja tänavatest, kus planeeritakse ehitus-kaevetöid ning kus seetõttu võib esineda liikluse ümberkorraldamist, takistusi või sulgemist.

Töövõtja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest. Töövõtja on kohustatud määrama liikluskorralduse ja -ohutuse eest vastutava isiku, kirjalikult teatama Omanikujärelevalvele ja tee omanikele ning esitama objekti teabetahvil selle isiku nime ning kontaktandmed.

Liikluskorralduse ja -ohutuse eest vastutav isik on kohustatud:

- kontrollima tööpiirkonnas vajalike liikluskorraldusvahendite olemasolu ja seisukorda, samuti teetööde lõigu ja ümbersõiduteede seisundit;
- puuduste avastamisel viima liikluskorraldusvahendite seisukorra ja paigalduse vastavusse liikluskorralduse projektiga;
- esitama töökohal järelevalvet teostava ametniku nõudmisel kooskõlastatud liikluskorralduse projekti.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamist ootavad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

Töövõtja peab korras hoidma ja heaperemehelikult kasutama kõiki juurdepääsuteid. Töövõtja peab tagama ehituspiirkonnas pidevalt normaalsed liiklustingimused. Peale tööde lõpetamist tuleb kõigil sellistel teedel taastada esialgne seisukord võttes arvesse Omanikujärelevalve ja Tellija märkused.

Tänavat või selle osa pole lubatud liikluseks avada ja piirdeid eemaldada enne, kui kaevikud on täies mahus täidetud ja tagatud vähemalt tee minimaalsed ohutud ekspluatatsioonitingimused. Pärast ehitustööde lõpetamist peab Töövõtja taastama esialgse liikluskorralduse ning eemaldama kõik ajutised liikluskorraldusvahendid. Töövõtja parandab kõik kahjustused, mis ta on tekitanud olemasolevatele liikluskorraldusvahenditele (s.h. teekatemärgistus). Juhul, kui liikluseks avatakse ajutise kattega teelõik, peavad kiirust piiravad ning ebatasasest teest ja/või teetöödest teavitavad liikluskorraldusvahendid jääma kohale kuni teekatte lõpliku taastamiseni.

4.9. Tööohutus

Töövõtja peab töid teostama vastavalt tööohutust puudutavale Eestis kehtivale seadusandlusele, töö peab olema tehtud kooskõlas Eesti Vabariigi Töötervishoiu, Tööohutusse ja Tuleohutuse seadustega. Töövõtja peab tagama oma personali ohutuse instrueerides personali tööohutuse alal ja varustades vajalike individuaal- ja rühmakaitsevahenditega. Ohutusjuhendid peavad olema allkirjastatud iga tööde teostamisel kasutatava isiku poolt. Töövõtja peab läbi viima regulaarseid ohutuslaseid instrueerimisi tööohutuse kultuuri tõstmiseks ehitusplatsidel. Töövõtja peab ametisse nimetama tööohutuse eest vastutava isiku. Töövõtja kohustus on hoida volitamata ja kaitsevahenditeta isikud ehitusplatsilt eemal.

Tööohutuses tuleb järgida Vabariigi Valitsuse 08.12.1999 nr 377 määrust „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses“. Kaitsevahendite valikul erinevat tüüpi tööde tegemisel tuleb juhinduda Vabariigi Valitsuse 11.01.2000 nr 12 määrusest „Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord“.

Töövõtja peab tagama, et kaitsevahendite kasutamine on kohustuslik nii töölistele kui ka muudele ehitusalal viibivatele inimestele. Kiivri ja ohutusvesti kandmine on kohustuslik

kõigile ehitusplatsile sisenevatele inimestele. Kõik masinad peavad objektile olema sisselülitatud vilkuritega.

Ehitusplats ja kaevikud peavad olema piiratud nõuetekohaselt piirdeaiaga. Kõik kaevikud tuleb varustada redeliga. Nõrkades pinnastes paiknevad ja sügavad kaevikud tuleb toetada vastavalt kaevandite ohutuse eeskirjale. Materjalide ladustamine kaevikute ligiduses on keelatud. Kõik tööplatvormid, tellitud jm kukkumisriskiga paiknevad tööalad peavad olema varustatud sobivate piirete ja redelitega. Kõikidel ajutistel ja korralistel töödel tuleb rakendada selliseid töökaitsemeetmeid, et töölised, tavakodanikud ega keskkond ei oleks ohustatud.

Ajutistel ega lõpetatud töödel ei tohi olla omadusi, mis ohustaksid hooldepersonalit või teisi vastavat juurdepääsuõigust omavaid isikuid. Kaitsepiirded, elektriõhutuse vahendid, termisolatsioon, müra- ja vibratsioonivahendid, hoiatussildid, ohutusvärvid jm meetmed peavad olema rakendatud.

Töövõtja peab tagama päästevahendite olemasolu ehitusplatsil ning personali oskuse neid kasutada. Töövõtja peab koostama ja esitama tööohutusplaani. Tööohutust kontrollib Omanikujärelevalve. Kõik tööohutusalsed rikkumised tuleb kajastada igakuises aruandluses.

Töövõtja peab rakendama kõik meetmed tagamaks materjalide ja Töövõtja seadmete hoidmise nii, et need ei hävineks, ei kahjustuks ja neid ei varastataks.

4.10. Kolmandate isikute ohutus

Ehitusplatsil ohutuse tagamiseks peab Töövõtja:

- tagama ohutu liikluse, koostama ja kooskõlastama tänavate ajutised liiklusskeemid;
- tagama Ehitusplatsi piires ja naabruses liikuvate jalakäijate ohutu juurdepääsu kinnistutele;
- vajadusel läbi viima õppusi õigusaktidest, standarditest ja teistest dokumentidest tuleneva ohutuse tagamiseks;
- nimetama ohutuse eest vastutava isiku, kes annab juhiseid Töövõtja personalile tööõnnetuste ärahoidmiseks ja nende tagajärgede likvideerimiseks. Antud isik peab olema nõuetekohaselt kvalifitseeritud ja volitatud andma juhiseid;
- jäätmete käitlemisel järgima vastavaid õigusakte;
- teatama Tellijale ja Omanikujärelevalvele hädaolukordade korral Töövõtja esindajaga ühenduse saamise protseduure.

Kõik Ehitusplatsi osadena defineeritavad alad (s.h. ladustusalsad, ehitusmasinate seisuplatsid jne) peavad olema varustatud piiretega, mis muudavad võimatuks kolmandate isikute juhusliku või teadmatuselt tuleneva sattumise ehitusplatsile. Piireteks loetakse vähemalt 1,2 m kõrgusega stabiilset ja katkematut metallaada, mis talub tuulekoormust ning lisaks sellele täiendavat koormust 0,2 kN/m piki piirde ülaserat. Lisaks piiretele muid piiramismeetodeid (kilelindid, üksikus postid jne) võib kasutada vaid tähelepanujuhtimiseks, nt. ladustusalsade tähistamiseks, liiklusvoolu ümbersuunamiseks jne. Ajutised piirded peavad jääma kohale seni, kuni Tööd on piisavalt lõpetatud selleks, et

võtta ala ohutult avalikku kasutusse. Kaevikute piirdeid ei tohi eemaldada enne, kui kaevik on täidetud kuni maapinna tasemeni. Liiklusaladel kasutatavad piirded peavad olema varustatud vastavate liiklusmärkidega ja/või puna-valgetriibuliste tahvlitega.

Piirdeid jm ohutusabinõusid tuleb Töövõtja poolt regulaarselt kontrollida ja hooldada (s.h nädalavahetustel, pühade ajal jne), mistahes puudused tuleb viivitamatult kõrvaldada. Kõik ohutusabinõud peavad enne kasutuselevõttu olema Omanikujärelevalve poolt heaks kiidetud.

4.11. 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.

4.12. Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

4.12.1. Üldist

Teemaale ehitatavad rajatised ei tohi takistada edasiste teehoolde- ja remonditööde tegemist, sh. truupide ja kraavide rajamist.

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 valdajat 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, soojatorud 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 tuleb nende läbimõõdud täpsustada tööde käigus kohapeal. Töövõtjal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

Olemasolevad säilitatavate kaevude kaaned ning maakraanide ja siibrite kaped tuleb ümber paigaldada olenevalt tee pinna kõrgusest. Töövõtja peab arvestama ümberehitusest tulenevate kulutustega.

Töövõtja peab tagama kõikide olemasolevate torustike (drenaažitorud, sademeveetorud, truubid, veetorud jms) ja kraavide töötamise peale ehitustööde lõpetamist. Vajadusel tuleb olemasolevad torustikud asendada uutega.

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 vahekaugust (1 m).

4.12.2. 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 olevatele 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.

4.12.3. 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.

4.12.4. Rakendatavad meetmed töötamiseks sideliinirajatiste kaitsevööndis

Projektipiirkonnas asuvad Telia Eesti AS-le, Enefit AS-le ja ELA SA-le kuuluvad sideliinirajatised. Töötamisel sideliinirajatiste kaitsevööndis tuleb rakendada järgmisi meetmeid:

- Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja sideettevõttele kuuluvate sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad ja sügavused, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus. Tööde teostamine Telia sideliinirajatiste kaitsevööndis on lubatud Telia Eesti AS-i poolt väljastatud tööloa alusel. Tööde teostamine Enefit AS-i sideliinirajatiste kaitsevööndis on lubatud Enefit AS-i poolt väljastatud tegutsemise nõusoleku alusel. Connecto Eesti AS-lt, kes haldab ja hooldab ELA SA sidetrasse, tuleb Töövõtjal võtta tegutsemisluba ELA SA sidevõrgu liinirajatiste kaitsevööndis tööde teostamise kohta.
- Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega (<https://www.riigiteataja.ee/akt/ESS>) kehtestatud nõudeid. Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideliinirajatiste vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne. Kaevikute seinad tuleb toetada. Töötamine rasketehnikaga sidekaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud.
- Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi.
- Lahtises kaevikus tuleb sideliinirajatised riputada risti üle kaeviku paigaldatud talade külge. Asbesttorud tuleb riputada kolmest kohast toru kohta. Rajatise tuleb kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu.
- Sidekaablite kaitsmise all mõistetakse olemasoleva kaabli kaitsmist lõhestatud kaablikaitsetorudega DN100. Kõik kanalisatsioonis olevad kaablid tuleb taastada/kaitsta plasttorudega DN100.
- Peale ehitustööde lõppu sidekanalisatsiooni kaitsevööndis, teostada kanalisatsiooni läbitavuse kontroll ja koostada vastav akt. Enne lahtikaevatud sideliinirajatiste katmist tuleb teostada liinirajatiste ülevaatus ja koostada kaetud tööde aktid.
- Kõik tööd sideliinirajatiste kaitseks, ehituseks jne teostab ja vajalikud materjalid hangib Töövõtja omal kulul.

4.12.5. Rakendatavad meetmed töötamiseks gaasipaigaldiste kaitsevööndis

Projektipiirkonnas asuvad AS-le Gaasivõrk kuuluvad gaasipaigaldised. Töötamisel gaasipaigaldiste kaitsevööndis tuleb rakendada järgmisi meetmeid:

- AS-i Gaasivõrk gaasipaigaldise kaitsevööndis kaevetööde teostamiseks on vajalik eelnevalt taotleda AS-ilt Gaasivõrk kaitsevööndis tegutsemise luba ning kutsuda objektile kohale AS-i Gaasivõrk järelevalve.
- **Gaasitorustik kirjaga „orient“ on täpsusklassiga kuni 10m. Juhul kui olemasolevad gaasitorustikud paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde**

käigus peale tegeliku asukoha ja sügavuse selgumist Töövõtja või Tellija kulul. Ehitustööde teostamisel on vajalik tagada nõutud vahekaugused vastavalt EVS 843 nõuetele.

- Ehitamisel tuleb kasutada mehhanisme, töövõtteid ja –meetodeid, mis välistavad gaasipaigaldise ja sellega seotud rajatiste kahjustamist. Kõigi ehitusperioodil töömaal tekkinud vigastuste likvideerimine toimub ehitustööde teostaja ja vastutaja kulul.
- Gaasipaigaldise ja/või katoodkaitsekaabli lahtikaevamisel ja täpse asukoha tuvastamisel tuleb kaitsevööndis kaevata labidaga.
- Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind gaasivõrgu armatuuri kaitsekapede ja gaasireguleerkappide ümbruses, siis tuleb gaasivõrgu armatuuri kaitsekaped ja gaasireguleerkapid tõsta õigele tasapinnale. Selleks tellida täiendavad tööd AS Gaasivõrk poolt aktsepteeritud ettevõtte käest.
- Peale tööde teostamist peavad AS Gaasivõrk gaasitorud jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate AS Gaasivõrk gaasitorude kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843 standardi nõuetega. Tegevuse korraldamisel gaasitrassi kaitsevööndis juhendada ehitusseadustiku § 70 ja § 76 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri määrusest nr 73.
- Tööde teostamine gaasipaigaldise kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS-I Gaasivõrk järelevalvega ja ainult töö- või põhiprojekti alusel.
- Lahti kaevatud gaasitorustik on vajalik enne kinni ajamist ette näidata AS Gaasivõrk järelevalve esindajale.
- Peale pinnase taastamise töid peavad olema gaasikaped terve ja nähtavad ning need tuleb näidata ette AS Gaasivõrk järelevalvele.
- Ehitaja peab lisaks arvestama projektile antud nõusoleku märkustega.

4.12.6. Rakendatavad meetmed töötamiseks soojatorustike kaitsevööndis

Projektipiirkonnas asuvad Tabivere Soojus OÜ-ile kuuluvad olemasolevad soojatorustikud. Töötamisel soojatorustike kaitsevööndis tuleb rakendada järgmisi meetmeid:

- Kaugkütte kaitsevööndi ulatus torudel DN >200 on 3m ja ristumisel teiste tehnovõrkudega vahekaugus 0,2 m.
- Enne kaevetöödega alustamist täpsustada koos võrguvaldajaga kaugkütte torustiku asukoht.
- Kaitsetsoonis võib töid teha ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel.

4.12.7. Olemasolevate vee- ja kanalisatsioonitorustikega arvestamine

Töövõtja peab tagama kõikide olemasolevate vee- ja kanalisatsioonitorustike töötamise peale ehitustööde lõpetamist.

Vajadusel tuleb olemasolevad veetorustikud asendada uutega kohtades, kus projekteeritud sademeveetoru ristub olemasoleva veetoriga samal kõrgusel. Sellisel juhul tuleb veetoru ristumine teha sademeveetoru alt muhvide või põlvede abil. Veetoru asendamisel uuega

tuleb kasutada PE torusid, De 63 ja suuremate veetorude puhul tuleb kasutada PE RC torusid. Torude surveklass peab olema vähemalt PN10. Torude ühendamiseks kasutada elekterkeevisliitmikke. Põlve paigaldamise asemel võib survetoru painutada, arvestades, et toru painderaadius on De 20...De 63 toru puhul 40xDe ja üle De 63 toru puhul 50xDe. Töövõtja peab arvestama veetorustiku ümberehitusest tulenevate kulutustega.

4.13. Ehitusaegse veevarustuse ja kanalisatsiooni tagamine

Ehitustööde, uuringute, katsetuste ja ettevalmistustööde ajal tuleb Töövõtjal sobival meetodil vastavad teenused säilitada ning tagada teenuse ja kulumõõtmise selline tase, nagu see oli enne ehitustöödega alustamist. Joogivee kvaliteet peab vastama seadusandluses sätestatud nõuetele või vähemalt enne igasuguste tööde alustamist olnud kvaliteet. Selliste teenuste säilitamise meetodika peab olema kinnitatud Omanikujärelevalve poolt igal juhtumil eraldi.

Vee võtmisel ühisveevärgist korraldab Töövõtja omal kulul vee mõõtmise ja tasub vee eest vastavalt kehtivale hinnakirjale.

Ilma veevarustusega on lubatud tavatarbijaid hoida mitte üle 6 tunni. Juhul, kui seda nõuet ei ole võimalik täita, peab Töövõtja ehitama välja ajutise varustustorustiku. Veekatkestuste suhtes tundlike tarbijate puhul on lubatud veevarustuse katkestamine ainult ümberühenduste tegemise ajaks. Katkestuse aeg, kestus ja tingimused tuleb Töövõtja poolt iga sellise tarbija esindajaga täiendaval kooskõlastada kirjalikult ja allkirja vastu. Tööde planeerimisel tuleb sesoonse tegevusega objektide (nt koolid, lasteaiad) veekatkestused võimalusel planeerida aega, mil seal aktiivset tegevust ei toimu.

Reovee ärajuhtimise katkestamine on üldjuhul lubatud vaid samal ajal veevarustuse katkestamisega. Kanalisatsiooniteenust ei tohi katkestada üle 1 tunni. Töövõtja peab tagama, et reovee ärajuhtimise katkestamise ajal oleks välistatud üleujutuste põhjustamine keldrites, keskkonnareostus vms. Töövõtja peab vajadusel tagama reovee ajutise ärajuhtimise või -pumpamise Tellija Tehnilise Esindajaga kooskõlastatud meetodil.

Kõikidel sellistel juhtudel tuleb mõjustatuid kinnistuid teavitada kirjalikult vähemalt 48 tundi enne teenuste katkestamist.

Ajutise veevarustuse korraldamiseks võib Töövõtja kasutada olemasolevat torustikku ühendades sinna ajutised ühendustorustikud. Ajutiste veevarustustorustike kasutamisel on keelatud nende paigaldamine maapealsena, need tuleb kogu ulatuses paigaldada maa alla minimaalselt 0,2 m sügavusele. Erandina, Omanikujärelevalve poolt kooskõlastatud juhul võib rajada lühikesi maapealseid lõike, mille ümber paigaldada kaitserakised. Töövõtja peab tagama ajutise torustiku korrashoiu ja külmal ajal mittejäätumise.

Kõik ajutise veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuse tagamise kulud kannab Töövõtja. Kõik ajutise veevarustuse ja kanalisatsiooni tagamise tõttu tekkivad võimalike avariide tagajärjed likvideerib ja sellest tekkivad võimalikud kulud tasub Töövõtja.

4.14. 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 kooskõlastab 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 kooskõlas 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).

4.15. Ligipääs tehnovõrkudele

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

4.16. Ajutised hügieenirajatised

Töövõtja tagab piisaval hulgal ajutiste tualett- ja pesuruumide paigaldamise objektile ja katab kõik sellega seotud kulud. 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.

4.17. Kaetud tööd

Kaetud tööd vaadatakse üle Omanikujärelevalve poolt ja pärast kaetud tööde akti allakirjutamist Omanikujärelevalve poolt võib töid jätkata.

Kaetud tööd on vähemalt järgmised:

- ✓ kaevetööde ja vundamendikraavide põhjad;
- ✓ alused vundamentide jms. konstruktsioonide rajamiseks;
- ✓ hüdroisolatsiooni- ja soojusisolatsioonitööd;
- ✓ monoliitse r/b konstruktsioonide armatuur;
- ✓ vee- ja kanalisatsioonitorustikud ja kaablid ja nende alus- ja kaitsekihid;
- ✓ muud tööd, mida nõuab projekt, mõni ametkond või Omanikujärelevalve.

4.18. Katete eemaldamine

Eemaldatud kattega teeosad peavad jääma liikluseks suletuks kuni teekatte taastamiseni või ajutise teekatte paigaldamiseni. Ajutise teekatte rajamisel peab teel või selle osal olema liikluse avamiseks tagatud tee ekspluatatsiooninõuded.

Kuni taastamistööde lõpuleviimiseni peab Töövõtja hoidma tänavad ja kinnistute ligipääsuteed kasutatavas seisukorras. Juhul, kui puuduva murukatte tõttu kandub

kraavidesse, truupidesse või nõlvadest alla pinnast, peab Töövõtja üleliigse pinnase eemaldama ning ärauhutud kohad taastama.

4.18.1. 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 omavalitsusega kooskõlastatud 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, väljaalguva või muul moel ümbritsevale alale sattuva pinnase eemaldamise eest ning sellega kaasnevate kahjude eest.

4.18.2. Pinnatud ja kruuskatte eemaldamine

Pinnatud ja kruuskattega teede kate eemaldatakse sellise laiusega, mis on vajalik kavandatud ehituskaeviku rajamiseks. Väljakaevatud materjal tuleb transportida ametlikule ladustusalale.

4.18.3. Asfaltkatte eemaldamine

Asfaltpinnad tuleb lahti freesida selleks ettenähtud masinatega ja sirgjooneliselt. Freesitava teekatte maksimaalse lubatud pikkuse määrab kohalik omavalitsus kaeveloas (see ei või olla pikem kui tänavalõik, s.t. tänav järjestikuste ristmike vaheline lõik). Lahti freesitud teekattega lõik peab olema tähistatud hoiatusmärkidega.

Lõigete laiuse määrab kaevatava kaeviku pealtlaius, kusjuures freesitav ala peab olema kaevikust mõlemalt poolt 0,2 m laiem. Kui pinnase varingud säilitatava asfaltkatte alt või lõikeserva vigastused tingivad täiendava teekatte eemaldamise, siis toimub see Töövõtja kulul.

Kui vajaliku lõikekoha ja katte serva vahekaugus on 1,0 m või vähem, tuleb teekate eemaldada kuni servani. Samuti tuleb kate eemaldada nende lõigete vahelt, mille vahekaugus on 1,0 m või vähem. Kui taastamise ulatus on kogu tee laius, siis tuleb tee kogu laiuses lahti freesida.

Kui kaevetööde käigus on olemasolev asfaltkate eemaldatud ja/või kahjustatud rohkem kui 50% ulatuses (katte laiuse järgi), tuleb kogu asfaltkatte ülesse võtta ja taastada tee või tänav täies laiuses.

Freesimata võib eemaldada asfaltkatte kohtadest, kus asfaltkatte olukord (väike või väga ebaühtlane paksus vms) freesimist ei võimalda.

Freespuru kuulub tee valdajale ja tuleb Töövõtja kulul transportida ja ladustada Omanikujärelevalve või tee valdaja poolt selleks määratud asukohta. Hoiuplatsil tuleb freespuru hoida korrektselt vallitatuna, hoiuplatsi korrashoiu eest vastutab Töövõtja. Tee

valdaja loal on ladestuskohta transporditud freespuru lubatud kasutada käesoleva projektiga seotud liiklusalade teekatte ajutisel või lõplikul taastamisel. Töövõtja peab pidama freespuru arvestust. Riigimaanteedelt ülesfreesitava asfaldi osas tuleb järgida Transpordiameti nõudeid.

Kui lahti freesitud teekattega lõik on liikluseks osaliselt või täielikult avatud ning freesimissügavus ületab 50 mm, peab Töövõtja tegema freesitud ala otstesse, ristmikele ning kinnistute jne sissesõidukohtadesse freespurust üleminekud freesitud ja freesimata serva ohutuks ületamiseks liiklusvahenditega.

4.18.4. Tükkmaterjalist katte eemaldamine

Tükkmaterjalidest teekatted tuleb eemaldada selliselt, et materjali oleks võimalik taaskasutada pärast torustike paigaldamist teekatte taastamisel. Katkine tükkmaterjal tuleb kasutusest kõrvaldada ning taastamisel asendada sama tüüpi ja värvi tükkmaterjaliga. Teekatte eemaldamise laius peab olema piisav ehituskaeviku rajamiseks ning tööohutuse tagamiseks.

Teekatte serv peab jääma vähemalt 0,2 m kaugusele kaeviku ülemisest servast. Eemaldatud tänavakivid ja plaadid tuleb ladustada ehitusobjekti lähedale. Tükkmaterjalist teekatte alusmaterjal tuleb transportida ametlikule ladustusalale.

4.18.5. Äärekivide eemaldamine

Äärekivid tuleb eemaldada selliselt, et materjali oleks võimalik taaskasutada pärast torustike paigaldamist äärekivide taastamisel. Katkised või ehitustööde käigus vigastatud äärekivid tuleb kasutusest kõrvaldada ning tänavataastamisel asendada uutega Töövõtja kulul. Katkised äärekivid tuleb utiliseerida ehitusjäätmete ladestuskohas.

4.19. Kaeve- ja mullatööd

Ehitustööde ajal tuleb kogu töötsoon tähistada. Eemaldatava pinnakihi paksus tuleb kooskõlastada Tellijaga. Kui eemaldatav pinnas sobib projektijärgseks taimestiku ja murupindade rajamiseks, siis varutakse piisav kogus mulda, mis võimaldab taimestiku kasvuks minimaalse kihi (150 mm), ehitusplatsil omavalitsuse poolt heakskiidetud kohtadesse. Ülejäänud sobiv pinnas tuleb viia varusse või kuhjata heakskiidetud kohtadesse. Töövõtjal peab olema kirjalik tõendus heakskiidu kohta.

Kohates juhuslikke vanu ehitisi, maardlaid, vundamente, täitematerjale, mahuteid, torusid, kaableid, kuivendustorusid, luuke, voolusänge, kraave, jne, mis ei ole märgitud projektidele, siis tuleb enne tööde jätkamist hankida kohalikult omavalitsuselt vajalikud juhised tööde edasiseks jätkamiseks.

Töövõtja kontrollib kaevamistööde ala juures toimuvat tasandamistööd, et vältida vee jooksmist kaevatud aladesse või valmistööde sektsiooni.

Kaevikul võib vajadusel olla minimaalseid erinevusi projekteeritavast suunast ja ristlõike kujust. Kaevikul võivad olla laiendused kaevude ja rajatiste, seadmete asukohas.

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 tagasitõõldetööd koos kihtide tihendamisega.

Vajadusel tuleb alandada pinnasevett. Kaevikust väljapumbatava vee juhtimine reovee- või sademeveekanalisatsioonisüsteemi (s.h. kraavid) on lubatud ainult vastava kommunikatsiooni valdaja loal ja tema poolt määratud tingimustel ning ulatuses. Vee väljapumpamisel kraavidesse, haljasaladele jne peab Töövõtja vältima vee sattumist kinnistutele, teedele jne, samuti kraavide ülekoormamisest tekkivaid üleujutusi. Nõude eiramisest tekkivad kahjud kompenseerib ning üleujutuse tagajärjed kõrvaldab Töövõtja.

Vajadusel peab Töövõtja kaevandid varustama ajutise toetuse, vooderduse või ajutiste puittugedega, et hoida ära kaevandiseinte varinguid. Toed võib eemaldada alles siis, kui see ei sea ohtu töotajaid ega kaevandisse paigaldatud ehitisi, ehitiste osi, kommunikatsioone või seadmeid. Omanikujärelevalvel on õigus nõuda süvendite külgede ja lahtiste kaevikute nõlvade stabiilsuse tagamiseks toetuste tegemist või muude meetodite kasutamist.

Kui kaeviku sein on järsem varisemisnurgast, tuleb I kategooria pinnaste puhul (sõmer ja kesktihe liiv, sõmer kruus, sõmer moreen) kaevikut toetada sügavusel alates 2 m. II ja III kategooria pinnaste puhul (tihe ja kesktihe liiv kesktihe tihe ja kesktihe moreen, tihe kruus) toetada vastavalt kohalikele tingimustele.

Üldjuhul tehakse ehituskaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõuetekohaselt tihendada. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetsel tööloigul Töövõtja poolt sõltuvalt hetke geoloogilistest tingimustest.

Toestamata ehituskaeviku minimaalne laius on 0,7 m ja ehituskaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Toestatud ehituskaeviku minimaalne laius on 1 m ja ehituskaeviku tugistuste vahe on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust.

Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud. Kui kaevikutes peaks esinema varinguid vms, siis Töövõtja likvideerib sellest tulenevad tagajärjed oma kuludega. Töövõtja peab arvestama, et geoloogiline info kirjeldab geoloogilist läbilõiget konkreetses kohas uuringu tegemise ajal, kuid tegelik maapinnakihtide paiknemine ja põhjavee tase võib oluliselt erineda torustiku rajamise erinevates kohtades.

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

1 m kaugusel nii ühel kui teisel pool ristuvatest teistest tehnovõrkudest ja 0,5 m kaugusel rööbiti kulgevatest teistest tehnovõrkudest tuleb kaevata käsitsi. Vajalike käsitsi kaevamistöodega peab Töövõtja arvestama.

Kõiki teisi tehnovõrke, mis avatakse kaevetööde ajal, tuleb korralikult toetada ja kaitsta vigastuste eest. Toetuse lahendus tuleb kirjalikult kooskõlastada tehnovõrgu valdajaga.

Töövõtja vastutab kõigi olemasolevate rajatiste ja hoonete kaitsmise eest ning võimalike vigastuste eest, mis võivad tööde käigus tekkida.

Töövõtja tööd ei tohi häirida ühegi olemasoleva rajatise (tehnovõrgu) toimimist, välja arvatud juhul kui on vastav kokkulepe tehnovõrgu operaatoriga. Juhul, kui mõni rajatistest

on Töövõtja tegevusest tulenevalt kas purunenud või kahjustatud, tuleb omanikku sellest teavitada ning teha viivitamatult vajalikud remonttööd. Kulud selliste remonttööde eest kannab Töövõtja.

Maa-aluste rajatiste asukoht, mis on näidatud joonistel, on mõeldud üldise informatsioonina Töövõtjale. Tellija ei vastuta selle eest, et kõik rajatised on joonistele kantud või esitatud nende täpses asukohas. Töövõtja peab rakendama sobivaid ettevaatusabinõusid, et vältida olemasolevate torustike, kaablite ja teiste maa-aluste või maapealsete rajatiste kahjustusi. Kaeviku rajamisel tuleb arvestada olemasolevate tehnovõrkude toetamise ja ümberpaigutamise vajadusega.

Omanikujärelevalve võib nõuda kaeviku põhja ja seinade katmist geotekstiiliga pinnases, kus esineb pehme savimõll, kui peab seda vajalikuks.

4.20. Torustike paigaldamine

Torude transport, ladustamine ja kasutamine peavad toimuma vastavalt tootja juhistele ja Tellija tingimustele. Torusid ei tohi ladustada kohtades, kus neile mõjub otsene päikese kiirgus.

Enne toru paigaldamist tuleb kontrollida toru aluse tasapinna ja langu vastavust projektdokumentatsioonile. Torud tuleb kontrollida defektide puudumise suhtes ja puhastada. Toru peab toetuma tasanduskihile ühtlaselt kogu toru ulatuses. Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend, vältimaks toru toetumist muhvile.

Erinevat tüüpi termosulatusühendused peavad olema teostatud plasttorude torutööde keevituse väljaõppe saanud töömeeste poolt. Töövõtja peab edastama ühendusi teostatavate töömeeste nimed, nende väljaõppe tunnistused ja kogemuse Omanikujärelevalvele kinnitamiseks.

Torude liitmiseks tuleb kasutada kas elekterkeemis- või põkk-keemisühendusi. Veetorustiku rajamisel arvestada muhvikeevituse tehnoloogianõuetega, torudelt eemaldada oksiidikiht, torud peavad olema fikseeritud enne keevitamist, keevituse ja jahtumise ajal. Põkk-keevitusega ühendatud torudel peab olema keeviskrae torustiku sisepinnalt eemaldatud.

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid selleks, et ehitustööde ajal ei satuks paigaldatavasse torustikku võõrseid, mis on kahjulikud või ohtlikud inimese tervisele või veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemile. Ühendatavad torud peavad olema otstest suletud ja kaitstud saastumise eest kuni torud on paigaldatud.

Isevolse kanalisatsioonitorustiku lubatud hälbed on järgmised:

Projekteeritud toru lang (‰)	Lubatud kõrvalekaldumine projekteeritud langust (‰)	Lubatud kõrvalekaldumine kõrgusest (mm)
>5	1,5	50
3-5	1,0	30
<3	1,0	20

Kaevu seina lubatud hälve vertikaalist on 5 mm/m, lubatud kõverus kaevude vahel $\pm 1/300$ kaevude vahekaugusest. Paigaldatud torustikul peab olema ühtlane lang, vett koguvate lohkude esinemine ei ole lubatud.

Torustikud rajatakse lahtisel meetodil.

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. Vajadusel saab muuta survetorustiku kõrguseid.

Töövõtja peab kasutama spetsiaalseid toruliitmikke või astmelisi muhve erinevat tüüpi või klassi torude ühendamisel. Erinevatest materjalist torustike puhul tuleb kasutada tõmbekindlaid muhve. Astmelised muhvid peavad vastama elastsete muhvide ja äärikadapterite nõuetele.

Torude paigaldamisel ei tohi kasutada ülemäärast jõudu vältimaks toruotste vigastamist jms defekte. Kanalisatsioonitoru tihend peab ulatuma naabertorusse vähemalt 40 mm ulatuses. Paigaldatud torustiku ots tuleb sulgeda otsakorgiga, et vältida võõrkehade sattumist torustikku.

Kaevude kaaned tuleb paigaldada järgmiselt:

- Asfaltkattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada teekattega samale tasapinnale;
- Pinnatud ja kruuskattega tänavatel tuleb kaevu kaas paigaldada 15 cm madalamale teepinnast;
- Haljasalal tuleb kaevu kaas paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale. Maapind tuleb planeerida kaevuluukidest eemale, et oleks välditud pinnavee sissevool kaevudesse;
- Kaevude kaaned tuleb paigaldada teekattega samale kaldele;
- Kaevu kaane suurus valitakse vastavalt kaevu läbimõõdule;
- Tagamaks kaevude veetihedust, tuleb kaevukaane raami ja teleskoopitoru ühendus teha korrektselt ja veetihedalt.

Plasttorude ühendamisel olemasoleva plastkaevuga tuleb kasutada vastava läbimõõduga järelühenduse sadulat, lubatud on ka läbiviigumuhvi kasutamine.

Talvisel perioodil tuleb torustikutöid teha eriti ettevaatlikult. Plasttorude paigaldamine ei ole lubatud temperatuuridel alla -10°C . Torud, liitmikud ja toru alus tuleb hoida puhtana lumest, jääst ja külmunud pinnasest. Tihendeid ja liugainet peab enne kasutamist hoidma sooja ruumis. PE torude keevitamine temperatuuril alla -10°C ei ole lubatud. Torude üleskerkimise vältimiseks kaevikus tuleb teha veetõrjet.

Torustiku paigaldamise ajal tuleb teha teostusmõõdistamine ning kaevude ja sõlmede digitaalne pildistamine. Foto failinimi peab sisaldama projektijärgset sõlmetähist.

4.21. Tagasitäide

Tagasitäidet tohib teostada ainult pärast kooskõlastamist Tellija esindajaga.

Kaeviku tagasitäite kihid tuleb teostada vastavalt EVS-EN 1610:2015-le „Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine”, RIL 77-2013 või tootja nõuete ja juhiste järgi. Kaevikute tagasitäite tegemisel tuleb arvestada ka Majandus- ja taristuministri määrusega „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (vastu võetud 03.08.2015 määrus nr 101).

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

Tagasitäitematerjali tihendusproovid (penetromeeter, elastsusmoodul) viiakse läbi Omanikujärelevalve poolt näidatud kohtades. Töövõtja teostab tihendusproovid Omanikujärelevalve vastava korralduse alusel, vähemalt 1 proov 50 m³ tihendatud pinnase kohta.

Projekteeritud torustikud paigaldada 10...15 cm paksusele liivast või killustikust aluskihile. Väikese kandevõimega ja/või suure veesisaldusega pinnastes tuleb tasanduskihi alla valmistada paigaldustingimustele sobiv torustiku aluskonstruksioon, mis kooskõlastada Omanikujärelevalvega. Omanikujärelevalve võib nõuda torustiku tasanduskihi alla aluskonstruksiooni valmistamist, kui peab seda vajalikuks. Kõik torustike tasanduskihi ja aluskonstruksiooni rajamisega seotud kulud kannab Töövõtja.

Killustikalus (maks. fr 16...32 mm) tuleb ümbritseda geotekstiiliga alljärgnevate põhiparameetritega:

- kaal: 150...200 g/m²;
- tõmbetugevus: 10...15 kN/m.

Toru peab toetuma alusele ühtlaselt kogu toru ulatuses. Muhvide kohale tuleb aluskihti teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile. 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. Peale aluspõhja valmimist peab Töövõtja saama Omanikujärelevalve kooskõlastuse ehitustööde jätkamiseks.

Tasanduskihina kasutatava loodusliku kivimaterjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ning osakesi, mis on väiksemad kui 0,02 mm peab olema vähem kui 10%. Materjal ei tohi sisaldada orgaanilisi ja kahjulikke aineid ning savi või liivsavi rohkem kui 15% materjali kaalust. Materjal peab olema tihendatav ja filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööp.

Peenefraktsioonilist killustikku võib kasutada De 110 mm ja suuremate torude korral. Tasanduskihina kasutatava killustiku fraktsiooni suurus ei tohi olla suurem kui 16 mm. Killustik tuleb eraldada liivast geotekstiiliga.

Ehituskaeviku tasanduskihi ja tagasitäite materjal peab olema Omanikujärelevalve poolt heakskiidetud.

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. Tagasitäitmist tohib teostada ainult maksimaalselt 350 mm kihtide kaupa, mis tihendatakse või töödeldakse vastavalt projekti nõudmistele. Pinnase tihendamisel liiklusaladel ja kuni 1 m liikluala servast tuleb järgida Maanteeameti peadirektori 29.12.2006. a. käskkirja nr 264 „Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised“.

Kui vajalik, tuleb tagasitäitematerjali kuivatada või niisutada enne tihendamist. Sisse tuleb viia tihendustööde päevik. Pärast tagasitäitetööde lõppu peab Töövõtja näitama täidetud pinnad ette Omanikujärelevalvele ja peale sellelt vastava heakskiidu saamist tohib ta jätkata edasiste töödega.

Keelatud on ilma Omanikujärelevalve loata ühegi kaeviku täisajamine või kinni katmine. Täitematerjalidena on keelatud kasutada materjale, mis on iseseisvalt või teiste materjalidega või põhjaveega segunedes tõstavad sanitaarriski, kahjustavad ehitisi või muudavad täite ebastabiilseks.

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. Arvestada tuleb kõikide ettevaatusabinõudega, et ära hoida ümberkaudset hoonekonstruktsioonide rikkumist ja liigset koormamist. Täitematerjal tuleb ladustada ja hiljem ka tagasitäita nii, et säilitatakse olemasolev olukord stabiilsena või parendatakse seda. Seadmed, mida kasutatakse transportimiseks, paigaldamiseks ja tihendamiseks, peavad sobima tagasitäiteprotsessiga ja tagasitäitematerjaliga. Kui tagasitäite ala kõrgus ümbritsevast alast on rohkem kui 600 mm, tuleb kahe ala ühendusserva moodustada nõlv, mille kalle on minimaalselt 1:1. Nõlva tihendusaste peab vastama tagasitäitepinna üldisele tihendusastmele. Torustike puhul järgida torustike kaevikute tagasitäitmisel (algtäide ja lõpptäide) RIL 77-2013 või tootja nõudeid ja juhiseid.

4.22. Katete taastamine

4.22.1. Üldist

Avalike teede katendite taastamistööd võib teostada ainult teehoiutööde tegevusluba omav ehitaja ja tööde teostamise järelevalvet peab teostama teehoiutööde tegevusluba omav järelevalve insener.

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (muru, killustik jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt samaväärses mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms, taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Taastamistöödega tuleb alustada nii kiiresti kui võimalik ja mõistlik. Kuni taastamistööde lõpuleviimiseni peab Töövõtja hoidma tänavad ja kinnistute ligipääsuteed kasutatavas seisukorras. Juhul, kui puuduva murukatte tõttu kandub kraavidesse, truupidesse või nõlvadest alla pinnast, peab Töövõtja üleliigse pinnase eemaldama ja ärauhutud kohad taastama.

Katted taastatakse ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest.

Teekatted tuleb taastada nii, et säiliks katte esialgne kõrgus, kui projektis ei ole määratud teisiti. Kõik tänavarajatised tuleb viia vähemalt nende endisesse tehnilisse seisukorda. Objekti tänavaelemendid tuleb taastada nii kiiresti, kui võimalik pärast iga torulõigu paigaldamise ja kaeviku tagasitäite lõpetamist.

Enne ehitustööde vastuvõtmist Omanikujärelevalve poolt peab kohalik omavalitsus ja vajadusel ka eraomanikud olema haljastuse ja teekatete taastamise tööd heaks kiitnud. Kirjaliku heakskiidu hangib Töövõtja.

Katendite taastamine on esitatud joonistel AS-4. Kaevikute ristlõiked, katete taastamise skeemid ja toestamine vt. joonistel VK-6-09 ja VK-6-10.

4.22.2. 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.

Kasvupinnasena tuleb kasutada mineraalmulda, mille pH on 6,5 ...7,0. Muld ei tohi sisalda taimedele kahjulikke jäätmeid ja pinnas ei tohi olla külmunud.

Haljasalad tuleb taastada, külvates sinna Omanikujärelevalve ja/või kinnistuomaniku poolt heakskiidetud muruseeme külvinormiga 20...30 g/m². Taastatud haljasalade eest peab Töövõtja hoolitsema kuni esimese niiteni (s.h. kastma, väetama, eemaldama umbrohu ja teostama esimese niite).

Taastamistööde käigus tuleb järsud kraavikaldad, teetammi nõlvad vms suure kaldega pinnad pinnase erosiooni vältimiseks mätastada. Mätaste taimestik peab olema sarnane

murule. Töövõtja peab tagama, et ehitus- ja taastamistööd ei halvenda kraavide hüdraulilisi omadusi ega nende väljanägemist.

Kaevuluugid tuleb paigaldada ümbritsevast maapinnast 50 mm kõrgemale. Maapind tuleb planeerida kaevuluukidest ja kapedest eemale kaldega 1:20.

4.22.3. Kruuskatte taastamine

Kruuskattega teekatte taastamine peab toimuma nii, et tulemusena oleks kate vähemalt esialgses seisukorras. Peale taastustööd 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%. Killustikkatte tegemiseks kasutatav materjal ei tohi sisaldada üle 20 mm terasuurusega osiseid.

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

Sõidutee taastamisel kujundada 0,5 m laiused teepeenrad 2,5...4% kaldega.

Kaevuluugid tuleb paigaldada 15 cm teepinnast allapoole.

4.22.4. Eelpuistega kahekordne pindamine

Pärast torustike rajamist tuleb pinnatud tee taastada kogu tee laiuses eelpuistega kahekordse pindamisega. Teostada tuleb kogu teelõigu nõuetekohane profileerimine ja tagada tee vajalikud põikkalded, taastada tuleb ka aluskonstruktsioon kogu tee laiuses. Pinnatav katend rajada vastavalt Transpordiameti juhendile "Pindamisjuhend" (kinnitatud 17.03.2023).

Otse kattele puistatakse jämedama täitematerjali fraktsioon. Seejärel laotatakse esimene sideaine kiht ning kiilutakse peenema fraktsiooniga täitematerjaliga. Pärast seda laotatakse teine kiht sideainet ning peale puistatakse järgmine peenema täitematerjali fraktsioon.

Kui pindamine tehakse otse ehitatud kruusalusele, siis peab alus olema korralikult profileeritud ja tihendatud. Enne pindamise algust tuleb külmakerkekohad likvideerida. Pindamine tuleks teostada 24 tunni jooksul peale aluse ettevalmistuse lõpetamist.

Pindamine tuleb reeglina teostada sooja ja kuiva ilmaga. Kui see ei õnnestu, tuleb arvestada, et niiskem (üle 80 %) ja külmem õhk (alla + 15 kraadi) aeglustab tunduvalt emulsiooni lagunemiseaega ja pindamise formeerumist.

4.22.5. Asfaltkatte taastamine

Kõnniteede ja sõiduteede taastamisel tuleb järgida Majandus- ja taristuministri määru nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedinõuded“ (vastu võetud 03.08.2015 määrus nr 101) esitatud nõudeid. Teetööd teha vastavalt hetkel kehtivale „Teetööde tehnilisele kirjeldusele“.

Tee katend taastatakse vastavalt taastatavatele kihipaksustele kihtide kaupa, astmeliselt. Iga järgnev katendi kiht peab olema ülekattega alumise suhtes vähemalt 30 cm, erandina Tiigi tn (Jaama tee), kus tuleb kate taastada alates drenikihist siirekiiludega kaldega 1:10. Tiigi tn (Jaama tee) asfaltkate rajatakse ühekihilisena asfaltbetoonist AC 16 surf paksusega 70 mm. Kõnnitee või kergliiklustee kate rajatakse ühekihilisena AC 8 surf paksusega 50 mm.

Asfaltsegude koostis valitakse vastavalt standarditele EVS 901-1 ja EVS 901-3. Jämetäitematerjalid peavad vastama standardis EVS 901-3 tabel 7 veerus 3 esitatud nõuetele (AKÖL < 900), riigitee puhul veerus 4 esitatud nõuetele (AKÖL 900-1499). Sideained peavad vastama standardis EVS 901-2 esitatud nõuetele ning neid tuleb kasutada vastavalt standardis 901-3 sätestatud tingimustele ja kinnitatud segureseptile.

Asfaltbetooni tihendustegur peab olema suurem või võrdne 98%. Asfaltpinna ülakihi lubatud suurim pilu 3 m lati all on pikisuunas 4 mm ja põikisuunas 3 mm.

Asfaltkatte aluskiht tuleb teha killustikust fraktsiooniga 32...63, kiilutud frakts. 16/32 ja 8...12 kuluga 25 kg/m². Aluskihi paksus peab olema ühekihilise asfaltkatte all 20-25 cm (vastavalt joonistele). Killustikaluse elastsusmoodul E/3 peab olema vähemalt 170 MPa. Kasutatav fraktsioneeritud killustik peab vastama Killustikust katendikihtide ehitamise juhendi tabeli 1 veerus 6 esitatud miimumnõuetele. Lubatud on kasutada ka ridakillustikku, mis vastab Killustikust katendikihtide ehitamise juhendi tabel 5-le.

Ühekihilise asfaltkatte killustikaluse alla jääb drenikiht min paksusega 20-25 cm (vastavalt joonistele) ja filtratsiooniga $k > 0,5$ m/d. Drenikihi elastsusmoodul peab olema vähemalt 65 MPa.

Asfaltbetooni võib paigaldada temperatuuril alates +5° C kuivale ja külmumata muldele/alusele. Aluskihte ei või laotada temperatuuril alla 0° C.

Asfalteerimine vastu märga aluspinda või olemasoleva asfaldi serva ei ole lubatud. Olemasoleva asfaldi servad enne asfalteerimist kruntida bituumenemulsiooniga (nt Emulbit, erikulu 0,6-0,8 kg/m²).

Kaevukaaned paigaldatakse asfaltkattega ühte tasapinda (tolerants ei ole lubatud) ning sama kaldega.

Enne asfalteerimist lõigata kaevetsoonist ca 50 cm mõlemale poole jäävad asfaldiservad sirgeks ning asfalteerida koos killustikaluse tegemisega. Alla 1 m laiused taastatavaid asfaltribasid jääda ei tohi, seega enne asfaldikihi taastamist lõigata vähemalt 1 m laiuseks.

Piki teed paiknevad vuugid tohivad paikneda tee või sõiduraja teljel.

Taastada tuleb kaevetööde käigus hävinud või rikutud teemarkeering (sõiduridade eraldusjooned, ülekäigurajad jne). Kui kaevetööde käigus vigastatakse asfaltkatet (näiteks roomikekskavaatori jäljed), taastatakse kate pindamise teel, samuti teede äärekivid ja haljastus.

NB! Tööde käigus eemaldatav freespuru antakse üle tee omanikule ja ladustatakse omaniku poolt ettenähtud kohta.

4.23. Ehitusala puhastamine ja lammutustööd

Tööde käigus tekkivad jäätmed, s.h ohtlikud jäätmed, peab Töövõtja käitlema Jäätmeseaduses ja selle rakendusaktides sätestatud moel või kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud jäätmekäitluskorra kohaselt. Kõik lammutusjärgsed materjalid tuleb eraldada ja ladustada sortimentide kaupa ning käidelda vastavalt jäätmekäitluskorrale. Kõik ohtlike jäätmete käitlemisega seotud load ja kooskõlastused hangib ning käitlemisega seotud kulud kannab Töövõtja. Dokumentatsioon, mis tõendab ohtlike jäätmete nõuetekohast ja legaalselt käitlemist, peab olema igal ajal Töövõtja objektkontoris kättesaadav kontrollimiseks.

Ilma Omanikujärelevalve 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 jäätmekäitluskorra kohaselt.

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 Omanikujärelevalve spetsialist).

Kaevikutest väljakaevatud pinnas tuleb otsekohe objektilt ära vedada ning transportida ladestuspaika.

Peale ehitustööde lõpetamist ja enne lõplikku üleandmist peab Töövõtja puhastama hoolikalt Ehitusplatsi jäätmetest, ülejäänud materjalidest, prahist tolmust jne. Kõik ajutised kaitsekatted, markeeringud, värvipritsmid jne tuleb eemaldada.

Väljaspool heakorrastatavat ala tuleb pärast tööde lõpetamist üleliigne või sobimatu pinnas, tööde käigus eemaldatud puud ja põõsad ning ehitusjäätmekäitluskorrale eemaldada ja maapind tasandada. Heakorrastatava ala piirid määrab Omanikujärelevalve. Ladustamine peab toimuma legaalsel viisil. Tagasitäiteks kasutatava pinnase vaheladustamise kohad tuleb leida asulas vahetult enne töödega alustamist vastavalt Töövõtja logistilisele vajadusele ja kokkuleppele omavalitsuse ja maavaldajaga. Kokkulepped tuleb vormistada kirjalikult ning informeerida sellest Omanikujärelevalvet. Ladustuskohtade leidmise ning kõik pinnase ladustamiskohtadesse transportimise ja ladustamisega seotud kulud kannab Töövõtja.

4.24. Teostusjoonised

4.24.1. Üldine

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.

Töövõtja peab koguma vajalikku informatsiooni teostusjooniste koostamiseks kogu ehitusperioodi vältel. Taoline informatsioon peab olema kättesaadav Töövõtja kohapealses kontoris ning see tuleb Tellija nõudmisel kontrolliks esitada. Omanikujärelevalvel on õigus nõuda teostusjoonistele ja teostusmõõdistuse aruandesse nii sisulisi kui ka vormilisi täiendusi ja täpsustusi ning töö vastavusse viimist eelpoolmainitud nõuetega.

Teostusmõõdistus peab olema registreeritud kohalikus omavalitsuses vastavalt kohapeal kehtivatele nõuetele.

Teostusjoonistel tuleb kasutada projektijärgset seadmete, kaevude ja sõlmede tähistust.

Kaevude ja sõlmede tehnilised andmed ja skeemid tuleb esitada joonistel noolega kaevule või sõlmele osutades. Teostusjoonistel tuleb märkida mõõtkava ja eraldi välja tuua kõik kasutatud tingmärgid koos selgitava tekstiga. Teostusmõõdistuse aruandes tuleb eraldi välja tuua kõikide torude pikkused läbimõõtude kaupa.

Mõõdistus tuleb teha mahus, mis võimaldab seadusandlikes aktides sätestatud nõuete kohaselt positsioneerida ehitatud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Samuti peab mõõdistus sisaldama informatsiooni mõõdistatud rajatise üksikosade ning selle rajatisega otseselt seotud teiste rajatiste asendi ning tehniliste parameetrite kohta.

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

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

Juhul kui ehitamise käigus jäeti eksploatatsioonist täielikult või osaliselt välja rajatise (vanade torustike lõigud, kaevude kambrid jne), siis tuleb need kindlasti teostusjoonisel ära näidata ning nõuetekohaselt tähistada.

Teostusmõõdistuse 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).

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

Teostusjoonised tuleb esitada:

- paberandjal kahes eksemplaris vastuvõtudokumentatsiooni koosseisus ning ühes eksemplaris Tellijale enne lõppvaatuse tegemist;
- digitaalselt ühes eksemplaris USB mäluseadmel DWG formaadis.

4.25. Keskkonnakaitse nõuete tagamine

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

Kõik tööde käigus tekkivad jäätmed (pinnas, ehituspraht, asfaldijäätmed jms) tuleb utiliseerida legaalsel viisil selleks ettenähtud kohta ning kohaliku omavalitsuse või Omanikujärelevalve nõudel esitada seda tõendavad dokumendid.

Kõik objektid, seadmed ja konstruktsioonid peavad olema ehitatud selliselt, et nad sobiksid keskkonda, millesse nad mõeldud on. Keskkonnamõju ei tohi mingil moel segada seadmete töötamist ja ekspluateerimist ning avaldada kahjulikku mõju konstruktsioonidele ja paigaldistele.

Kui võimalik, kasutada olemasolevaid läbisõiduteid uute rajamise asemel. Kui 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, taimkattesse 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. Torustike läbipesust ning torustiku ja mahutite tühjendamisel tekkiva reovee peab Töövõtja transportima ning purgima purgimissõlme ning tasuma vastavalt kehtivale hinnakirjale.

Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel peab Töövõtja koheselt rakendama meetmeid reostuse mõju vähendamiseks ning teavitama tekkinud reostusest Päästeametit telefonil 112 ja Omanikujärelevalvet.

5. MATERJALID JA SEADMED

5.1. Üldist

Enne ehitustööde alustamist peab Töövõtja esitama Omanikujärelevalvele kasutatavate materjalide ja toodete kohta nõutud informatsiooni (sertifikaadid, vastavustunnistused, paigaldusjuhendid, katsete tulemused jne). Muuhulgas tuleb järgida nõudeid materjalide ja toodete nõuetekohasuse tõendamise osas ning Euroopa Liidus kehtivaid nõudeid CE-märgistuse osas. Vajadusel võib Omanikujärelevalve nõuda materjalide ja toodete kohta täiendavat informatsiooni, et veenduda nende vastavuses Tellija Tingimustele. Seadmete valmistajatel peab Eestis olema Omanikujärelevalve poolt heakskiidetud müügi- ja hooldusesindus.

Materjalide kasutamiseks tuleb saada Omanikujärelevalvel kirjalik nõusolek. Kooskõlastus tuleb hankida piisavalt varakult, vältimaks viivitusi ehitustöodes.

Kõik alalise töö tegemisel (püsivasse kasutusse) kasutatavad materjalid peavad olema uued. Materjalide transportimine, ladustamine ja paigaldamine peab toimuma vastavalt tootja poolt koostatud nõuetele ja eeskirjadele. Transportimisel, ladustamisel, paigaldamisel või mõnel muul tööoperatsioonil saadud defekti tõttu standardiga kehtestatud nõuetele mittevastavaks muutunud materjal tuleb Töövõtja kulul asendada.

Paigaldatavad materjalid peavad olema loetavalt ja koos materjalidega ajas säilivalt markeeritud. Standardi tähis peab olema kantud torule.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustike paigaldamiseni.

Alternatiivina alljärgnevalt märgitud toodetele, võib Omanikujärelevalve kirjalikul nõusolekul kasutada teistele standarditele vastavaid tooteid eeldusel, et nende kasutamine annab võrdväärse või parema tehnilis-majandusliku tulemuse.

5.2. Isevoolsed torustikud

5.2.1. Sademeveetorud

Sademeveetoru materjaliks on PP või PVC (kuni De 200 toru puhul) klassiga SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²), mis vastab EVS-EN 13476-3 standardile.

Sademeveetorud ja liitmikud peavad vastama standardile EVS-EN 13476-3:2007 +A1:2009 või mõnele teisele samaväärsele standardile. Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

5.2.2. Kanalisatsioonikaevud

Kanalisatsioonikaevudena võib kasutada tehaseliselt valmistatud teleskoopseid plastkaevusid (PE-polüetüleen). Lubatud on kasutada ka PP kaevusid ja nn Lego-tüüpi kaevusid, aga sel juhul peavad olema (hargmik)põhi ja tõusutoru kokku keevitatud. Kanalisatsioonikaevude tõustorud peavad olema sileda- ja täisseinised.

Kõik kaevud peavad vastama standardile EVS-EN 13598-2:2020.

Kõik paigaldatavad kaevud ja nendega tehtud ühendused peavad olema veetihedad. Kõik ühendustorude liited kaevudesse peavad olema tehaseliselt paigaldatud. Kõik ühendustorude liited kaevudega peavad olema tehtud vastavalt kaevu tootjatehase ühendusdetailide kasutades ja paigaldusjuhiseid järgides nii, et on tagatud ühenduste püsivus ning veetihendus kogu kaevu kasutusaja vältel.

Sademevee kaevupõhjad võivad olla siledapõhjalised.

Kaevu kõik konstruktsioonielemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Kaevud kõrgusega kuni 2,5 m peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN2 ja kõrgusega 2,5-6 m kaevud ringjäikusega vähemalt SN4.

Kaevude teleskoopide rõngasjäikus peab olema vähemalt SN2 (rõngasjäikus peab olema kantud teleskoobile).

Kaevud ehitatakse kõrguse poolest sellistena, et kaevuluuki oleks võimalik paigaldada vastavalt projektis antud kõrgusele ja kaldega, kusjuures lõplik teleskoobi varu peab olema minimaalselt 30 cm. Kruuskatte alla paigaldatavatel teleskoopidel peab sisseulatus tõusutorusse olema paigaldatuna minimaalselt 300 mm + kaevukaane ja kruuskatte pinna vahekaugus.

Kaevud ja nende luugid peavad vastama EVS-EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN). Kaevuluugid peavad olema “ujuva” paigaldusega ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalil või ümbritseval pinnasel ja kaetud korrodeerumist takistava värvkattega.

Haljasaladele ja kruuskateega tänavatele ei ole lubatud paigaldada lukustuselemendiga kaevuluuke.

Luugikomplektide minimaalsed massid:

- DN300 luuk -15,5 kg, DN300 korpus – 19,5 kg, DN300 komplekt kokku 35 kg;
- DN500 luuk - 38 kg, DN500 korpus – 28 kg, DN500 komplekt kokku 66 kg;
- DN600 luuk -77 kg, DN600 korpus – 73 kg, DN700 komplekt kokku 150 kg.

5.3. Kinnistusvahendid, tihendid ja määrdeained

Kõik kasutatavad (poldid, mutrid, seibid, jms) kinnistusvahendid 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.

Isevoolsete torustike ühendusmuhvides ja fassongosades kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile SS367612 ja SBR tihendid standardile SS367611.

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.

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

5.4. Soojustusmaterjalid

Soojustamisel tuleb kasutada soojustusmaterjali, mis on ette nähtud pinnasesse paigaldamiseks, maksimaalse soojusjuhtivusteguriga 0,035 W/mK ja veeimavusega alla 0,2%. Tee alla paigaldatava isolatsiooni koormustaluvus peab olema 400 kN/m², haljasala all 200 kN/m². Projekteeritud torustike soojustamisel tuleb kasutada soojustusisolatsiooniplaate, mis vastavad standarditele EN826, EN1606, EN16535 ja EN12091. Soojustusmaterjal paigaldada vastavalt torumaterjali ja soojustusmaterjali tootja juhisteile.

6. KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD

6.1. Üldist

Töövõtja peab hoolitsema, et sooritataks kõik seaduste ja määrustega määratud ametiisikute poolt teostatavad katsetused, ülevaatused ja kontrollid. Katsetustest, ülevaatusdest ja kontrollidest tuleb eelnevalt teatada Omanikujärelevalvele piisavalt varakult, kuid mitte hiljem kui 1 tööpäev ette, et tema esindaja võiks ülevaatusdest osa võtta.

Kõikide kulude eest, mis tulenevad torustike katsetamisest ja kontrollimisest, tasub Töövõtja.

6.2. Kanalisatsioonitorustike katsetamine

6.2.1. Isevoolsete torustike kaameravaatlus

Pärast torude paigaldamist ja ühendamist ning kaevude tihendamist tuleb kõikidele isevoolesetele torustikele läbi viia kaameravaatlus. Kaameravaatluse teostab Töövõtja.

Omanikujärelevalvet tuleb videouuringute ajakavast teavitada 4 päeva enne nende tööde algust.

Töövõtja on kohustatud võimaldama Omanikujärelevalvel jälgida uuringuprotsessi.

Kaameravaatluse tegemisel tuleb järgida alltoodud nõudeid:

- kaameravaatluse tegemise ajaks peab tagasitäide ja liiklusala puhul ka teekatte aluskiht olema valmis ja tihendatud;
- pealevool vaadeldavasse lõiku peab vaatluse ajal olema suletud;

- vaadeldava lõigu läbipesu peab olema tehtud vähemalt 1 h enne kaameravaatlust;
- pärast läbipesu ja enne kaameravaatlust tagab Töövõtja Omanikujärelevalve nõudel vee juhtimise torustikku senikaua, kuni voolav vesi jõuab vaadeldava lõigu alumise kaevuni;
- kõiki kaeve tuleb vähemalt ühest suunast vaadelda lõigu lõpukaevuna (s.t. nii, et kaamera sõidab kaevu suunas). Vaatlus peab algama kaevust nii, et esimene ühendusmuhv kaevuga on näha.

Kaevude, tänavate jms identifitseerimine kaameravaatluse materjalides peab langema kokku teostusmõõdistuse joonistel kasutatavate tähistega.

Videos peab olema ära näidatud filmimise asukoht, aeg, kuupäev, eesmärk (kas esmane filmimine või kordus), filmitava lõigu pikkus jm. filmimisseadme poolt võimaldatav info.

Töövõtjal tuleb lähivaatluste tegemiseks kasutada 360-kraadist radiaalset videokaamerat. Erilist tähelepanu tuleb pöörata uuendatud haruühendustele, kinnistuühendustele ja kaevude tihendusele, liigutades kaamerat aeglaselt ja andes 100% ülevaate kõikidest komponentidest. Kinnistuühendustel tuleb kaamera peatada, et anda ühendusest täielik ja terviklik pilt. Igat ebakorrapärasust tuleb hooliga uurida ja fikseerida lõplikus videouuringute päevikus.

Kaamera peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga, mis võimaldab kaldemõõtja mõõtmistulemuste põhjal koostada iga torulõigu (kaevuvahe) kohta kallete graafiku. Kaldemõõtja peab olema tootja nõuete kohaselt kalibreeritud.

Videomaterjalina esitatakse redigeerimata ja täielikud video- ning uuringu protokollid iga kaevuvahe kohta (s.h. defektide loetelu ja kallete graafik).

Pärast esmasel vaatlusel selgunud puuduste likvideerimist on vajalik teostada korduv kaameravaatlus. Kordusvaatluse korral tuleb esitada eelmine film koos parandatud lõikudega ühel plaadil. Seejuures peab olema filmitud ka eelnev ja järgnev kaevude vaheline lõik.

Väiksemate defektide puhul, mis Omanikujärelevalve arvates ei nõua kohest parandamist või kõrvaldamist, võib Omanikujärelevalve nõuda täiendavat uuringut, mis viiakse läbi Töövõtja kulul.

Kaameravaatluse aruanne ja videosalvestus esitatakse kahes eksemplaris Omanikujärelevalvele USB mäluseadmel.

Kaameravaatlus teha vastavalt standardile EN 13508-2.

6.2.2. Isevoolsete torustike veepidavuskatse

Omanikujärelevalvel on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina (kui kaameravaatluse tulemusena tekib kahtlus torustiku veepidavuse osas) iseoolse torustiku mingi lõigu veepidavuskatse tegemist. Metoodika määrab Omanikujärelevalve.

Iseoolsete torustike ja kaevude veepidavuse katsed viia läbi vastavalt EVS-EN1610-le

6.2.3. Isevolsete torustike ovaalsuse kontroll

Omanikujärelevalvel on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina (kui kaameravaatluse tulemusena tekib kahtlus torustiku ovaalsuse osas) isevolse torustiku ovaalsuse kontrolli. Selleks hangib Töövõtja silindri, mille välisdiameeter on võrdne toru lubatud ovaalsuse võrra vähendatud sisediameetriga, ning tõmbab selle läbi kontrollitava lõigu.

Toru ristlõike kuju ei tohi paigalduse ja täite tegemise käigus muutuda rohkem, kui tootja poolt lubatud, igal juhul mitte rohkem, kui PVC torudel max 8%, PE torudel max 9%.

Kui katse ebaõnnestub, on Omanikujärelevalvel õigus nõuda antud lõigus toru asendamist uuega.

7. E HITUSTÖÖDE ÜLEANDMINE

Tööd loetakse ametlikult lõpetatuks kasutusloa väljastamisega omavalitsuse poolt.

Kasutusloa taotlemine ja saamine on Töövõtja pädevuses.

Kasutusloa väljastamiseks omavalitsuse poolt peab Töövõtja ette valmistama, kopeerima ning ühes eksemplaris köidetuna esitama Tellijale järgmised dokumendid:

- Töövõtja poolt koostatud projektdokumentatsioon (kui sellist esineb);
- projektdokumentatsiooni muudatused;
- tehniline informatsioon kasutatud ehitusmaterjalide, toodete ja seadmete kohta (s.h. sertifikaadid, katsetulemused, kirjeldused, kasutusjuhendid jne);
- ehituspäevik (isekopeeriva päeviku puhul esimene ja teine koopia);
- kaetud tööde aktid;
- teostusjoonised;
- kuuaruanded ;
- ehitusnõupidamiste protokollid;
- katsetuste ja kontrolltoimingute aktid;
- kasutus- ja hooldusjuhendid.

Kõik üle antavate dokumentide failid peavad olema allkirjastatud seaduses ettenähtud isikute poolt.

Projekti juht:	Sirle Punka
Vastutav spetsialist:	Lauri Aim
Projekteerija:	Merilin Lilo