

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	3
1.1	ÜLDOSA	3
1.2	PROJEKTLAHENDUS.....	5
1.3	LÄHEMATERJALID	6
2	KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITERIUMID	7
2.1	PROJEKTEERIMISE STANDARDID JA JUHENDID	7
2.2	TÄIENDAVAD KRITERIUMID	7
2.2.1	<i>Kaevude, torude sügavus ja vahekaugus</i>	<i>7</i>
2.2.2	<i>Keskkonnakaitse, jäätmete eemaldamine</i>	<i>8</i>
3	MATERJALIDE NOMENKLATUUR	8
3.1	ÜLDNÕUDED	8
3.2	VEETORUSTIK	8
3.2.1	<i>Torud ja toruühendused</i>	<i>8</i>
3.2.2	<i>Maakraanid, spindlipikendused, kaped</i>	<i>9</i>
3.3	REOVEEKANALISATSIOONITORUSTIK	9
3.4	SURVEKANALISATSIOONITORUSTIK	10
3.5	KINNITUSVAHENDID, TIHENDID JA MÄÄRDEAINED	10
3.6	KAEVUD	10
4	EHITUSTÖÖD	11
4.1	SEADUSANDLUS JA STANDARDID	11
4.2	GEOTEHNILISED TINGIMUSED	11
4.3	EHITISTE JA RAJATISTE KAITSMINE	11
4.4	EHITUSTÖÖDE AEGNE MÜRATASE JA VIBRATSIOON	12
4.5	ÜLDISED JUHISED JA NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISEKS	12
4.5.1	<i>Elanikkonna ja kinnistuomanike teavitamine ehitustöödest</i>	<i>12</i>
4.5.2	<i>Tööde teostamise aeg</i>	<i>12</i>
4.5.3	<i>Aruandlus</i>	<i>12</i>
4.5.4	<i>Ehitustööde korraldamine</i>	<i>13</i>
4.5.4.1	<i>Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused</i>	<i>13</i>
4.5.5	<i>Ehitusplatsi ja ümbritseva alade korrashoid</i>	<i>13</i>
4.5.6	<i>Ohutuse tagamine ja liikluse korraldamine</i>	<i>14</i>
4.5.6.1	<i>Liikluskorralduse ja ohutuse eest vastutav isik</i>	<i>14</i>
4.5.6.2	<i>Liikluse taasavamine</i>	<i>15</i>
4.5.7	<i>Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine</i>	<i>15</i>
4.5.8	<i>Kaablite kaitsmine</i>	<i>16</i>
4.5.9	<i>Tegevused riigimaanteel ja maantee kaitsetvõõndis</i>	<i>17</i>
4.5.10	<i>Kinnisel meetodil rajatavad torustikud</i>	<i>18</i>
4.5.11	<i>Ettevalmistustööd</i>	<i>18</i>
4.5.12	<i>Kaevetööd</i>	<i>19</i>
4.5.13	<i>Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas</i>	<i>20</i>
4.5.14	<i>Ehituskaeviku toestamine</i>	<i>20</i>
4.5.15	<i>Veetõrje ehituskaevikust</i>	<i>20</i>
4.5.16	<i>Toru aluse, tasanduskihi rajamine</i>	<i>21</i>
4.5.17	<i>Ehituskaeviku tagasitäide</i>	<i>21</i>
4.5.18	<i>Algtäide</i>	<i>21</i>
4.5.19	<i>Lõpptäide</i>	<i>22</i>
4.5.20	<i>Tagasitäite tihendamine</i>	<i>22</i>
4.5.21	<i>Torustiku paigaldus, lubatud kõrvalekalded</i>	<i>22</i>
4.5.22	<i>Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega</i>	<i>23</i>

4.5.23	Torustiku soojustamine	23
4.5.24	Märketraat ning märke- ja hoiatuslint.....	23
4.5.25	Maakraanide kapede, kaevukaante ja raamide paigaldamine	24
4.5.26	Olemasolevate torustike ja kraavidega arvestamine	24
4.5.27	Veetorustiku läbipesu veeanalüüs ja desinfitseerimine	24
5	TEOSTUSJONISTE KOOSTAMINE	24
6	KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD	25
6.1	ÜLEVAATUSED	25
6.2	TORUSTIKUD.....	25
6.2.1	Isevoolse torustiku kaameravaatlus	25
6.2.2	Isevoolsete torustike veepidavuskatse	26
6.2.3	Isevoolsete torustike ovaalsuse kontroll	26
6.2.4	Survetorustike survekatse	26
7	TEEKATETE JA HEAKORRA TAASTAMINE EHTUSTÖÖDEGA MÕJUTATAVAL ALAL	
	27	
7.1	ÜLDIST	27
7.2	HALJASTUSE TAASTAMINE	27

SELETUSKIRI

1 SISSEJUHATUS

1.1 ÜLDOSA

Töö on koostatud tellimusel.

Töö koosneb järgnevatest osadest:

- 01 - AA_Üldosa
- 02 - TL_Teedeehituslik osa
- 03 - VK_Veevarustus ja kanalisatsioon

Käesoleva projektiga on lahendatud Harjumaa Kose vald Kose alevik
kinnistute veevarustus ja kanalisatsioon.

Aukoha skeem

1.2 PROJEKTLAHENDUS

Ehitatavate torustike pikkused on järgmised:

Ühisveevärk ja -kanalisatsioon:

- veetoru pikkus 24 m
- reovee isevoolse kanalisatsioonitoru pikkus 3 m

Kinnistute veevärk ja kanalisatsioon:

- veetoru pikkus 104 m
- reovee isevoolse kanalisatsioonitoru pikkus 174 m
- reovee survekanalisatsioonitoru pikkus 23 m
- reoveekanalisatsioonipumpla – 1 tk

Üldist

kinnistu juures kaeviku kohal olemasolev kaabel kaevata lahti käsitsi, toetada vastavalt Telia koduleheküljel olevale juhendile "Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja võimalikud kaitsemeetodid" (vt <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/juhendid/>). Enne kinni kaavamist süvendada normatiiv sügavusele ja kaitsta poolitatavate D100mm A-klass kaitsetoruga.

Veetorustik

Veetorustik on projekteeritud PE PN10 De50-32 mm torudest.

Projekteeritud veetorustike asukoht vt joonis VK-4-01.

Kinnistute ühendamiseks veevarustuse tänavatorustikuga paigaldatakse alates tänavatorust kuni liitumispunktideni veetoru PE PN10 De50 mm. Kinnistu piirist ca 0,3 m välja poole paigaldatakse igale kinnistule eraldi maakraan DN25 (koos spindlipikenduse ja kaepga). Liitumispunktidest kuni iga kinnistu hooneni paigaldatakse veetoru PE De32 mm. Hoonesse paigaldatakse Kose Vesi OÜ nõuetele vastav veemöödusõlm.

Veetorustik rajatakse ristumisel 111222 Ravila maanteega kinnisel meetodil ning paigaldatakse kaitsetorusse (hülssi) PE PN10 De90 mm. Kaitsetoru (hülssi) minimaalne rõngasjäikus 1250N. Ülejäänud osas rajatakse veetorustik lähisel meetodil.

Reoveekanalisatsioonitorustik

Reovee isevoolne kanalisatsioonitorustik on projekteeritud PVC SN8 De160-110 mm torudest. Reoveekanalisatsiooni kaevudena on ette nähtud kasutada PE reoveekanalisatsioonikaevusid koos malmluugiga 40T.

Projekteeritud kanalisatsioonitorustike asukoht vt joonis VK-4-01.

Reovee survekanalisatsioonitorustik rajatakse ristumisel 111222 Ravila maanteega kinnisel meetodil ning paigaldatakse kaitsetorusse (hülssi) PE PN10 De90 mm. Kaitsetoru (hülssi) minimaalne rõngasjäikus 1250N. Ülejäänud osas

rajatakse kanalisatsioonitorustik lähisel meetodil.

Reoveekanalisatsioonipumpla

Ravila mnt 12 b kinnistule on ette nähtud paigaldada ühe pumbaga reoveekanalisatsioonipumpla DN1000 mm ($Q=3,0$ l/s, $H=7,0$ m). Pumpla korpus PE ja rõngasjäikus vähemalt SN4.

Reoveekanalisatsioonipumplale tuleb paigaldada koormuse ühtlustusplaat paksusega min 20 cm.

NB! Pumba valikul ei tohi lähtuda pakendil olevast maksimaalsest vooluhulgast ja survest, vaid töögraafikust!

Reoveepumpla rajatakse kolme kinnistu peale ühine.

Projekteeritud reoveekanalisatsioonipumpla asukoht vt joonis VK-4-01.

Reoveepumplani tuleb rajada kaitsetorus elektrikaabel, millest kolm juhet on 1-faasililisele pumbale ja 2 juhet andurile. Pumplasse paigaldatakse veetasemeandur, mis annab märku pumpla avariilisest veetasemest lülitades hoones signaallambi põlema.

Reoveepump varustatakse ujuklülitiga, mis hakkab juhtima pumba tööd. Pumba lülituspunktid on:

0 – pump välja

1 – pump sisse

Pumba töösükkel ehk sisse- ja väljalülituspunktide vahe on soovituslik viia võimalikult lühikeseks. Sellega suureneb küll käivituskordade arv, kuid väheneb reovee käärimis- ja settimisoht nii pumplas kui ka survekanalisatsioonitorus.

Sademeveekanalisatsioonitorustik

Käesoleva projektiga sademe- ja дренаazitorustikke ei projekteerita.

Sademe- ja дренаazivee juhtimine reoveekanalisatsioonitorustikku on keelatud!!!

1.3 LÄHTEMATERJALID

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest alusmaterjalidest:

- Harju maakond, Kose vald, Kose alevik, geodeetiline plaan, M1:500.
 - a. Koordinaadid L-EST 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis.
- Harjumaa Kose vald, Kose alevik kinnistu detailplaneering. Koostanud töö nr , 12.veebruar 2011 a.
- Harjumaa, Kose vald, Kose alevik, mahasõitude ehituse projekt. Tee-ehituslik osa. Põhiprojekt. Koostanud aprill 2022 a.
- kinnistu liitumiskilbi asukoha muutmine ja peakaitsme suurendamine Kose alevik, Kose vald, Harju maakond. Koostanud AS

STIK-ELEKER, töö nr LR5065., 29.märts 2022 a.

2 KASUTATUD STANDARDID, JUHENDID JA KRITEERIUMID

2.1 PROJEKTEERIMISE STANDARDID JA JUHENDID

Projektlahenduse koostamise aluseks on järgmised standardid ja juhendid:

- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt;
- EVS 835:2022 – Hoone veevärk;
- EVS 921:2022 – Veevarustuse välisvõrk;
- EVS 846:2021 – Hoone kanalisatsioon;
- EVS 848:2021 – Väliskanaliseerimisvõrk;
- EVS 843:2016 – Linnatänavad;
- EVS 1997-1:2003 – Geotehniline projekteerimine;
- EVS 812-6:2012 – Ehitise tuleohutus;
- RIL 77-2013 – Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- Kohaliku omavalitsuse kaevetööde ja heakorra eeskiri.
- Liikluskorralduse nõuded teetöödel (MKM 13.07.2015.a. määrus nr 90, RTL RT I, 15.07.2015, 5).

2.2 TÄIENDAVAD KRITEERIUMID

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

2.2.1 Kaevude, torude sügavus ja vahekaugus

- Projekteeritud veetorude minimaalne rajamissügavus on 1,8 m toru peale, arvestades maapinnast;
- Projekteeritud torude välispindade kaugus kaeviku servadest peab olema vähemalt 400 mm. Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused nii, et kaeviku seinad jäävad vähemalt 400 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 sidekanaliseerimise sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,0 m kaablite peale;

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 ehitustööde Töövõtja kulul.

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

2.2.2 Keskkonnakaitse, jäätmete eemaldamine

Töövõtja peab vältima keskkonnareostuse ohu tekkimist. Kõik tööde käigus tekkivad jäätmed tuleb utiliseerida legaalsel viisil selleks ettenähtud kohta. Tööde teostamise tehnoloogia ja kasutatavad mehhanismid tuleb valida nii, et oleks välistatud põlispuude 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.

3 MATERJALIDE NOMENKLATUUR**3.1 ÜLDNÕUDED**

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

Kõik materjalid peavad omama kolmanda osapoolte poolt välja antud sertifikaate. Materjalid peavad olema valitud pikaajaliseks tööks vähemalt 50 aastaks minimaalse hooldusvajaduse juures ning olema hangitud tunnustatud tarnijatelt/tootjatelt. Töövõtja on kohustatud tõendama, et materjalid on nõutava kvaliteediga. Kasutatavad materjalid peavad olema korrosiooni- ja happekindlad või töödeldud nii, et need oleksid küllaldaselt kaitstud. Need ei tohi sisaldada toksilisi aineid, soodustada mikrobioloogilist kasvu või anda neis olevale või kokkupuutuvale veele tugevamat maitset, lõhna, suurendada hõigusust või muuta vee värvust.

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 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.

3.2 VEETORUSTIK**3.2.1 Torud ja toruühendused**

Veetoru materjaliks on PE (polüetüleen).

PE-torud ja -liitmikud peavad vastama minimaalselt PN10 surveklassile.

Lahtise kaevikuga rajatavate survetorustike materjal peab vastama standardile EN12201 nõuetele või mõnele teisele samaväärsele satandardile.

Veetorudele tuleb paigaldada märketraat toru ümber ja märkelint ca 30 cm kõrgusele torust.

Survetorustikud rajada PE torudest surveklassiga vähemalt PN10, SDR17 ja rõngasjäikuse klassiga vähemalt SN8 (8 kN/m²). Töövõtja peab esitama torude vastavustunnistuse(d). Standardi tähis peab olema kantud torule.

Riigimaanteega ristumisel kaitsetoru (hülssi) materjal PE PN10 De90 mm. Kaitsetoru (hülssi) minimaalne rõngasjäikus peab olema vähemalt 1250N.

Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plast ja malm detaile (kolmikud, ristid).

PE-torud ja nende plastdetailid ühendatakse elekterkeevismuhv või pökk-keevisühendusega.

Torude ühendamisel kasutatavad elekterkeevismuhvid peavad vastama standardile EN12201-3 ja olema sobivad SDR17-SDR33 torude ühendamiseks. Mehaaniliste koonusliitmike (survelitmike) kasutamine pole lubatud. Pökk-keevitusega ühendatud torudel peab olema keeviskrae torustiku sisepinnalt eemaldatud.

PE torustiku ühendused tempermalmist fassongosadega tuleb teha elekterkeevismuhvidega ühendatavate või pökk-keevitatavate PEH-kaeluste ja terasäärikutega (plastkattega).

Kõik malmist detailid (olenemata liigist) peavad olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

3.2.2 Maakraanid, spindlipikendused, kaped

Maakraanid peavad vastama minimaalselt surveklassile PN10 ning vastama standardile DIN 3352 ja olema PE torule sobivate tõmbekindlate muhvliitmikega.

Plastist maakraanid (POM) peavad vastama standardile EN1074-1 ja EN1074-2.

Maakraanid (välja arvatud plastist) peavad olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega vastavalt standardile DIN 30677.

Maakraanide spindlipikendused peavad olema galvaniseeritud terasest vardaga ning teleskoopilised. Spindlipikenduse varda kinnitus spindlile peab olema malmist.

Maakraanide spindlipikenduste kaped peavad vastavama EN124 klassile D. Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kaped on kandejõuga 400 kN.

Kaped peavad olema "ujuva" paigaldusega ja kaetud korrodeerumist takistava värvkattega.

3.3 REOVEEKANALISATSIOONITORUSTIK

Isevoolse reoveekanalisisatsioonitoru materjaliks on PVC klassiga SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²).

Reoveekanalisatsioonitorud ja liitmikud peavad vastama standardile EN 1401-1 või mõnele teisele samaväärsele standardile.

Töövõtja peab esitama torude vastavustunnistuse(d).

Torud peavad olema täisseinalised.

Standardi tähis peab olema tootja poolt kantud torule.

3.4 SURVEKANALISATSIOONITORUSTIK

Survekanalisatsioonitorud ja liitmikud peavad vastama samadele tingimustele nagu veetorustikul nõutud.

3.5 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 ja maakraanide puhul kasutatavad tihendid peavad olema valmistatud etüleen-propüleen-dieenkummist (EPDM) ja vastama standardile EN 681-1.

Isevoolsete 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.

Kanalisatsioonitorude ühendamiseks kasutatavad ühendusliitmikud peavad olema sobilikud kasutatavatele torudele.

3.6 KAEVUD

Kanalisatsioonikaevudena võib kasutada tehaseliselt valmistatud polüetüleenkaeve. Kaevud peavad olema veetihedad. Kaevud peavad vastama EVS-EN 13598 nõuetele.

Kaevupõhjad peavad olema varustatud hüdrauliliselt sobivate voolurennidega (keelatud on 90° nurgad ja liitumised voolurennides jms).

Kõik ühendustorude liited kaevudesse peavad olema tehaseliselt paigaldatud.

Kanalisatsioonikaevu voolurenni raadius ei tohi olla suurem, kui väljavoolutoru raadius.

Voolurenni sügavus keskel peab olema vähemalt renni raadiusega võrdne. Juhul, kui kaevu siseneb kõrgemalt külgharu, peab külgharu sisenemiskoha all olev kaevupõhi olema piisava kaldega, et oleks välistatud külgharust voolava

reovee tahke komponendi kogunemine kaevupõhjale.

Kaevu tõusutoru ja teleskoobi rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN2.

Teleskoobi sisseulatus tõusutorusse peab olema minimaalselt 150 mm. Kruuskatte alla paigaldatavatel teleskoopidel peab sisseulatus tõusutorusse olema paigaldatuna minimaalselt 150 mm + kaevukaane ja kruuskatte pinna vahekaugus.

Kaevud ja nende luugid peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema "ujuva" paigaldusega. Kaevuluugid peavad vastama normi EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN). Kaevuluugid ei tohi kolksuda.

Kaevuluugid peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.

4 EHITUSTÖÖD

4.1 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.

4.2 GEOTEHNILISED TINGIMUSED

Ehitusgeoloogilisi uuringuid teostatud ei ole. Kõik kulutused, mis on tingitud pinnase omaduste eripärast (nt kaevikute toestamine, veetõrje, toru aluse erinevus projektis esitatust jms) tuleb Töövõtjal arvestada pakkumise hinna sisse.

4.3 EHITISTE 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. Töövõtjal tuleb taastada kõik tööde elluviimise käigus hävinenud või kahjustatud pinnakatted ja vara ning ta vastutab selle eest, et kõik paigaldatu, ehitatu ja rekonstrueeritu oleks kaitstud määrdumise, vigastuste või hävimise eest kogu projekti elluviimise perioodil alates ehitamisest 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 rahuldamise või tagasilükkamisega 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 omaniku, kohaliku omavalitsuse või kinnistuomaniku kirjaliku nõusolekuta ei kahjustada ega kõrvaldada.

Sellised takistused, nagu liiklusmärgid, piirded, kirjakastid ja teised tehisoobjektid, 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 tehnilistes tingimustes pole määratud teisiti. Enne üleandmis-vastuvõtmisdokumentatsiooni vormistamist esitab Töövõtja piisavad tõendid selle kohta, et kõik esitatud kahjunõuded on juriidiliselt ja sisuliselt lahendatud.

Olemasolevate tehnovõrkude kaitsetsoonis töötamisel tuleb lähtuda vastava tehnovõrgu valdaja ettekirjutustest ja nõuetest. Kõikide tööde teostamise käigus tuleb minimeerida riskid, mis võiksid mõjutada olemasolevate funktsioneerivate seadmete tööd. Kõikidele paigaldatavatele seadmetele ja sõlmedele tuleb tagada hea ligipääs nende kasutamiseks ja hooldamiseks (remondi- ja montaažitööd, sanitaarprofülaktiline puhastus ja läbipesu).

4.4 EHITUSTÖÖDE AEGNE MÜRATASE JA VIBRATSIOON

Müra ehitustööde ajal peab vastama sotsiaalministri 04.03.2002 määruses nr. 42 toodud nõuetele.

Töömasinad peavad vastama Majandus- ja kommunikatsiooniministri 16. detsembri 2009. a määrusele nr 124 „Nõuded välitingimustes kasutatavate seadmete poolt tekitatavale mürale, mürataseme mõõtmisele ja mürataseme märgistamisele ning välitingimustes kasutatavate seadmete vastavushindamise kord“.

4.5 ÜLDISED JUHISED JA NÕUDED TÖÖDE TEOSTAMISEKS

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.

4.5.1 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.

4.5.2 Tööde teostamise aeg

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

4.5.3 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.

4.5.4 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 vajadusel 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.

4.5.4.1 Olemasolevat veevarustust ja kanalisatsiooni mõjutavad tegevused

Olemasolevaid torustikke haldab OÜ Kose Vesi. Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et olemasolevad torustikud tuleb säilitada töötavatena kuni neid asendavate uute torustike töölerakendamiseni. Kui see mingil põhjusel ei osutu võimalikuks, tuleb nende funktsiooni täitmine tagada muude meetmetega (reovee äravedu, ümberpumpamine, rajada ajutine veevarustustorustik jms). Kasutatavad meetmed peavad saama Omanikujärelevalve nõusoleku.

Tööde teostamise ajal ei tohi olla veekatkestusi järjest pikemalt kui 4 tundi ja veega varustamine peab olema kõigile tarbijatele igapäevaselt garanteeritud kella 17.00 kuni järgmise hommiku kella 8.00-ni. Veega varustamise katkestuste puhul võib Reovee ärajuhtimise katkestuse maksimaalne pikkus võib olla kuni 1 tund.

Kõik vee- ja kanalisatsiooniteenuse katkestamise taotlused tuleb Töövõtjal esitada OÜ-le Kose Vesi vähemalt seitse päeva enne teenuse katkestamise vajadust. Siibrite avamisi ja sulgemisi teostab ainult OÜ Kose Vesi või tema poolt volitatud isik (see õigus võidakse volitada ka Töövõtjale), v.a. avariilised sulgemised suurema kahju ärahoidmiseks. Tarbijate teavitamine teenuse katkestamisest teostatakse OÜ Kose Vesi poolt määrataval moel Töövõtja poolt ja kulul. Üldjuhul peab tavatarbijate teavitamine seisnema kirjalike teadete panemises üksikelaanute ja ridamajade postkastidesse ning kortermajade, avalike hoonete jne teadetetahvlile vms nähtavale kohale. Tarbijate teavitamine peab toimuma vähemalt kaks ööpäeva enne teenuse katkestamise algust.

4.5.5 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 Omanikujärelevalvele.

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 Omanikujärelevalvet ja asjassepuutuvat maaomanikku või teevaldajat rahuldaval moel.

Kaeve- ja tagasitäitetööde 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 tolma- ja puistematerjale (kuiv liiv või kruus) ladustada ainult sellises koguses, mis kasutatakse ära ühe tööpäeva jooksul.

4.5.6 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 kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele ning muudele objektidele (näit hüdrandid, alajaamad jne).

4.5.6.1 Liikluskorralduse ja ohutuse eest vastutav isik

Töövõtja on kohustatud määrama liikluskorralduse ja -ohutuse eest vastutava isiku ning kirjalikult teatama Omanikujärelevalvele 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.

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

4.5.7 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

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 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 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.

4.5.8 Kaablite kaitsmine

Tööd elektri- ja siderajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult kaabli omaniku või tema poolt volitatud ettevõttega.

Enne kaevetööde alustamist ehitusplatsil laseb Töövõtja olemasolevate elektrirajatiste valdajal või volitatud isikul ära näidata ja/või määrata ning tähistada olemasolevate kommunikatsioonide asukohta, et vältida võimalikku ehitustööde käigus tekkivat kahju ja võtab selle kohta valdajalt kirjaliku kooskõlastuse.

Tuleb järgida kõiki kaabli omaniku või volitatud isiku poolt seatud tingimusi. Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi. Lahti kaevatud elektrikaablitrass tuleb paigaldada ja vajadusel kaitsta vastavalt OÜ Eesti Energia Jaotusvõrgu 0,4 – 20 kV võrgustandardile 10421629-JV ST.

Minimaalne horisontaalne vahekaugus ristumisel kaabli ja torustiku vahel on 0,3 m. Kui vahekaugus jääb väiksem, tuleb kaabel paigaldada kaeviku ulatuses kaitsetorusse.

Sidekaablite puhul tuleb järgida Telia Eesti AS poolt koostatud Liinirajatiste ühispaiknemise tingimustes sätestatud. Sidekaablite kaitsmise all mõistetakse olemasoleva kaabli kaitsmist lõhestatud kaablikaitsetorudega DN100 mm. Kõik kanalisatsioonis olevad kaablid tuleb taastada/kaitsta plasttorudega DN100 mm.

Rakendatavad meetmed töötamiseks Telia Eesti AS liinirajatiste kaitsevööndis

- Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus. Tööde teostamine Telia Eesti AS liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud Telia Eesti AS ehitusjärelvalve poolt väljastatud tööloa alusel.
- Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega kehtestatud nõudeid. Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideliinirajatiste vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne. Kaevikute seinad tuleb toetada. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud.
- Lahtikaevatud sideliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu. Kaitsmise ja toetamise toetada vastavalt Telia koduleheküljel olevale juhendile "Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja võimalikud kaitsemeetodid" (vt <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/juhendid/>.) Minimaalne horisontaalne vahekaugus ristumisel kaabli ja torustiku vahel on 0,3 m. Kui vahekaugus jääb väiksem, tuleb kaabel paigaldada kaeviku ulatuses kaitsetorusse.
- Kõik sideliinirajatiste kaitseks, kontrolliks, purunenud sidekanalisatsiooni

ja sidekaablite remondiks ning vajadusel uute torude paigaldamiseks vajalikud tööd teostab ja vajalikud materjalid hangib Töövõtja omal kulul.

Peale ehitustööde lõppu sidekanalisatsiooni kaitsevööndis teostada kanalisatsiooni läbitavuse kontroll ja koostada vastav akt. Olenevalt kontrolli tulemustest tuleb kaablikanalisatsiooni läbitavus taastada. Enne lahtikaevatud sideliinirajatiste katmist tuleb teostada liinirajatiste ülevaatus ja koostada kaetud tööde aktid.

4.5.9 Tegevused riigimaanteel ja maantee kaitsevööndis

Projektiga kavandatakse vee- ja kanalisatsioonitorustiku ehitust:

- kõrvalmaantee nr

maaüksuste piirides (teemaal) ning tee kaitsevööndis.

Projektlahenduse koostamisel on arvestatud, et kaevud, siibrid paigaldatakse sellisele kaugusele, mis tagab tee toimimise ja et ehituse käigus ei kahjustata tee muldkeha ja tee koosseisus olevaid muid rajatise (kraavid, truubid, liiklusmärgid jne).

Vee- ja survekanalisatsioonitorustike ristumine riigiteega (läbimine tee muldkehast, minimaalne sügavus maapinnast 1,8 m) on kavandatud kinnisel meetodil, suundpuurimisega ning võimalikult täisnurga all. Tööde teostamisel tuleb arvestada tehnovõrgu rajamissügavust ja mulde varisemisnurka (puurimiskaeviku sügavus, varisemisnurk), et vältida maantee mulde, katendi ja rajatiste kahjustamist. Teekonstruktsioonide kahjustamine on keelatud ning ehitustehnikaga manööverdamine maanteel, sh mulde nõlvadel ei ole lubatud.

Projekteeritud torustike asendiplaaniline lahendus ristumisel riigimaanteega on toodud joonisel VK-4-01 ja ristlõike joonisel VK-6-07.

Ehitustööde järgselt tuleb tehnovõrkude paigaldustöödega rikutud maa-ala korrastada ja kahjustatud riigitee rajatised, kraavid, truubid, mulle jne taastada.

Ehitatav tehnovõrk peab vastama ehitusseadustikust tulenevatele normidele ja ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi liiklusele, tee ja teerajatiste teehoiule (korrashoiule) ning sademe- ja pinnasevete ärajuhtimisele riigitee transpordimaalt ja kaitsevööndist.

Tehnovõrgu omanik peab enne projekti realiseerimise asumist esitama Transpordimetile vormikohase taotluse koos projektis kooskõlastatud asukohaskeemiga teemaale tehnovõrgu ehitamise ja talumise lepingu sõlmimiseks. Sõlmitud leping on aluseks teemaal projektijärgsete tööde teostamiseks vajaliku teehoiuväliste tööde loa väljastamiseks.

Ehitaja peab taotlema Transpordiametilt vahetult enne töödega alustamist liiklusväliste tööde loa projektijärgsete tööde teostamiseks riigitee teemaal ja nõusoleku ehitamiseks tee kaitsevööndis. Loa taotlusele tuleb lisada Transpordiameti liikluskorralduse osakonna poolt kooskõlastatud ehitusaegne liikluskorralduse projekt.

Projekti realiseerimisel tuleb juhendada ka majandus- ja taristuministri 13.07.2018.a määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ ning Maanteeameti peadirektori 14.11.2018.a käskkirjaga nr 1-2/18/458 kehtestatud

juhendist „Riigiteede ajutine liikluskorraldus“.

Kõik vajadusel eemaldatud tee konstruktsioonid tuleb taastada vastavalt „Tee ehitamise kvaliteedinõuded“ (majandus- ja taristuministri määrus 03.08.2015 nr 101) nõuetele ja/või teeomaniku poolt esitatud täiendavatele nõuetele. Peale tehnovõrgu paigaldamist teemaa korrastada ja haljastus taastada kasvumulla ning murukülviga vastavalt Maanteeameti juhendis „Teetööde tehniline kirjeldus“ peatükk nr 9 Maastikukujundustööd toodud kvaliteedinõuetele.

Riigitee piirides on projektist kõrvalekalded (asukoht, tehnoloogia) keelatud.

Projekti realiseerimisel tuleb arvestada Transpordiameti poolt kooskõlastamisel esitatud informatsiooni ja nõuetega, vt kooskõlastusleht.

4.5.10 Kinnisel meetodil rajatavad torustikud

Projekteeritud vee- ja survekanalisatsioonitorustik rajatakse riigimaanteega ristumisel kinnisel meetodil suundpuurimise abil.

Suundpuurimise kaevikute orienteeruvad asukohad on näidatud asendiplaanidel. Töövõtja võib ise määrata kaevikute asukohad sõltuvalt kasutatavast puurimistehnikast. On eeldatud, et ehitajale teadaolev geoloogiline ja geodeetiline informatsioon on piisav sobiva torude suundpuurimise seadmestiku valikuks. Juhul, kui Töövõtja peaks tööde käigus siiski kohtama takistusi või ettenägematuid raskusi, tuleb tööd peatada ning teavitada viivitamatult omanikujärelevalvet, et olukorda hinnata ja vajadusel kaevikute asukohti ning toru rajamise meetodit täpsustada.

Puurimisseadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu on näidatud joonistel. Juhtsüsteem peab võimaldama torustiku paigaldamist 5 cm täpsusega nii vertikaal- kui horisontaalsuunas. Tõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule, ei tohi ületada lubatud tõmbejõudu. Suundpuurimisel ülejääva puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja. Puurimise stardikaevik peab olema rajatud piisava suurusega mahutamaks liigset puurimislahust (bentoniiti). Bentoniidi valgumine haljasaladele ja/või tänavaaladele ei ole lubatud.

Hülssi otstesse tuleb paigalda geotekstiil NGS-1, mis tuleb keerata ümber toru kolmekordselt 1,5 m pikkuses lõigus takistamiseks pinnase tungimist hülssi ja toru vahele.

4.5.11 Ettevalmistustööd

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras ning Omanikujärelevalve 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, piirdeaiaid, 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 Omanikujärelevalvele kahes eksemplaris digitaalselt Omanikujärelevalvega kokkulepitaval andmekandjal. Fotod tuleb üldjuhul teha vahetult enne tööde alustamist, et fikseerida võimalikult täpselt ehituseelne olukord. Juhul, kui mingis tööloigus 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 Omanikujärelevalvele.

Fotode ja mõõtmiste tegemisel osaleb ning annab täpsemaid juhiseid Omanikujärelevalve.

4.5.12 Kaevetööd

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist olenemata selle olemusest, mis on vajalik tööde teostamiseks. Omanikujärelevalve kooskõlastab tööde teostamiseks vajalikud seadmed ja meetodid. Kaevetööd on lubatud kohalikult 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 Omanikujärelevalvega 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. Ehituskaevikute tüüpristlõiked on näidatud *joonisel VK-6-01*.

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 muutumatul kujul.

4.5.13 Ehituskaevikust väljakaevatud pinnas

Väljakaevatud pinnase orienteeruv maht on ca 1500 m³.

Ehituskaevikust väljakaevatav, tagasitäiteks mittekasutatav materjal ja lammutatud ehitiste materjal tuleb koheselt ära vedada ja ladustada kohaliku omavalitsusega kooskõlastatud kohas.

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

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.

4.5.14 Ehituskaeviku toestamine

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

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

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Ehituskaeviku toestamisel on ettenähtud kasutada tehases valmistatud tugikilpe ja vahetugesid. Konkreetsetes kaeviku ristlõikes kasutatavate kilpide ja tugede parameetrite valikul tuleb lähtuda EVS 1997-1:2003 juhistest.

Toestatud ehituskaevikute tüüpistlõige on näidatud *joonisel VK-6-01*.

4.5.15 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 Omanikujärelevalvega. 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.

4.5.16 Toru aluse, tasanduskihi rajamine

Toru aluse, tasanduskihi rajamisel tuleb juhinduda 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 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.

4.5.17 Ehituskaeviku tagasitäide

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

4.5.18 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).

4.5.19 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.

4.5.20 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 (teede ja platside all) tuleb tagasitäide tihendada 98 % maksimumtiheduseni (Proctorini), väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) 95% maksimumtiheduseni (Proctorini).

4.5.21 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 kõrvalekaldumine 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 isevoolselt tühjenevaks.

4.5.22 Ühendus olemasolevate torustike ja kaevudega

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

Olemasolevate reoveekanalisatsioonitorustike ühendamisel uute plastorudega tuleb kasutada kuumkahanevaid liitmike.

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

4.5.23 Torustiku soojustamine

Soojustamiseks tuleb kasutada soojustusmaterjali, mis on ette nähtud pinnasesse paigaldamiseks.

Projekteeritud kanalisatsioonitorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate kui paigaldamissügavus on $\leq 1,2$ m maapinnast toru peale.

Projekteeritud veetorustik tuleb soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate, kui paigaldamissügavus on $\leq 1,8$ m maapinnast toru peale.

4.5.24 Märketraat ning märke- ja hoiatuslint

Kaevikute täitmisel tuleb torustikele paigaldada min 100 mm laiune plast märkelint. Märkelint asetada piki toru telge 30 – 50 cm kõrgusele toru ülapinnast. Lindi värvus ja tekst peavad olema järgmised:

- veetorustik – sinine, tekstiga VESI;
- isevoolne kanalisatsioonitorustik - roheline, tekstiga KANALISATSIOON

Survetorudele tuleb paigaldada vahetult toru juurde vaskjuhe plastikkattega (peab sobima pinnasesse paigaldamiseks), mille kaudu on võimalik juhtida elektrisignaali ja selle abil leida ekspluatatsiooni käigus torude asukoht. Juhtme

otsad tuuakse välja maasiibrite spindlipikenduste kapede alla. Juhtmed ühendatakse spetsiaalset hülssi kasutades ja ühenduskoht muudetakse hermeetiliseks termokahaneva rüüga.

4.5.25 Maakraanide kapede, kaevukaante ja raamide paigaldamine

Maakraanide kaped, 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 sillutuskiividega 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.

4.5.26 Olemasolevate torustike ja kraavidega arvestamine

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

4.5.27 Veetorustiku läbipesu veeanalüüs ja desinfitseerimine

Pärast survekatsetust ja enne torustiku kasutuselevõttu tuleb torustik läbi pesta. Läbipesuvee arvestamine ja kompenseerimine toimub vastavalt Lepingule. Läbipesu järgselt võtab Töövõtja torustiku (ühekorraga läbi pestud torustiku osa) puhtuse tõendamiseks veeproovi ja tellib akrediteeritud laboratooriumist analüüsi mikrobioloogiliste kvaliteedinäitajate osas. Torustikus olev vesi peab mikrobioloogiliste näitajate osas vastama SMm nr 82, 31.07.01. nõuetele. Juhul, kui läbipesuga ei ole võimalik torustikku puhtaks saada, tuleb kasutada vesi-õhk pesu ja/või desinfitseerimist. Nõuded nendele toimingutele kehtestab Omanikujärelevalve kooskõlastatult Tellija Tehnilise Esindajaga.

5 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 Kommunikatsiooniministri 14.04.2016. a määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded.

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

Omanikujärelevalvel on õigus nõuda teostusjoonistele ja teostusmõõdistuse 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 teostusmõõdistada enne kaeviku tagasitäitmist.

Teostusmõõdistus peab olema registreeritud kohalikus omavalitsuses vastavalt kohapeal kehtivatele nõuetele.

6 KATSETUSED JA KONTROLLTOIMINGUD

6.1 ÜLEVAATUSED

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

6.2 TORUSTIKUD

6.2.1 Isevoolse torustiku kaameravaatlus

Kõikidele isevoollsetele 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 Omanikujärelevalvega 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 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 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).

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

6.2.2 Isevoolsete torustike veepidavuskatse

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

6.2.3 Isevoolsete torustike ovaalsuse kontroll

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

6.2.4 Survetorustike survekatse

Survetorustike survekatse tehakse kõikidele survetorustikele järgmise metoodika alusel:

- Korraga testitava torustiku pikkus ei tohi olla üle 500 meetri. Erandina võib seda nõuet eirata juhul, kui torustikul ei ole vahepealset sulgarmatuuri.
- Enne surveproovi täita torustik veega ja jätta seisma võrgu surve vähemalt 24 tunniks (torustikust peab õhk olema täielikult eemaldatud).
- Surveproovi alustades tõsta vee rõhk torus nimirõhuni ja lasta torul seista minimaalselt 2 tundi (vastavalt vajadusele surve hoidmiseks vett lisades) tagamaks toru venimise.
- Seejärel vähendada rõhku 0,8x nimirõhuni ja fikseerida katse algnäit siis, kui näit on püsinud minimaalselt 10 minutit stabiilsena. Katse kestus on 60 minutit, lubatud rõhu vähenemine katse kestel on 0,2 bar.
- Survekatse järel lastakse surve alla 0 bar-ni, surve allalaskmine toimub Omanikujärelevalve poolt valitud punkti(de)st.

Omanikujärelevalvel on õigus kinnisel meetodil rajatud/rekonstrueeritud torustike survekatse läbiviimisel kohaldada rangemaid nõudeid (nt kõrgem katserõhk).

Survekatse tuleb teostada pärast kõikide ühenduste tegemist katsetataval lõigul, kuid enne olemasolevate kinnistuühenduste ümberühendamist. Kinnistuühenduse ümberühendamisel tuleb ühenduste veepidavust jälgida võrgusurvel enne tagasitäite tegemist.

7 TEEKATETE JA HEAKORRA TAASTAMINE E HITUSTÖÖDEGA MÕJUTATAVAL ALAL

7.1 ÜLDIST

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted (kruus, muru, asfalt 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 poolt.

Mahasõitude projekti piires teostatakse katete taastamine vastavalt mahasõitude projektile.

Kinnistute peal katete taastamist teha ei ole vaja. Katted taastatakse peale hoonete ehitustööde lõppu kinnistuomanike poolt.

7.2 HALJASTUSE TAASTAMINE

Enne kaevetöid eemaldatud või juurdehangitud kasvupinnas tuleb laotada haljastatavale alale ning külvata peale heakorraspetsialisti poolt heakskiidetud muruseeme (külvinorm 20...30 g/m²). Külvamiseks sobilik aeg on 01. Mai – 01. September. Paigaldatava kasvupinnase minimaalne paksus pärast mururulliga tihendamist on 10 cm, vajadusel tuleb kasvupinnast juurde vedada. Kasvupinnas ei tohi sisaldada kive vms suurusega üle 20 mm.

Katte taastamise ristlõiked on näidatud *joonisel VK-6-01*.

Lehekülgi kokku : 27 lk