

Tellijä: Lügānuse Vallavalitsus
Keskpuiestee 20 43199 Kiviõli linn, Lügānuse vald, Ida-Virumaa
Telefon: 332 1320, e-post: valitsus@luganuse.ee

Töö nr 226

Kiviõli linna Graniidi ja Jõe tänava sademevee ehituse põhiprojekt



Pädev isik: Olev Saago /allkirjastatud digitaalselt/
Kutsetunnistus nr 148500,
Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7

Peaprojekteerija: Palmpro OÜ, reg-kood 11046206, tel 735 2929 e-post: info@palmpro.ee
MTR reg-nr EEP000168, TEL001703. Muinsuskaitse tegevusluba
nr E735/2013 Vastutav Toomas Põld, tegevusloa nr. E584/2011
Objekti asukoht: Kiviõli linn, Graniidi ja Jõe tänav
Tee omanik: Kiviõli linn

Töö koosseis

I osa Geodeetiliste uuringute aruanne

II osa Geoloogiliste uuringute aruanne

III osa Sademeveekanalisisatsioonitorustike põhiprojekt

Projekteerimismeeskonna nimekiri

Geolus- OÜ WeW

tel 730 3636, info@wew.ee

Geoloogia-Rakendusgeoloogia OÜ

tel 525 7726, rakendusgeoloogia@gmail.com

SK projekteerija-Palmpro OÜ

tel 509 7516, info@palmpro.ee

SISUKORD

SELETUSKIRI.....	6
1 ÜLDOSA.....	6
1.1 OBJEKTI ASUKOHT	6
1.2 OBJEKT JA PROJEKTI KOOSTAMISE EESMÄRK	6
1.3 KASUTATUD ÕIGUSAKTIDE, STANDARDITE JA JUHENDITE LOETELU	6
1.4 KASUTATUD LÄHTEMATERJALID (LÄHTEÜLESANNE, PLANEERINGUD, TEHNILISED TINGIMUSED)	7
1.5 TELLIIA JA PROJEKTEERIMISETTEVÕTTE KONTAKTANDMED.....	7
1.5.1 Tellija:.....	7
1.5.2 Projekteerija:.....	7
2 OLEMASOELVA OLUKORRA KIRJELDUS.....	8
2.1 OLEMASOLEV OLUKORD.....	8
2.2 OLEMASOLEVA TEHNOVÕRGUD.....	8
2.3 ANDMED MAA OMANDI KOHTA.....	8
2.4 UURINGUTE TULEMUSTE KOKKUVÕTE.....	8
2.4.1 Ehitusgeodeetilised uuringud	8
2.4.2 Ehitusgeoloogilised uuringud.....	8
3 PROJEKTLAHELDUS.....	9
3.1 ÜLDANDMED	9
3.2 PROJEKTLAHELDUS	9
3.3 KESKKONNAKAITSE.....	10
3.4 JÄÄTMEKÄITLUSKAVA.....	11
3.5 TÄIENDAVAD KRITEERIUMID	11
3.5.1 Kaevude, torude sügavus ja vahekaugus	11
4 MATERJALIDE NOMENKLATUUR.....	13
4.1 ÜLDNÕUDED.....	13
4.2 ISEVOONE SADEMEVEEKANALISATSIOONITORUSTIK.....	13
4.3 KINNITUSVAHENDID, TIHENDID JA MÄÄRDEAINED	13
4.4 KAEVUD	14
4.5 SOOJUSTUS	14
5 E HITUSTÖÖD.....	16
5.1 SEADUSANDLUS JA STANDARDID.....	16
5.2 ÜLDISED JUHISED JA NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISEKS.....	16
5.2.1 Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest.....	16
5.2.2 Tööde teostamise aeg	16
5.2.3 Aruandlus	16
5.2.4 Ehitustööde korraldamine.....	16
5.2.5 Ehitusplatsi ja ümbritseva alade korrashoid	17
5.2.6 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine	17
5.2.7 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine	18
5.2.8 Geodeetiliste märkide kaitsmine	20

5.2.9	Ettevalmistustööd	20
5.2.10	Kaevetööd.....	21
5.2.11	Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas	22
5.2.12	Ehituskaeviku toestamine	22
5.2.13	Veetõrje ehituskaevikust	22
5.2.14	Toru aluse, tasanduskihi rajamine	22
5.2.15	Ehituskaeviku tagasitäide	23
5.2.16	Algtäide	23
5.2.17	Lõpptäide.....	23
5.2.18	Tagasitäite tihendamine.....	24
5.2.19	Torustiku paigaldus, lubatud kõrvalekalded.....	24
5.2.20	Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega	24
5.2.21	Siibrite (maakraanide) kapede, kaevukaante ja raamide paigaldamine.....	24
5.2.22	Mahajäetavad torustikud ja kaevud	25
5.2.23	Olemasolevate torustike ja kraavidega arvestamine.....	25
6	KATETE TAASTAMINE.....	26
6.1	KATETE TAASTAMIST - ÜLDIST	26
6.2	ASFALTKATTE LÕPLIK TAASTAMINE	26
6.3	KRUUSKATTE TAASTAMINE.....	27
6.4	KILLUSTIKKATTE TAASTAMINE	27
6.5	SILLUTISKIVIDEST KATTE TAASTAMINE.....	27
6.6	HALJASTUSE TAASTAMINE	28
7	TEOSTUSJONISTE KOOSTAMINE.....	29
8	KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD	30
8.1	ÜLEVAATUSED	30
8.2	TORUSTIKUD	30
8.2.1	Isevoolse torustiku kaameravaatlus	30
8.2.2	Isevoolsete torustike ovaalsuse kontroll	30
8.2.3	Torustike läbipesu	31

9. JOONISED

- 9.1 Joonis 226_PP_VK-4-01 – Asendiplaan
- 9.2 Joonis 226_PP_VK-4-02 – Katete taastamise plaan
- 9.3 Joonis 226_PP_VK-6-01 – Kraavi pikiprofiil
- 9.4 Joonis 226_PP_VK-6-02 – Kraavi pikiprofiil
- 9.5 Joonis 226_PP_VK-6-03 – Torustiku pikiprofiil
- 9.6 Joonis 226_PP_VK-6-04 – Torustiku pikiprofiil
- 9.7 Joonis 226_PP_VK-6-05 – Torustiku pikiprofiil
- 9.8 Joonis 206_PP_VK-7-01 – Ehituskaeviku tüüpristlõiked

10. LISAD

Lisa-1-1 Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Truubi eestvaade, kivilisillutisotsak)

Lisa-1-2 Maaparandusrajatiste tüüpjoonised (Truubi lõige, kivilisillutisotsak)

11. KAEVUDE TABELID („kellad”)

- 11.1 Joonis 226_PP_VK-9-01 _Kkell-1
- 11.2 Joonis 226_PP_VK-9-02 _Kkell-2
- 11.3 Joonis 226_PP_VK-9-03 _Kkell-3
- 11.4 Joonis 226_PP_VK-9-04 _Kkell-4
- 11.5 Joonis 226_PP_VK-9-05 _Kkell-5
- 11.6 Joonis 226_PP_VK-9-61 _Kkell-6
- 11.7 Joonis 226_PP_VK-9-07 _Kkell-7

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 OBJEKTI ASUKOHT



Skeem 1. Objekti asukoht

1.2 OBJEKT JA PROJEKTI KOOSTAMISE EESMÄRK

Käesolev projekt on koostatud Lüganuse Vallavalitsuse tellimusel. Projekt käsitleb Kiviõli linna Graniidi ja Jõe tänava kinnistutelt liigvee ärajuhtimist.

1.3 KASUTATUD ÕIGUSAKTIDE, STANDARDITE JA JUHENDITE LOETELU

Projektlahenduse koostamise aluseks on järgmised standardid ja juhendid:

- EVS 846:2013 – Hoone kanalisatsioon
- EVS 848:2013 – Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 843:2016 – Linnatänavad
- MaaRYL 2016
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 - Geotehniline projekteerimine
- RIL 77-2013 - Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.

1.4 KASUTATUD LÄHTEMATERJALID (LÄHTEÜLESANNE, PLANEERINGUD, TEHNILISED TINGIMUSED)

Lähtematerjaliseks on:

- Lüganuse vallavalitsuse poolt koostatud lähteülesanne
- Kehtivad detailplaneeringud ja üldplaneering.

Tehnilised tingimused:

- 1) Maanteeameti nõuded projektile, 04.10.2019 nr 15-2/19/40636-3
- 2) Telia Eesti AS. Tehnilised tingimused, nr. 32685889, 23.09.2019.
- 3) OÜ JÄRVE BIOPUHAUSTUS Tehnilised tingimused 06.11.2019 nr 2-9/1485
- 4) Elektrilevi tehnilised tingimused nr. 332586, 05.09.2019
- 5) Virtel Grupp OÜ Tehnilised tingimused 28. oktoober 2019

1.5 TELLIJA JA PROJEKTEERIMISETTEVÕTTE KONTAKTANDMED

1.5.1 Tellija:

Lüganuse Vallavalitsus

registrikood 77000223

Keskpuiestee 20, 43199 Kiviõli linn, Lüganuse vald

Kontaktisik: Enno Mägar, abivallavanem +372 5190 8577 enno.magar@lyganuse.ee

1.5.2 Projekteerija:

Palmpro OÜ

Võilille tee 11a-16, Haage küla, Tähtvere vald, Tartumaa 61402

Kontaktisik: Olev Saago, telefon +372 509 7516, e-post: info@palmpro.ee

2 OLEMASOELVA OLUKORRA KIRJELDUS

2.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Projektala asub Kiviõli linna lõunaservas. Projektiga käsitletakse Graniidi ja Jõe tänava äärseid erakinnistuid.

Graniidi tänav on riigitee nr 13103 Lüganuse – Oandu – Tudu. Remonditi projektijärgselt 2017 aastal. Tuleb arvestada, et riigitee katendile ja kõikidele remondijärgselt väljaehitatud rajatistele ning tehnovõrkudele on antud ja kehtib ehitaja poolne garantii 5 aastat alates vastuvõtmise kuupäevast 2017 aastal ning riigitee konstruktsioonide ja rajatiste kahjustamine peab koostatavas projektis olema välistatud. Riigiteel, ega ka selle kaitsevööndis antud projektiga töid ei ole kavandatud.

Riigiteest mõlemal pool paikneb olemasolev sademeveekraav, mis on antud projektiga ette nähtud puhastada ja rekonstrueerida. Kraav on võssa kasvanud ja umbes.

Jõe tänav on keskmiselt 3,0 m laiuse asfaltkattega tee. Mõlemal pool on haljasribad.

Tehnovõrkudest on ühel pool haljasalal side õhuliin ja veetorustik, teisel pool haljaribal tänavavalgustus ja elektrivarustuse õhuliinid.

Tänaval sademeveetorustik puudub.

2.2 OLEMASOLEVA TEHNOVÕRGUD

- Telia Eesti AS side õhuliinid;
- Elektrilevi OÜ elektri õhuliinid;
- Virtel Grupp OÜ tänavavalgustuse õhuliinid
- Järve Biopuhastus OÜ veetorustik

2.3 ANDMED MAA OMANDI KOHTA

Projekteeritava alaga haaratud krundid:

- Graniidi tänava lõik 1, katastritunnus: 30901:001:0049
- Graniidi haljasala 1, katastritunnus: 30901:001:0150
- Jõe tänava lõik 1, katastritunnus: 30901:018:0048

2.4 UURINGUTE TULEMUSTE KOKKUVÕTE

2.4.1 *Ehitusgeodeetilised uuringud*

Ehitusgeodeetilised uurimistööd teostas OÜ WeW detsembris 2019.a. Töö nr GEO-176-19. Koordinaadid on L-Est 97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis. Kontrollitud katastripiirid on tellitud Maa-Ametist. Geoalus on kooskõlastatud tehnovõrkude valdajatega.

2.4.2 *Ehitusgeoloogilised uuringud*

Ehitusgeoloogilise uuringu teostas OÜ Rakendusgeoloogia getsembris 2019.a., töö nr 19-097.

3 PROJEKTLAHENDUS

3.1 ÜLDANDMED

Ehitatavate torustike orienteeruvad pikkused on järgmised:

- Isevoolse sademeveekanaliseerimistorustiku kogupikkus – 345 jm
- Rekonstrueeritav kraavi kogupikkus – 340 jm

3.2 PROJEKTLAHENDUS

Projekti eesmärgiks on Kiviõli linna Graniidi tänava kruntide 14, 16, 19, 21, 25, 27, 29 ja Jõe tänava kruntide 15, 19, 23 liigvee ärajuhtimise lahenduse välja töötamine, mis vähendaks liigveest tingitud mõju ehitistele.

Jõe tänavale lõigus Graniidi 29 kuni olemasolev kraav on ette nähtud rajada sademeveetorustik koos kinnistu ühendustorustikega järgmistele kinnistutele:

- Graniidi 19;
- Graniidi 21;
- Graniidi 23;
- Graniidi 25;
- Graniidi 27;
- Graniidi 29;
- Jõe tn 19;

Tänavatorustikust kuni kinnistu piirini on ette nähtud rajada De110 PP sademeveetorustik ja paigaldada piirile sademevee piirikaev De400/315.

Sademevee ühendustorustikud koos piirikaevudega on ette nähtud rajada ka kinnistutele Graniidi 14 ja 16. Torustikud suubuvad olemasolevasse rekonstrueeritavas kraavi.

Rajatud torustikku on võimalik juhtida kinnistutel tekkinud sademevesi, paigaldades kinnistu madalamatesse kohtadesse restkaevud. Lisaks on võimalik rajatud torustikku juhtida katuseveed või hoone дренаaz.

Kinnistud Jõe 15 ja 23 on suure kaldega Purtse jõe poole. Liigvesi hoone keldreid ei kahjusta. Kinnistutelt on võimalik juhtida sademevesi otse jõkke.

Sademeveekanaliseerimise tänavatorustik on projekteeritud PP SN8 De200 – De250 mm torudest.

Kraavi suubuvatesse torustike (k.a. olemasolevate) ja truupide otstesse tuleb rajada maakivikindlustus (kivid läbimõõduga 15 – 30 cm) filterkangal (nõeltöötusega filterkangas ~300 g/m²).

Kraavi korrastamine/uuendamine

Olemasolev sademeveekraav mis paikneb suuremas osas kinnistul Graniidi haljasala 1 on ette nähtud puhastada ja süvendada. Kraavil paiknevad truubid on ette nähtud asendada. (v.a. riigiteega ristuv truup, mis on juba varem asendatud.)

Kraavi eesvooluks on Purtse jõgi.

Projekteeritud ettevalmistavad tööd

Kraavi uuendamise ettevalmistustöödena on projekteeritud puittaimestiku – võsa ja metsa raie. Eesvoolu puhastamist setetest teostatakse mõlemalt kaldalt. Töö teostamiseks tuleb puud ja võsa likvideerida, jättes siiski kasvama nii palju terveid ja elujõulisi puid, mis ei sega uuendustööde teostamist ega ole potentsiaalselt voolutakistuseks. Kriteeriumiks on mehhanismide töötamiseks vajaliku ruumi tagamine. Kände eesvoolu nõlvadelt mitte juurida (kändude kõrgus peab jääma 10...20 cm, võimalusel lõigata kändud madalamalt). Kändud juurida ainult vajadusel, kus need jäävad segama truubi otsakute rajamist. Eemaldatud võsa, mets, voolutakistused ja kivid tuleb ladustada, Tellija poolt ettenähtud kohas.

Samuti on ettenähtud voolusängist voolutakistuste eemaldamine (suuremad kivid, praht, oksad, lamapuit).

Sette voolusängist eemaldamise mahud on saadud kraavi mõõdistuste tulemusel koostatud pikiprofiili alusel.

Väljakaevatav sete tõstetakse kaldale ja planeeritakse kuni 10 cm kihina. Kraavi settest puhastamisel väljakaevatud kivid tuleb ära vedada.

Kinni sõtkutud pinnas tuleb kobestada künniga või muul kinnistu omanikuga kokkulepitud viisil. Vajadusel heinaseemne külv.

Elektriõhuliini all ja teiste kommunikatsioonide lõikumiskohtades tuleks töötada käsitsi või väiketehnikat kasutades. Kommunikatsiooni kaitsevööndis töötamisel peab olema selleks vastav luba.

Kraavi puhastamise asukohad ning mahud on kajastatud asendiplaanil ja pikiprofiilil.

Truupide tehniline seisukord ja projekteeritud uuendustööd

Kokku on kraavil olemasolevaid truupe 4, millest 3 vajavad uuendamist.

Truubid on ettenähtud asendada plasttruupidega D=60 cm.

Truupide ja otsakute ehitamisel tuleb juhinduda määrusest „Maaparandussüsteemi ehitamise tehnilised nõuded“.

Plasttruubitorud peavad vastama ringjäikusele (rõngasjäikusele) SN8 ja olema seest siledaseinalised. Väljast siledaseinalised torud vajavad kontaktfiltratsiooni vähendamiseks filtratsioonitõkke rajamist ümber toru muldesse.

Truupide nõutav eluiga on 50 aastat

Truupidele on ette nähtud ehitada otsakutele kindlustised. Projektlahenduses on kasutatud tüüpotsakute lahendust - kivilisillutisotsak (vt lisa-1).

3.3 KESKKONNAKAITSE

Töövõtja peab järgima keskkonnavalitsuse seadusi, standardeid, norme ja juhiseid, mis on seotud töövõtja tegevusega.

Kui taaskasutatakse või kõrvaldatakse jäätmeid nende tekkekohas, peab töövõtja end registreerima jäätmeäritejaks vastavalt Jäätmeseaduse § 74 -le. Käideldavate jäätmete liigid ja koodid sisalduvad Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004.a määruses nr. 102 „Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu“. (RT I 2004,23, 155).

Ehituse käigus tekkinud jäätmed tuleb viia jäätmekäitlusettevõttesse. Jäätmete ajutised kogumiskohad peavad olema sellised, kus on välistatud jäätmete sattumine pinnasesse.

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhiste.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid.

Ehitustööde lõpetamisel tuleb likvideerida (lammutada või üles kaevata) kõik ajutised rajatised, lammutustöödel tekkivad jäätmed tuleb objektilt teisaldada. Kogu ehituspraht tuleb kokku korjata ja utiliseerida vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega või tööde tellijaga.

Kraavi uuendustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähendamist.

Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi meetmeid:

- mullatöid veejuhtmetel tuleb teha suvise madalvee ajal;
- veejuhtmete setetest puhastamisel tuleb vältida nõlvajalami üleskaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone (nõlva libisemine või uhtumine, jalami voolamine jne.);
- kaevetöödel veekogudes tuleb maksimaalselt säilitada kaldatimestik või selle kiire taastumisvõime, selleks säilitada hädapärast mahavõetavate puude kannud ja juurestik, seda eriti puhverribal;
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt

3.4 JÄÄTMEKÄITLUSKAVA

Ehitustööde käigus tekib kaevisest eemaldatud pinnast.

Kaevetöödest ülejäänud pinnast ei ladustata ehitusplatsile.

Ehitustegevusest ülejääv kaevisest eemaldatud pinnas tuleb vedada Keskkonnaameti loa alusel selleks ettenähtud kohta. Loa pinnase veoks ja ladustamiseks taotleb objekti ehitaja.

Kaevetöödest ülejäänud pinnase tööde lõpetamisel vormistada asjakohane nõutud õiend.

3.5 TÄIENDAVAD KRITEERIUMID

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

3.5.1 *Kaevude, torude sügavus ja vahekaugus*

- Projekteeritud sademeveekanalisatsioonitorude minimaalne rajamissügavus on 1,4 m arvestatuna maapinnast toru põhja;
- Projekteeritud torude välispindade kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 200 mm. Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused nii, et kaeviku seinad jäävad vähemalt 200 mm kaugusele kaevust. Projekteeritud torudevaheline vertikaalkaugus peab olema selline, et kõikide vajalike liitmike tegemine ei oleks takistatud, olles vähemalt 100 mm;
- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.8 m toru

peale;

- Olemasolevate teadmata kõrgustega side- ja elekterikaablite ning sidekanalisatsiooni sügavuseks maapinnast arvestatakse 0,7 m kaablite peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega gaasitorustik sügavuseks arvestatakse 1,4m torustiku põhja.

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

Projekteeritud torude külgnemisel või ristumisel teiste tehnovõrkude valdajate trassidega on lähtutud Eesti standardist (EVS 843:2016 – Linnatänavad).

4 MATERJALIDE NOMENKLATUUR

4.1 ÜLDNÕUDED

Enne ehitustööde alustamist tuleb tööde teostajal esitada Tellija poolt määratud omanikujärelevalve teostajale (edaspidi Omanikujärelevalve teostaja) kasutatavate materjalide tehnilised näitajad, nõutud standarditele vastavust tõendav dokumentatsioon ning nimekiri nende materjalide tootjatest ning tarnijatest. Inseneril on õigus nõuda täiendavat informatsiooni (katsete tulemused, paigaldusjuhised jne). Materjalide kasutamiseks tuleb saada Omanikujärelevalve teostaja kirjalik nõusolek.

Materjalide transport, 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 materjalid tuleb asendada. Asendamise seotud kulud kannab tööde teostaja.

Paigaldatavad materjalid peavad olema loetavalt ja koos materjaliga ajas säilivalt markeeritud.

Alternatiivina alljärgnevalt märgitud toodetele, võib Omanikujärelevalve teostaja nõusolekul kasutada teistele standarditele vastavaid tooteid eeldusel, et nende kasutamine annab võrdväärse või parema tehnilis-majandusliku tulemuse. Varem kasutusel olnud materjale ei ole lubatud kasutada.

4.2 ISEVOONE SADEMEVEEKANALISATSIOONITORUSTIK

Isevoolse sademeveekanalisisatsioonitoru materjaliks on PP klassiga SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²).

Sademeveekanalisisatsioonitorud 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.

Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule. Kõikide isevooolsete torustike rajamiseks kasutatavate torude rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN8. Ühendused ja liitmikud peavad olemas samast kvaliteediklassist kui torudki.

Isevooolsete torustikel ei tohi olla läbivajumisi üle 0%.

4.3 KINNITUSVAHENDID, TIHENDID JA MÄÄRDEAINED

Kõik kasutatavad (poldid, mutrid, seibid, jms) kinnitusvahendid peavad vastama roostevaba terase A2. 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 EN 681-1.

Isevooolsete torustike ühendusmuhvides ja fassongosades kasutatavad NBR tihendid peavad vastama standardile SS 367612 ja SBR tihendid standardile SS 367611.

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.

Kanalisisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud

kasutatavatele torudele.

4.4 KAEVUD

Kanalisatsiooni ja sademevee vaatluskaevud

Kohtadesse, kus muutub torustiku läbimõõt, lang, suund, materjal ning hargnemispunktidest tuleb paigaldada tööstuslikult toodetud teleskoopsed kaevud, mis vastavad standardile SFS 3468. Lubatud on teleskoopsed tehases valmistatud kaevud, mis vastavad EN13598 nõuetele ning on sertifitseeritud või tehases keevitatud PE kaevud, millel on valatud tugev topelt põhi. Nn keevitatud (sulatatud) PE kaevudel peab olema väljavoolu ja sissevoolu(de) otstel kahepoolne keevitus (kaevus seest ja väljast poolt).

Kaevud peavad olema veetihedad ja läbimõõduga De560/500. Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust.

Piirikaevude läbimõõt De400/315.

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

Kaevude maksimaalne lubatud vahekaugus tänavatorustikul on 60 m DN 150 torude puhul ning 100 m DN 150-st suurema läbimõõduga torude puhul; ristmikel (kuid mitte suurema vahemaaga kui 100 m, seega vajadusel ka ristmikevahelisel alal) näha ette suurema läbimõõduga kaevud võimaldamaks torustiku läbipesu.

Suurema läbimõõduga kaevude konstruktsioonid tuleb kooskõlastada Omanikujärelevalve teostajaga. 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, kruuskattega tänaval 35 cm.

Kaevud paigaldatakse vertikaalselt. Hälve tohib olla maksimaalselt 10 mm 1 m kohta. Kaevud, mis ei rahulda nõutud tingimusi, tuleb uuesti paigaldada ja uuesti paigaldamise kulud kannab Töövõtja.

Kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega, mille sügavus on minimaalselt ½ toru läbimõõdust (külgharud peavad suubuma läbivoolurenni sujuvalt läbivoolu suunas maksimaalselt 45° all; voolurennide põhi peab olema sile). Põlvede kasutamine ilma Tellija nõusolekuta on keelatud. Vajadusel kaev ankurdatakse (olenevalt pinnavee tasemest).

Projekteerimisel arvestada kaevu põhja suundadega. Kaevu tõusutorusse läbiviigud teha vastavalt tehase poolsetele juhiste kasutades selleks ettenähtud tihendeid ja läbiviike.

Kaevuluugid ei tohi kolksuda. Kaevuluugid peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

4.5 SOOJUSTUS

Soojustamiseks tuleb kasutada soojustusmaterjali, mis on ette nähtud pinnasesse paigaldamiseks. Soojustusplaadi paksus h=100mm (nt. Styrofoam 300).

Projekteeritud sademeveekanalisatsioonitorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate või soojusisolatsioonikoorikuid kui paigaldamissügavus on <1,2 m maapinnast toru peale.

Ristumisel kraavide ja truupidega tuleb projekteeritud kanalisatsioonitorustik soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui sügavus kraavi (truubi) põhjast kuni toru ülemise servani on $<1,2$ m.

.

5 EHITUSTÖÖD

5.1 SEADUSANDLUS JA STANDARDID

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

5.2 ÜLDISED JUHISED JA NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISEKS

Töövõtjal tuleb tööde teostamisel kasutada kvalifitseeritud tööjõudud ja esmalt põhjalikult tutvuda koostatud projektdokumentatsiooniga.

Töövõtja on kohustatud teavitama teist osapoolt omal algatusel viivitamatult avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest ning nende abinõudest, millega saab Hanget edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada.

Ehitustööde käigus avastatud projekti ebatäpsused ei anna töövõtjale õigust lisaraha küsimiseks.

Enne materjalide tellimist tuleb üle kontrollida ja veenduda materjalide (kaevud, pumplad jne) õigsuses ja sobivuses. Hilisemaid pretensioone ei võeta arvesse.

Tööde lõpptulemuseks peab olema korrektselt töötav sademevee kanalisatsioonisüsteem.

Alljärgnevalt on kirjeldatud üldised juhised ja nõuded käesoleva projektiga kavandatud tööde teostamiseks. Lisaks järgnevale tuleb tööde teostajal järgida kõikide tehnilisi tingimusi esitanud kooskõlastusi andnud organisatsioonide nõudeid ning arvestada neist tulenevate kuludega.

5.2.1 *Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest*

Töövõtja peab omal kulul kohalikke elanikke teavitama ehitustöödest ja kõigist liikluskorralduse muudatustest. Samuti tuleb vastav info edastada Tellija poolt määratavatele isikutele kohalikes omavalitsustes. Kinnistuomanikke, kelle ligipääsu kinnistule ehitustööd takistavad, peab Töövõtja ligipääsu takistamisest teavitama vähemalt üks nädal ette.

5.2.2 *Tööde teostamise aeg*

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepitakse kokku Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus.

5.2.3 *Aruandlus*

Tööde planeerimisel tuleb Töövõtjal arvestada jooksvaks aruandluseks ning töökoosolekute pidamiseks vajaliku ajaga ja sellega kaasnevate kuludega. Aruandluse vorm ning koosolekute pidamise aeg ja koht tuleb täpsustada koostöös Tellijaga.

5.2.4 *Ehitustööde korraldamine*

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusalal kehtivate piirangutega mürale, tolmule jms.

Torustiku ehituskaeviku kaevamine, torude paigaldamine ning tagasitäitmine kooritud pinnani peab toimuma samal päeval, jättes iga päeva lõppedes avatuks 3 – 5 m pikkuse kaevikulõigu. Veetõrjetöödega peab olema välditud vee kogunemine kaevikusse. Täitmata kaevikus peavad paigaldatud torud olema kaitstud vigastuste eest (kivide kukkumine jms).

Ehitustööde käigus tuleb likvideeritavate puude raie teostada vastavalt kohaliku omavalitsuse korrale. Kui ehitustöid teostatakse puule lähemal, kui 2 m, siis tuleb kohale kutsuda kohaliku omavalitsuse haljastusspetsialist ja järgida tema poolt ette antud juhiseid.

5.2.4.1 Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused

Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et olemasolevad torustikud tuleb säilitada töötavatenä.

Rajatavad sademeveetorustikud ristuvad olemasolevate veetorustikega. Projekti koostamisel on arvestatud olemasolevate veetorustike sügavuseks 1.8m toru peale. Juhul kui veetoru paikneb muul kõrgusel ja lõikub rajatava sademeveetoriga, siis tuleb veetorustik ristuvast lõigus asendada ja viia sügavamale.

5.2.5 Ehitusplatsi ja ümbritseva alade korrashoid

Töövõtja on vastutav Tööde läbiviimise ala kohase korrashoiu eest.

Materjalide ladustamisel kolmandatele isikutele kuuuluvatele kinnistutele peab Töövõtjal olema kinnistuomaniku kirjalik nõusolek, mis tuleb nõudmisel esitada Tellijale või Omanikujärelevalve teostajale.

Materjalid ja varustus tuleb paigutada, ladustada ja vinnastada korralikult. Väljakaevatud materjal ja ehituspraht tuleb ehitusplatsilt koheselt eemaldada; materjale ei tohi tuua ehitusplatsile enne, kui neid tarvis läheb.

Töövõtja peab kasutama keskkonnasõbralikke materjale, vahendeid ja töömeetodeid ning vältima keskkonna reostamist. Kõik jäätmed tuleb käidelda ning nendest vabaneda kohasel moel, vastavalt jäätmete omadustele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda ja käidelda eraldi.

Kõik materjalid või jäätmed, mis kanduvad ehitusplatsilt välja tuule, vee, autorataste vms. mõjul, peab Töövõtja koheselt eemaldama ning kahjustatud ala tuleb puhastada Omanikujärelevalve teostaja ja asjaspepuutuvat maaomanikku või teevaldajat rahuldaval moel.

Kaeve- ja tagasitõitetööde ajal tuleb kõik tööpiirkonna naabruses paiknevad teed ja muud alad hoida puhtana. Tööde ala tuleb iga tööpäeva lõpus puhastada.

Töövõtja peab vältima pinnase või jäätmete pudenemist tänavatele tööde alalt lahkuvatelt täislaaditud veokitelt ning mistahes sellisel moel tekkinud reostus tuleb koheselt eemaldada.

Tolmu ja pori vähendamiseks tohib torustike ehitustööde Ehitusplatsil või selle vahetus läheduses tolmuvaaid puistematerjale (kuiv liiv või kruus) ladustada ainult sellises koguses, mis kasutatakse ära ühe tööpäeva jooksul.

5.2.6 Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine

Mistahes liikluse ümberkorraldamine või sulgemine (osaline või täielik) ilma tee omaniku kooskõlastuseta on keelatud.

Tööpiirkonna ohutus ja liikluskorraldus peab vastama majandus ja kommunikatsiooniministri 13. juuli 2015.a määrusele nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel".

Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

Tööde teostaja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (näit. olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine, jne.) tulenevate kulutustega.

Tööde teostaja vastutab ajutiste tähistest, piiretest ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamistjärke ootavad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele

objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

5.2.6.1 Liikluskorralduse ja ohutuse eest vastutav isik

Töövõtja on kohustatud määrama liikluskorralduse ja -ohutuse eest vastutava isiku ning kirjalikult teatama Omanikujärelevalve teostajale ja tee omanikele selle isiku nime ning kontaktandmed. Juhul, kui seda ei ole tehtud, vastutab liikluskorralduse ja -ohutuse eest Töövõtja Esindaja.

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.

5.2.6.2 Liikluse taasavamine

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. teekattemärgistus). Juhul, kui liikluseks avatakse ajutise kattega teelõik, peavad kiirust piiravad ning ebatasasest teest ja/või teetöödest teavitavad liikluskorraldusvahendid jääma kohale kuni teekatte lõpliku taastamiseni.

5.2.7 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

Tööde teostamisel on ehitajal kohustus järgida Elektrilevi OÜ eeskirju, mis on saadavad Internetist:

<https://www8.energia.ee/public/ee043.nsf/b5c70e1888b8a801c2256e4e002ca8dc/e8db9734bda540f9c22574cf0022f545?OpenDocument>

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada. Tööde teostajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kommunikatsioonide (kaablite, torustike, õhuliinide jne) kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba.

Töövõtja peab rakendama kõik meetmed hoonete ja rajatiste kaitsmiseks mistahes vigastuste tekitamise eest. 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 valdajat kui Omanikujärelevalve teostajat. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tööde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tööde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne asukoht, kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad side- ja elektrikaablid, veetorustikud, survekanalisatsioonitorustikud, gaasitorud jms). Tööde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele). Projekteeritud torustike ühendamisel olemasolevate torustikega (ka majaühendused) tuleb nende läbimõõdud ja kõrgused täpsustada

tööde käigus kohapeal. Tööde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate torustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

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

Telia Eesi AS sideehitiste kaitse:

1. Töid Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis tohib teostada ainult kirjaliku tegutsemisloa alusel.

Sideehitiste ohutuse tagamiseks järelevalve esindaja vahetu järelevalve all tehtavad tööd:

- a) sideehitiste kaitsemeetmete rakendamine
- b) käsitsi lahti kaevamine sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks
- c) sideehitisega seotud kaetud tööde ja kaeviku tagasitäitmise teostamine
- d) projektist tingitud või muud järelevalve esindaja poolt ettenähtud juhtumid

2. Kaevetööd Telia Eesti AS sideehitiste kaitsevööndis teostada käsitsi.

3. Paralleelkulgemisel sidekanalisatsiooniga (juhul kui kaeviku serv on äärmistele torudele lähemal kui 1 meeter) tohib kaevetöid teostada maksimaalselt nelja meetrisel järjestikusel lõigul ja ainult käsitsi meetodil (labidaga ja ilma mehhanismideta). Sideehitiste terviklikkuse tagamiseks kasutada ebastabiilse pinnase puhul kaevikute toetamiseks standardseid toetuskilpe, sulundseinu, terastugesid koos raketispaneelidega vms.

4. Pärast tööde lõpetamist (vajadusel ka enne) Telia Eesti AS sideehitise (sidekanalisatsiooni) kaitse- vööndis teostada sidekanalisatsiooni läbitavuse kontroll, et veenduda sidekanalisatsiooni korrasoleku säilimises. Tööd tellida pärast pinnase tihendamist ja enne kõvakatete paigaldamist. Kontrolli tulemused dokumenteerida ja esitada ehitaja poolt allkirjastatud aktina Telia Eesti AS-ile.

5. Kui tööde teostamise käigus selgub et rajatavat ehitist ei ole võimalik ehitada ilma Telia Eesti AS sideehitisi teisaldamata, siis võtta täiendavad tehnilised tingimused asendusehitiste projekteerimiseks ning enne asendusrajatiste ehitamist sõlmida sideehitiste ümberpaigutamise leping. Juhul kui olemasolevad, kuid teadmata asukohaga ja sügavusega sideehitised paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse ja asukoha selgumist projekti omaniku kulul.

6. Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind sidekaevude või jaotuskohtade (sidekappide) ümbruses, siis tuleb sidekaevu kaas viia samale tasemele ümbritseva tasapinnaga (samasse tasapinda kõnniteega, sõiduteega, murutasapinna vms.) Jaotuskohtade (sidekappide) tõstmiseks õigele tasapinnale, tellida täiendavad tööd Telia poolt aktsepteeritud (side ehitamiseks pädevate) ettevõtte käest.

7. Lahtikaevatud torud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks (näit. kasutada kaablikanali karprauast toetust, riputamiseks koormarihmasid vms.). Enne kaetud tööde akti vormistamist ja sideehitiste katmist kutsuda kohale Telia Eesti AS sideehitiste järelevalve esindaja teostatud tööde ülevaatuseks.

8. Peale tööde teostamist peavad Telia Eesti AS sideehitised jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate Telia Eesti AS sideehitiste kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2016 nõuetega. Tegevuse korraldamisel sideehitiste kaitsevööndis juhinduda

Ehitusseadustiku § 70 ja § 78 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusest nr 73.

9. Sideehitiste ajutine toetamine, kaevetööd, pinnase tihendamine ja muud ehitustööd teostatakse viisil, mis tagab side kaablikanaliseerimise jms sideehitiste säilimise ja funktsionaalsuse.

10. Töid teostav ettevõtte peab esitama Telia Eesti AS järelevalve esindajale kaevetööde graafiku vähemalt 1 nädal enne kaevamistööde algust.

11. Telia Eesti AS järelevalve spetsialistide kontaktid ja väljakutsete tasud leiab Telia kodulehelt: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/>

Olemasolevad veetorustikud

Olemasoleva veetorustiku kohta täitedokumentatsiooni puudumise tõttu ei ole veetorustiku faktiline asukoht ja paigaldussügavus teada. Palume ehitajal arvestada sellega, et Jõe tänaval asuva veetorustiku asukoht on näidatud asendiplaanil kogu ulatuses orienteeruvalt.

Olemasoleva veetorustiku täpne asukoht ja paigaldussügavus tuleb täpsustada lahtikaevamisel. Kuid lahtikaevamisel võib juhtuda, et olemasolevad veetorustikud asuvad projekteeritud sademeveetorustikega samal kõrgusel. Seetõttu tuleb nendes kohtades, kus tekivad olemasolevate veetorustike ja projekteeritud sademeveetorustike ristumised, enne tööde alustamist veetorustiku kaitsevööndis kutsuda kohale OÜ Järve Biopuhastus esindaja.

Olemasoleva veetoru kõrgus täpsustada lahtikaevamisel. Kaitsevööndis kaevata ainult käsitsi!

Projekteeritud sademeveetoru ristumisel olemasoleva veetoriga vajadusel näha ette veetoru toomine projekteeritud sademeveetoru alt (või sademeveetoru kõrgemalt).

Lahendus kooskõlastada eraldi OÜ-ga Järve Biopuhastus. Ristumiskohas tagada vertikaalne kaugus min 0,1 m (puhas vahe).

5.2.8 Geodeetiliste märkide kaitsmine

Töövõtja peab tähistama (mahamärkima) tööde alustamisel kõik geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetriapunktid jm) tööpiirkonnas ja tagama nende kaitsmise ja säilitamise. Geodeetilised märgid on tähistatud asendiplaanidel punase ringiga.

Töövõtja vastutab selle eest, et geodeetiliste märkide (reeperite, polügonomeetria märkide jm) asukohta ja tasandit ei muudeta ehitusperioodi jooksul. Samuti tuleb tagada, et ehitustööde käigus ei kahjustataks geodeetilisi märke (reepereid, polügonomeetria märke jm). Kui geodeetilised märgid (reeperid, polügonomeetria märgid jm) asuvad piirkonnas, kus ei ole võimalik neid säilitada (kaitsta) kogu ehitustööde perioodi jooksul, siis määrab Töövõtja uute geodeetiliste märkide (reeperid, polügonomeetria märgid jm) asukohad enne vanade märkide likvideerimist, kahjustamist. Töövõtja esitab uute geodeetiliste märkidega (reeperite, polügonomeetria märkide jm) seotud arvutused ja mõõtmised Omanikujärelevalve teostajale kooskõlastamiseks ja ühtegi originaal geodeetilist märki (reeperit, polügonomeetria märki jm) ei likvideerita enne Omanikujärelevalve teostaja poolt saadud kooskõlastust. Uute geodeetiliste märkide (reeperite, polügonomeetria märkide jm) täpsusaste on sama, mis originaal geodeetilistel märkidel (reeperitel, polügonomeetria märkidel jm).

Kõik geodeetiliste märkide (reeperite, polügonomeetria märkide jm) ümbertõstmisega ja kaitsmisega seotud kulud tasub Töövõtja.

5.2.9 Ettevalmistustööd

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel

ja korras ning Omanikujärelevalve teostaja nõusolekut.

Rajatise mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

Töövõtja peab enne ehitustööde alustamist fikseerima olemasoleva olukorra ehituseelsete fotode abil. Fotosid tuleb teha piisaval hulgal, et anda ülevaade kogu ehitusala ja seda ümbritsevate hoonete, rajatiste, haljastuse jne olukorrast. Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmiste objektide fotografeerimisele – teekatted ja äärekivid, tehnovõrkude maapealsed osad, kraavid ja truubid, piirdeaiad, väravad ja hekid, torustike läheduses asuvate hoonete fassaadid, sillutusribad, välistrepid ja – pandused, liikluskorraldusvahendid, kõrghaljastus. Fotod tuleb failinime kaudu arusaadavalt identifitseerida asukoha mõttes ning paigutada eraldi kataloogidesse tänavate ja nende lõikude kaupa. Fotod esitatakse Omanikujärelevalve teostajale kahes eksemplaris digitaalselt Omanikujärelevalve teostajaga kokkulepitaval andmekandjal. Fotod tuleb üldjuhul teha vahetult enne tööde alustamist, et fikseerida võimalikult täpselt ehituseelne olukord. Juhul, kui mingis tööloigis planeeritakse tööde alustamist talvel, tuleb fotod teha enne lumekatte tekkimist ning vajadusel (olemasoleva olukorra muutumisel pärast fotode tegemist) teha lisaks täpsustavaid fotosid vahetult enne tööde alustamist. Lisaks fotode tegemisele tuleb kinnispunktide (õhuliinide postid, aiapostid, puud) suhtes üles mõõta teekatte serva asukoht nendel tänavatel, kus kaevetööde tulemusena likvideeritakse olemasolev teekatte serv. Mõõdud fikseeritakse skeemil, mille kaks eksemplari antakse üle Omanikujärelevalve teostajale.

Fotode ja mõõtmiste tegemisel osaleb ning annab täpsemaid juhiseid Omanikujärelevalve teostaja.

5.2.10 Kaevetööd

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist olenemata selle olemusest, mis on vajalik tööde teostamiseks. Omanikujärelevalve teostaja kooskõlastab tööde teostamiseks vajalikud seadmed ja meetodid. Kaevetööd on lubatud kohalikul omavalitsuselt saadud kaevloa alusel. Töövõtjal tuleb kaevetöödel juhendada kohaliku omavalitsus poolt kehtestatud kaevetööde eeskirjast.

Üldjuhul tehakse ehituskaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algtäidet saaks nõutekohaselt tihendada. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetsel tööloigul Töövõtja poolt sõltuvalt geoloogilistest tingimustest võttes aluseks EVS 1997-1:2003 kriteeriumid. Kõik võimalikud kulud, mis on seotud tingimuste hindamisega ehitusplatsil on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse.

Toestamata ehituskaeviku nõlva kalde (α) määrab Töövõtja konkreetsel tööloigul sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest. Toestamata kaeviku põhja minimaalne laius on 1,2 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Toestatud kaeviku põhja minimaalne laius on 1,0 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust.

Töövõtjal tuleb ehituskaevik rajada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Kui kaevikute kaevamiseks on vajalik eemaldada asfalt- või muud tüüpi kõvakattega teede, tänavate ja kõnniteede kate, siis kõigepealt lõikab Töövõtja antud katte läbi kogu paksuse ulatuses sirge ja korraliku kihina, seejärel eemaldab katte ning paigaldab selle Omanikujärelevalve teostajaga kooskõlastatud kohta. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30 cm kauguselt tagasitäidetava kaeviku servast, nii et külgnev teekate või pinnas jääks puutumata ja muud tööd häirimata. Äralõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge.

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

Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et maa-aluste rajatiste avamine ja nende vahetus läheduses kaevetööde teostamine tuleb teha käsitsi.

Kaevetööde käigus tuleb arvestada kultuuriväärtuste leidude ilmsikstuleku võimalusega väljaspool mälestisi või nende kaitsevööndit. Kultuuriväärtuste leidude ilmnemisel on leidja kohustatud neist teatama Muinsuskaitseametile ning säilitama leiukoha muutumatu kujul.

5.2.11 Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas

Ehituskaevikust väljakaevatav, tagasitäiteks mittekasutatav materjal ja lammutatud ehitiste materjal tuleb koheselt ära vedada ja ladustada Keskkonnaameti poolt väljastatud loa alusel.

Ehituskaevikust väljakaevatav pinnas, mis sobib tagasitäiteks, tuleb ladustada kohapeal. Pinnase vaheladustamise kohad tuleb leida (vahetult enne töödega alustamist) vastavalt Töövõtja logistilisele vajadusele ning kokkuleppele Omanikujärelevalve teostajaga.

Väljakaevatud pinnase ladustamisel tuleb vältida olukordi, kus suletakse olemasolevad sademevee voolusängid põhjustades sellega vee kogunemise või väljakaevatud pinnase uhtumise.

Kui väljakaevatud materjal on ajutiselt ladustatud murukattele või selle servale, siis pärast tööde lõpetamist tuleb taastada antud murukatte esialgne olukord.

5.2.12 Ehituskaeviku toetamine

Ehituskaeviku toetamise vajadus konkreetsel tööloigul otsustatakse Töövõtja poolt sõltuvalt tööde teostamise ajal valitsevatest ehitustingimustest.

Töövõtjal tuleb ehituskaevik toetada nii, et kõik ohutusnõuded oleksid tagatud.

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoetamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Ehituskaeviku toetamisel on ettenähtud kasutada tehases valmistatud tugikilpe ja vahetugesid. Konkreetse kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugevate parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 juhistest.

5.2.13 Veetõrje ehituskaevikust

Veetõrjetööde vajadus ja aeg sõltub veetasemest pinnasest ehitustööde ajal ning pinnase omadustest konkreetsel kaeviku lõigul.

Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitäite tihendamist.

Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse torustikku ei ole lubatud. Ehituskaevikus oleva vee pumpamine tuleb kooskõlastada torustiku valdajaga ja Omanikujärelevalve teostajaga. Avasängi juhtimisel tuleb lähtuda heitvee loodusesse juhtimist reguleerivast Eestis kehtivast seadusandlusest. Võimalikud kaasnevad kulud kannab tööde teostaja.

Töövõtja vastutab nende kahjunõuete likvideerimise eest ja kannab loodusliku aluspinnase, ehitiste, rajatiste jms, mis on saanud kannatada veetõrje protsessi käigus, asendamise või taastamisega seotud kulud. Töövõtja kannab kõik kulud, mis on põhjustatud tema enda hooletusest antud töö teostamisel või veetõrje protsessi ebaõnnestumisest. Töövõtja peab nimetatud töö teostamisel järgima kõiki vastavaid kohalikke eeskirju.

5.2.14 Toru aluse, tasanduskihi rajamine

Toru aluse, tasanduskihi rajamisel tuleb juhendada Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

Tasanduskiht tehakse ehituskaeviku põhja. Tasanduskiht peab olema vähemalt 0,4 m laiem kui toru läbimõõt. Tasanduskihi tihendusaste peab olema vähemalt 90% ja tihendamine peab olema

tehtud mehhanismidega kogu kaeviku laiuselt. Tihendustestid tehakse vastavalt Omanikujärelevalve teostaja poolt antud juhistele.

Sõltuvalt geoloogilistest tingimustest tehakse toru alus, tasanduskiht ehituskaeviku põhja liivast, mille kihi paksus on vähemalt 150 mm või filterkangasse paigaldatud peenefraktsioonilisest killustikust, mille kihi paksus on vähemalt 150 mm:

Toru aluse, tasanduskihi materjal

Toru aluse materjali valikul tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

Tasanduskiht tehakse liivast, kruusast või peenefraktsioonilisest killustikust.

Tasanduskihina kasutatava loodusliku kivimaterjali suurim lubatud fraktsioon $d_{\max}$ sõltub paigaldatava toru välisläbimõõdust De . Kui $200 \leq De \leq 600$ mm, siis $d_{\max} = 0,1 De$. Kui toru läbimõõt on väiksem kui $De200$ mm, siis on suurim lubatud fraktsioon 20 mm. Materjal 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 (kas eraldi või kokku) rohkem kui 15% materjali kaalust. Materjal peab olema tihendatav ja filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööp.

Peenefraktsioonilist killustikku võib kasutada $De110$ mm ja suuremate torude korral. Tasanduskihina kasutatava killustiku fraktsiooni suurus ei tohi olla suurem kui 16 mm.

5.2.15 Ehituskaeviku tagasitäide

Ehituskaeviku tagasitäitmisel ja materjali valikul tuleb juhinduda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77.

5.2.16 Algtäide

Algtäite all mõeldakse toru ja kaevu ümber tasanduskihi peal kasutatavat materjali. Algtäide peab torude puhul ulatuma 300 mm toru ülaservast kõrgemale. Algtäidet ei tohi torule ja kaevule valada nii, et see toru või kaevu paigast nihutaks. Esimene täitekiht võib maksimaalselt ulatuda poole toru kõrguseni. Täide tihendatakse ja surutakse toru külgedele ja alla nii, et täitmise ja tihendamise ajal toru ei nihkuks paigast ega saaks kahjustada. Ehituskaeviku algtäide tehakse võimalikult võrdsete kihtidena toru mõlemal poolel ja ka toru pikisuunas. Eriti hoolikalt tuleb tihendada toru alumist poolt toetav kiht. Torustiku nihkumise ja kerkimise vältimiseks tihendamise ajal tuleb see ballastida. Toru peal olevat täitekihti võib tihendada mehhanismidega alles siis, kui kihi paksus on vähemalt 300 mm.

Algtäite materjal on sama, mis toru aluse, tasanduskihi materjal (vt p Toru aluse, tasanduskihi rajamine).

5.2.17 Lõpptäide

Ehituskaevik tuleb liikluspiirkonnas (kattega sõidu- ja jalakäijate teede all) tagasi täita liivaga (filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööp), väljaspool liikluspiirkonda kohapeal väljakaevatud, tagasitäitmiseks ja tihendamiseks sobiva pinnasega. Juhul kui kaevikust väljakaevatud pinnas on hästi tihendatav ja sobib kasutamiseks liikluspiirkonnas lõpptäitena, kasutatakse seda, muudel juhtudel tuleb kasutada juurdeveetavat lõpptäiteks sobivat pinnast. Tihendamine tuleb sooritada kihtide kaupa. Toru ülaservast mõõdetud 1,0 m paksuses lõpptäitekihis ei tohi olla üle 300 mm läbimõõduga kive ega kamakaid. Lõpptäite ülaosas ei tohi kivide läbimõõt ületada 2/3 ühekorraga tihendatava kihi paksusest. Täitematerjal peab olema mitmekesise teralise koostisega, et täitesse ei jääks tühimikke.

Tagasitäide peab olema selline, et oleks tagatud maapinna endine olukord.

5.2.18 Tagasitäite tihendamine

Ehituskaeviku täitmine ja tihendamine toimub ettevaatlikult ja kihtidena. Toru ümbrus tuleb tihendada käsitsi. Toruümbruse tagasitäidet võib mehhanismide abil tihendada alles siis, kui toru peale jääva tagasitäitekihi paksus on vähemalt 300 mm. Tihendatava kihi paksus sõltub tihendamisel kasutatavast mehhanismist.

Liikluspiirkonnas (k.a projekteeritud teede ja platside all) tuleb tagasitäite tihendada 98 % maksimumtiheduseni (Proctorini), väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) 95% maksimumtiheduseni (Proctorini).

5.2.19 Torustiku paigaldus, lubatud kõrvalekalded

Torude ja toruarmatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda tootjate poolt koostatud kasutus- ja paigaldusjuhenditest.

Toru asetatakse kaevikusse ettevaatlikult, et viga ei saaks ei toru ega kaevik ning et eelnevalt ettevalmistatud toru aluspõhjale või toru sisse ei langeks pinnast ega prahti. Mitte mingil juhul ei tohi toru visata või lasta tal kukkuda kaevikusse.

Torude paigaldamisel tuleb järgida järgmisi paigaldusnõudeid ja nende kõrvalekaldeid:

- Torustike vahekaugused näidatakse projektis ning peavad vastama Tellija Tingimustes esitatud nõuetele. Lubatud kõrvalekaldu mine vahekaugustest on -0/+100 mm;
- Torustiku lubatud horisontaalne kõrvalekalle projekteeritud asukohast ± 100 mm;
- Torustiku lubatud kõrvalekalle projekteeritud kõrgusest -50/+200 mm (isevoolse torustiku puhul eeldusel, et on tagatud nõuded kaldele);
- Isevoolse torustiku kalde lubatud kõrvalekalle on 1,0‰, üle 7,0‰ kalde puhul 1,5‰. Nõutav kalle peab olema tagatud kogu lõigu pikkuses (lubatavad on üksikud lühikesed läbivajumisega lõigud täitega kuni 10% toru sisediameetrist);
- Isevoolse torustiku kaevus ei tohi siseneva toru põhi olla sügavamal väljuva toru põhjast;
- Kanalisatsioonikaevu tõusutoru ja teleskoobi lubatud kõrvalekalle vertikaalist on 10 mm kaevu kõrguse 1 m kohta.

Kõrvalekalded projektlahendusest on lubatud järgmistel eeldustel:

- teiste projekteeritud torustike paigaldamine ei saa takistatud;
- tagatud on minimaalne projektis märgitud paigaldussügavus;
- kaevu suubuva isevoolse toru põhi ei jää madalamaks kaevust väljuva toru põhjast;
- torustik jääb kogu pikkuses isevoolsest tühjenevaks.

5.2.20 Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega

Plasttorude ühendamine olemasoleva raudbetoonkaevuga toimub kasutades läbiviiguhülssi. Hülsid betoneeritakse kaevu seinasse. Olemasolevad põhjakanalid lammutatakse ja vajadusel valatakse uued. Uue kanali vajalikkuse üle otsustab Omanikujärelevalve teostaja. Batoon, mida kasutatakse ühenduste ja kanalite tegemiseks peab vastama vähemalt klassile C12/15.

Olemasolevate kanalisatsioonitorustike ühendamisel uute plastorudega tuleb kasutada kuumkahanevaid liitmike.

Töövõtja peab arvestama kuludega, mis võivad tekkida uue toru ühendamisel olemasoleva teadmata parameetritega toruga.

5.2.21 Siibrite (maakraanide) kapede, kaevukaante ja raamide paigaldamine

Siibrite (maakraanide) kapede, kaevude kaaned tuleb paigaldada järgmiselt:

- asfaltkattega tänavatel tuleb kape, kaevu kaas paigaldada teekattega samale tasapinnale;
- kruusa- ja killustikkattega tänavatel tuleb kape, kaevu kaas paigaldada 15-20 cm madalamale

teepinnast;

- betoon-, betoonist sillutuskividega ja loodusliku kiviga kaetud teedel tuleb kape, kaevu kaas paigaldada 0-5 mm maapinnast allapoole.

Kaped, kaevude kaaned tuleb paigaldada teekattega samale kaldele.

Kaevu kaane suurus valitakse vastavalt kaevu läbimõõdule.

Tagamaks kaevude veetihedust (eriti kõrge pinnasevee taseme korral), tuleb kaevukaane raami ja teleskoopitoru ühendus teha korrektselt ja veetihedalt.

5.2.22 Mahajäetavad torustikud ja kaevud

Torustiku rajamisel ja rekonstrueerimisel kasutusest välja jäävad torustikud ja kaevud tuleb likvideerida.

Projekteeritud torustikuga samas asukohas paiknevad likvideeritavad torustikud tuleb välja kaevata. Projekteeritud torustikust sügavamal ja/või teises plaanilises asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud tuleb täita betooniga.

Likvideeritavatel kaevudel tuleb eemaldada ülemine rõngas (rake) koos selle peale jäävate kaevukonstruksioonidega.

Demonteeritavad kaevud võetakse lahti kuni 1.0 m sügavuseni ning kaevud täidetakse ja tihendatakse vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele.

Sissevoolud mahajäetavatest kaevudest olemasolevatesse torustikesse betoneeritakse kinni, et vältida pinnase sattumist torusse.

Kaev tuleb täita sobiva pinnasega ja pinnakate tuleb taastada ümbritsevaga samaväärselt.

Kasutusest välja jäävatel veetorustiku sõlmedel tuleb eemaldada kõik sõlme elemendid (sulgarmatuur, vms), sulgeda sõlme ühendatud kasutusest välja jäävate torustike otsad betooniga ning juhul, kui sõlm paikneb kaevus, toimida sarnaset eelnevale.

5.2.23 Olemasolevate torustike ja kraavidega arvestamine

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

6 KATETE TAASTAMINE

6.1 KATETE TAASTAMIST - ÜLDIST

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

Üldjuhul taastatakse kate ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest., Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus Omanikujärelevalve teostaja poolt.

Asfaltkatte, kruusapinnase ja tükkmaterjalist tee taastamisel tuleb lähtuda järgmistest õigusaktidest:

- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded” Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101;
- „Tee-ehitusmaterjalide ja –toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord“ Majandus- ja taristuminister 22.09.2014.a. määrus nr 74;
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“ Maanteeameti peadirektori 23.12.2015.a. käskkiri nr 0314;
- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhised“ Maanteeameti peadirektori 30.04.2012.a. käskkiri nr 0167;
- „Pindamisjuhised“ Maanteeameti peadirektori 01.09.2014.a käskkiri 0063;
- „Muldkeha pinnaste tihendamise ja tiheduse kontrolli juhised“ Maanteeameti peadirektori 29.12.2006.a. käskkiri nr. 264;
- „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ (Majandus- ja taristuminister 13.07.2015.a. määrus nr 90);
- „Riigiteede teekattemärgistuse valiku, paigaldamise, kontrollimise ja eemaldamise juhend“ Maanteeameti peadirektori 13.05.2016 a käskkiri nr 0103);
- „Juhised passiivse ohutuse tagamiseks teedel sõidukiipiirdesüsteemide abil 2016“ Maanteeameti peadirektori 22.04.2016;
- „Kergkatete ehitamise juhised 2007-10“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 12.12.2007 nr 255;
- „Teehoiutöödel kasutatavate killustiku purunemiskindluse määramine“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 18.04.2006 nr 98;
- „Freespuru kasutamine“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 16.09.2010 nr 270;
- „Täiendavad tehnilised tingimused tee ehitus- ja remondiperioodiks“ Maanteeameti peadirektori käskkiri 16.03.2015 nr 0069;
- Akt teehoolde tegemise kohta remondi ajal – standardvorm;
- „Muldkeha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhtimine“ Maanteeameti peadirektori 05.01.2016 käskkiri nr 0001.

Katete taastamisel tuleb jälgida, et taastatud katete kalded oleks suunatud hoonetest eemale, et oleks välistatud vee voolamine ja kogunemine hoone vundamendi ja sokli lähedusse.

6.2 ASFALTKATTE LÕPLIK TAASTAMINE

Asfalteerimisperioodil tuleb teekatted lõplikult taastada hiljemalt 30 päeva jooksul alates lõigu tagasitõrje lõpuleviimisest. Teekatte taastamise ettevalmistustöid (ajutise katte väljakaevamine ja tasandamine asfaldikihi paigaldamiseks jms) ei tohi teha varem, kui kaks päeva enne eeldatavat asfalteerimistööde toimumist. Töövõtja on kohustatud Omanikujärelevalve teostaja nõudel

rajama asfalteerimistöödeks ettevalmistatud aladel ajutise katte uuesti, kui 4 päeva jooksul ettevalmistustööde alustamisest ei ole vastavas lõigus asfaltkatte taastamist lõpule viidud.

Asfaltkatte taastamine peab toimuma asfaldilaoturiga.

Asfaltkatte taastamise ristlõiked on näidatud joonisel VK-7-01.

Asfaltkatte killustikaluse deflektomeetriga mõõdetud elastsusmoodul $\Sigma E/3$ peab olema vähemalt 170 MPa, mõõtmine toimub iga 50 m tagant ning viiakse läbi Töövõtja kulul.

Asfaltkatte taastamisel tuleb olemasoleva katte serv enne asfalteerimist katta bituumenemulsiooniga. Katte ülemine kiht tuleb võimalikult suures ulatuses taastada korraga, ilma töövuukideta.

Asfalteerimine vihma ajal on keelatud.

Kaevuluugid ning kaped tuleb asfalteerimisel panna ümbritseva teepinnaga samale tasapinnale (± 3 mm) ning sama kaldega.

Kasutatavad asfaltbetoonsegud ja selles kasutatavad täitematerjalid peavad vastama EVS 901-1:2009, EVS 901-2:2016, EVS 901-3:2009 nõuetele. Katete kvaliteet peab vastama MTM määrusele nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedinõuded”..

6.3 KRUUSKATTE TAASTAMINE

Kruuskattega teekatte taastamine peab toimuma nii, et tulemusena oleks kate vähemalt esialgses seisukorras. Taastatava kruuskattega tee ülemine kiht valmistada purustatud kruusast fraktsioon 0/31,5 (Segu nr 6) paksusega vähemalt 20 cm. Kruuskatte alla jääva täiteliiva filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööpäevas.

Elastsusmoodul tihendatud kruusatee pinnal määratuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega ristlõike kolmes punktis peab olema vähemalt 130 Mpa.

Pärast kruuskattega tee taastamist tuleb Töövõtjal omal kulul tellida tee kaltsiumkloriidiga töötlemine. Töödelda tuleb kogu tee ulatuses, kulunorm 1 tonn/km kohta.

Kaevuluugid ja kaped tuleb paigaldada 200 ± 50 mm teepinnast allapoole.

6.4 KILLUSTIKKATTE TAASTAMINE

Killustikkattega ala taastamine peab toimuma nii, et tulemusena oleks kate vähemalt esialgses seisukorras. Taastatava killustikkattega tee ülemine kiht valmistada purustatud kruusast fraktsioon 0/31,5 (Segu nr 6) paksusega vähemalt 20 cm. Kruuskatte alla jääva täiteliiva filtratsioonimoodul peab olema vähemalt 0,5 m/ööpäevas.

Elastsusmoodul tihendatud kruusatee pinnal määratuna LOADMAN- või INSPECTOR-tüüpi seadmega ristlõike kolmes punktis peab olema vähemalt 130 Mpa.

Kaevuluugid ja kaped tuleb paigaldada 200 ± 50 mm teepinnast allapoole.

6.5 SILLUTISKIVIDEST KATTE TAASTAMINE

Sillutisekividest teekatted tuleb eemaldada selliselt, et materjali oleks võimalik taaskasutada pärast torustike paigaldamist teekatte taastamisel. Katkised sillutisekivid tuleb kasutusest kõrvaldada ning taastamisel asendada sama tüüpi ja värvi materjaliga. Eemaldatud tükkmaterjal tuleb ladustada ehitusobjekti lähedale. Töövõtja peab arvestama tekkiva teekattematerjali kadudega demonteerimisel, ladustamisel ja taaspaigaldamisel.

Sillutiskividest sõidutee kate tuleb paigaldada 6 cm paksusele liivast aluskihile (maks. tera suurusega 2 mm), mille all on vähemalt 30 cm paksune killustikalus. Kõnniteel peab killustikaluse paksus olema vähemalt 20 cm.

Tuleb tagada, et katte välimus ja omadused jääksid taastatult vähemalt samaväärseks ehitustööde eelnenuga.

Kaevuluugid ning kaped tuleb katte taastamisel panna ümbritseva teepinnaga samale tasapinnale (± 3 mm) ning sama kaldega.

6.6 HALJASTUSE TAASTAMINE

Enne kaevetöid eemaldatud kasvupinnas tuleb laotada haljastatavale alale ning külvata peale Omanikujärelevalve teostaja poolt heakskiidetud muruseeme (külvinorm 20...30 g/m²) või paigaldada valmis muruvaip. Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist on 100 mm, vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive vm. osi suurusega üle 20 mm. Pärast tihenemist peab taastatud ala jääma ümbritseva maapinnaga ühele tasemele. Muru rajamisel peab kasutatava kasvumullakihi paksus olema vähemalt 100 mm. Pool kasutatavast mullast peab olema mineraalmuld nõrgalt happelise või neutraalse reaktsiooniga (pH 6.5-7.0). Kasutatav muruseeme peab olema soovitatavalt eestimaise päritoluga ja kvaliteetne.

Haljastatud pindade taastamise juurde kuulub ka kastmine, mis puudutab nii ajutiste kui korraliste töödega hõlmatavat kasvupinnast, samuti kõikide kuivanud või kahjustatud muruosade asendamist, kui see on tööde üleandmiseks vajalik. Taastatud haljasalade eest peab Töövõtja hoolitsema kuni esimese niiteni (s.h. kastma, väetama, eemaldama umbrohu ja teostama esimese niite). Kaevuluugid ja kaped tuleb haljasalal paigaldada ümbritseva maapinnast 50mm kõrgemale. Vajadusel tuleb maapind planeerida kaevuluukidest ja kapedest eemale kaldega 1:20, et tagada haljasala niidetavus ning et oleks välditud pinnavee sissevool kaevudesse. Erijuhtudel (madalad alad, mittehooldatavad alad jms) tuleb haljasalal kaevukaaned paigaldada ümbritsevast haljasalast 0,3 m kõrgemale ning kujundada nende ümber kupits läbimõõduga pealt 2 m ning alt vähemalt 4 m. Vastava otsuse teeb Omanikujärelevalve teostaja

7 TEOSTUSJOONISTE KOOSTAMINE

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

Teostusmöödistused peavad vastama: Majandus ja Taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 "Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistusele esitatavad nõuded".

Töövõtja peab koguma vajalikku informatsiooni teostusjooniste koostamiseks kogu ehitusperioodi vältel. Taoline informatsioon peab olema kättesaadav Töövõtja kohapealses kontoris ning Omanikujärelevalve teostaja nõudmisel esitatama kontrolliks.

Omanikujärelevalve teostajal on õigus nõuda teostusjoonistele ja teostusmöödistuse aruandesse nii sisulisi kui ka vormilisi täiendusi ja täpsustusi ning töö vastavusse viimist eelpoolmainitud nõuetele.

Teostusjoonis peab võimaldama nõutud täpsusega kindlaks määrata ehitatud rajatiste asukohti looduses (sealhulgas kõrgusi).

Teostusjoonisele lisatud tehnilised andmed peavad kajastama ehitist iseloomustavaid parameetreid (möödud, materjalid jne.).

Lahtise kaevikuga pinnasesse paigaldatud objektid tuleb teostusmöödistada enne kaeviku tagasitäitmist.

Teostusmöödistus peab olema registreeritud kohalikus omavalitsuses vastavalt kohapeal kehtivatele nõuetele.

8 KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD

8.1 ÜLEVAATUSED

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

8.2 TORUSTIKUD

8.2.1 Isevoolse torustiku kaameravaatlus

Kõikidele isevoolsetele torustikele (s.h. kinnistuühendustele ja käesoleva projekti käigus rajatud/rekonstrueeritud kinnistustisestele torustikele pikkusega üle 3 m) tuleb läbi viia kaameravaatlus. Kasutatav kaamera peab olema varustatud kaldemõõtjaga ja tarkvaraga kaldegraafikute genereerimiseks. Kaameravaatluse tulemused esitatakse Omanikujärelevalve teostajaga kokkulepitaval andmekandjal ja formaadis. Kaevude, tänavate jne identifitseerimine kaameravaatluse materjalides peab langema kokku projektdokumentatsioonis kasutatavate tähistega.

Kaameravaatluse tegemisel tuleb järgida alltoodud nõudeid:

- Kaameravaatluse läbiviimiseks kasutatav seadmestik peab olema korras (nt kaldemõõtja kalibreeritud, objektiiv puhas ja defektideta, kaamera rattad õige suurusega). Omanikujärelevalve teostaja lähtub vaatluse tulemuste hindamisel sellest, et need on korrektsed.
- 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 3 h enne kaameravaatluse tegemist; läbipesu tegemine kaameravaatluse ajal on keelatud. Pärast läbipesu ja enne kaameravaatlust tagab Töövõtja Omanikujärelevalve teostaja nõudel vee juhtimise torustikku, vett lastakse torustikku senikaua, kuni voolav vesi jõuab vaadeldava lõigu alumise kaevuni.
- Kõiki kaeve tuleb vähemalt ühest suunast vaadelda lõigu lõpukaevuna (s.t. nii, et filmiv kaamera sõidab kaevu suunas).

Omanikujärelevalve teostajal on õigus keelduda kaameravaatluse materjalide vastuvõtmisest ja nõuda mistahes lõigu kordusvaatlust Töövõtja kulul, kui eeltoodud nõudeid on eiratud või ei ole mingile defektile või defektikahtlusega kohale vaatluse ajal piisavalt tähelepanu pööratud.

Defektide (s.h. puudulik läbipesu) ilmnemisel teeb Töövõtja torustikule pärast defekti likvideerimist täiendava kaameravaatluse.

Väiksemate defektide puhul, mis Omanikujärelevalve teostaja arvates ei vaja kohest parandamist, võib Omanikujärelevalve teostaja nõuda täiendavat katsetamist ja/või videouuringut Puudustest Teatamise Ajavahemikul Töövõtja kulul. Omanikujärelevalve teostaja otsustab katsetuste ja uuringute läbiviimise toimumise aja, ulatuse ja muud üksikasjad.

8.2.2 Isevoolsete torustike ovaalsuse kontroll

Omanikujärelevalve teostajal on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina (kui kaameravaatluse tulemusena tekib kahtlus torustiku veepidavuse osas) isevoolse torustiku

ovaalsuse kontrolli. Selleks hangib Töövõtja silindri, mille välisdiameeter on võrdne toru lubatud ovaalsuse võrra vähendatud sisediameetriga, ning tõmbab selle läbi kontrollitava lõigu.

8.2.3 Torustike läbipesu

Pärast survekatsetust ja enne torustiku kasutuselevõttu tuleb torustik läbi pesta.

Töövõtjal tuleb mõõta läbipesuks kasutatud vee kogus ning kanda selle võtmise ja kanaliseerimise kulud vastavalt kohaliku vee-ettevõtte hinnakirjale. Läbipesust tuleb omaniku järelevalve teostaja ja Tellijat vähemalt 3 tööpäeva ette teavitada.

Nõuded nendele toimingutele kehtestab omaniku järelevalve teostaja kooskõlastatult Tellijaga. Kõik kulud torustike läbipesuks katab Töövõtja.

Koostas: Olev Saago
/Allkirjastatud digitaalselt/