

VK + TL SELETUSKIRI SISUKORD

SISUKORD	1
1 ÜLDOSA	4
1.1 Üldandmed	4
1.1.1 Ehitise asukoht.....	4
1.1.2 Ehitise lühikirjeldus.....	4
1.1.3 Tellija.....	4
1.1.4 Projekteerija	5
1.2 Alusdokumendid	5
1.2.1 Lähteandmed	5
1.2.2 Ehitusuuringud	5
1.2.3 Normdokumendid	5
1.3 Olemasoleva olukord	5
2 PROJEKTLAHENDUS	6
2.1 Veevarustus	6
2.2 Projekteeritud kanalisatsioon.....	6
2.2.1 Kanalisatsiooni pumpla.....	6
2.2.2.1 Reoveepumpla sisemised torustikud.....	8
2.3 Projekteeritud sademevee kanalisatsioon	8
3 TORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED.....	9
3.1 Kaevik	9
3.2 Kaevetööd	9
3.2.1 Katete eemaldamine	9
3.2.2 Kaevikute kaevamine	10
3.2.3 Kaevikute tagasitäide.....	11
3.2.4 Tagasitäite materjal	11
3.2.5 Tihendamine	12
3.2.6 Kaevikute toestamine.....	12
3.2.7 Rajamine kinnisel meetodil	12
3.3 Torustike paigaldus	13

3.3.1	Üldist	13
3.3.2	Torustiku sügavus ja vahekaugused	13
3.3.3	Elekterkeevisliited	13
3.3.4	Põkk-keevituse kontroll	14
3.3.5	Elektrikeevismuhvi kontroll	15
3.3.6	Märkelint ja traat	15
3.4	Likvideeritavad torustikud ja kaevud	16
3.5	Puude ja haljasalade kaitsmine	16
3.6	Tööd olemasolevate rajatiste läheduses	16
3.6.1	Liinirajatisete kaitse	16
3.7	Nõuded riigitee ala paigaldatavatele torustikele	18
3.8	Materjalid ja tooted	18
3.9	Katsetused ja kontrolltoimingud	18
3.9.1	Käituskatsed	19
3.9.2	Mehaanilised katsed	19
3.9.3	Survetorustike katsetamine	19
3.9.4	Veetorustiku läbipesu ja desinfitseerimine	20
3.9.5	Isevolsete torustike testimine	20
3.9.6	Isevolsete torustike ovaalsuse kontroll	21
4	KATENDITE TAASTAMINE	22
4.1	Normdokumendid	22
4.2	Projekteeritud teede põhinäitajad	23
4.3	Katete eemaldamine	23
4.3.1	Asfaltkatte eemaldamine	23
4.3.2	Kasvupinnase eemaldamine	23
4.4	Katendikonstruktsioonid	23
4.5	Ehitamine	25
4.5.1	Ettevalmistustööd	26
4.5.2	Liikluskorraldus ehituse ajal	26
4.5.3	Aluse ehitus	26
4.5.4	Katendi pealiskihvide ehitus ja taastamine	26
4.6	Keskkonnakaitse	27

Töö nimetus **Jõhvi valla Edise küla VK rajatiste
projekteerimine. Osa 1**
Objekti aadress **Edise küla Jõhvi vald, Ida-Viru maakond**
Staadium **Tööprojekt
Seletuskiri**

Töö nr MSM01/34-24
Projekti osa VKV
Versioon 01
Kuupäev 25.04.2024



4.7	Töötervishoid ja tööohutus.....	28
4.8	Teede kasutamise ja hoolduse juhend	28

1 ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

1.1.1 Ehitise asukoht

Käesoleva projektiga rajatavad veevärgi ja kanalisatsioonitorud paiknevad Ida-Viru maakonnas Jõhvi vallas Edise ja Kotinuka külas:

Aiandi keskus 13	25201:001:0017
Aiandi keskus 11	25201:001:0016
Aiandi keskus 7	25201:001:0030
Aiandi keskus 5	25201:001:0024
1 Tallinn-Narva tee	25201:001:0015
1 Tallinn-Narva tee	25201:001:0028
Revino	25201:001:0027
Suurpõllu	25101:001:1063
Põlluvahe	25101:001:0780
Uudismaa	25201:005:0114

Esimeses ehitusetapis rajatakse veetorustik ja survekanalisatsioon

Maantee 1 Tallinn-Narva tee mõlema haru alt läbi ja paigaldatakse läbi Revino, Suurpõllu, Põlluvahe ja Uudismaa kinnistute kuni olemasolevate vee ja kanalisatsioonini.

Teises ehitusetapis rajatakse veetorustik ja survekanalisatsioon

Kinnistutele Aiandi keskus 5, 7, 11, 13.

1.1.2 Ehitise lühikirjeldus

Ühisveevärgitorustikuna on projekteeritud transiittorustik alates Kohtla-Järve-Jõhvi vahelisest veetorust kuni perspektiivis rajatava Edise Aiandi piirkonna III-astme veepumplani. Lisaks on projekteeritud ühisveevärgitorustikuna III-astme pumplast Aiandi piirkonda väljuv torustik kuni olemasoleva Aiandi piirkonna veevõrguni.

Ühiskanalisatsioonitorustikuna on projekteeritud kanalisatsiooni survetorustik alates Aiandi keskus 13 maaüksusele projekteeritud reoveepumplast kuni Jõhvi-Kohtla-Järve reoveekollektorini.

Perspektiivis rajatav joogivee III-astme pumpla, reoveepumpla ning ühisveevärgi ja -kanalisatsioonitorustikud hakkavad teenindama Edise küla Aiandi piirkonda.

Lisaks tehakse rajatava II astme pumpla territooriumil olemasoleva sademevee torustiku ümberühendamine. Sademevee kanalisatsioon on projekteeritud ülevoolu lahendusena. Hiljem on vastavalt vajadusele võimalik lisada sademevee pumpla.

1.1.3 Tellija

MSM OÜ

Töö nimetus **Jõhvi valla Edise küla VK rajatiste
projekteerimine. Osa 1**
Objekti aadress **Edise küla Jõhvi vald, Ida-Viru maakond**
Staadium **Tööprojekt
Seletuskiri**

Töö nr MSM01/34-24
Projekti osa
Versioon VKV
Kuupäev 01
25.04.2024



Ehitajate tee 116, Tallinn

1.1.4 Projekteerija

Infragate Eesti AS
Mäealuse 2/3, 12618 Tallinn

1.1.4.1 Veevarustuse ja kanalisatsiooni projekteerija

Infragate Eesti AS
Mäealuse 2/3, 12618 Tallinn
Projektijuht – VK projekteerija
Raivo Saidlo
Mobiil 5110077
Raivo.saidlo@infragate.ee

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähteandmed

1.2.1.1 Tellija lähteülesanne

1.2.1.2 Ehitusprojektid

- Jõhvi valla Edise küla Aiandi piirkonna vee- ja kanalisatsioonirajatiste projekteerimine. Infragate Eesti AS töö JB30/239-19.

1.2.2 Ehitusuuringud

- Hades Geodeesia OÜ (töö nr HG-581, mõõtmisaeg veebruar 2024.a)

1.2.3 Normdokumendid

Projektlahenduse koostamise aluseks on järgmised standardid ja juhendid:

- EVS 921:2022 – Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2021 – Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt
- EVS 843:2016 – Linnatänavad.
- RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.

1.3 Olemasoleva olukord

Aiandi keskus 13 kinnistul asuvad amortiseerunud kanalisatsiooni puhastid ja mitte toimiv sademevee pumpla. Aiandi keskus piirkonnas on olemasolevad VK võrgud. Esimese ehitusetapil rajatavad torustikud paiknevad põllumaade servas.

2 PROJEKTLAHENDUS

2.1 Veevarustus

1-ehitusetapis rajatakse veetorustik V1

Maantee 1 Tallinn-Narva tee mõlema haru alt läbi ja paigaldatakse läbi Revino ja Suurpõllu, kinnistute kuni olemasoleva Kohtla-Järve-Jõhvi vahelise veetoruni DN300.

Paigaldatakse hooldus ja siibrikaevud VK-11, VK-15, VK-34, VK-36, VK-37, VK-40.

2-ehitusetapis rajatakse veetorustik V1 ja V3 mis

paikneb kinnistutel Aiandi keskus 5, 7, 11, 13.

Paigaldatakse hoolduskaev VK-01

2.2 Projekteeritud kanalisatsioon

1-ehitusetapis rajatakse survekanalisatsioon KS1

Maantee 1 Tallinn-Narva tee mõlema haru alt läbi ja paigaldatakse läbi Revino, Suurpõllu, Põlluvahe ja Uudismaa kinnistute kuni olemasoleva kuni Jõhvi-Kohtla-Järve reoveekollektorini DN700.

Paigaldatakse hooldus ja siibrikaevud K-11, K-15, K-42, K-43, K-44, K-45, K-46.

Paigaldatakse lisaks klaasplastist läbipesuvee kogumismahuti $V=10\text{ m}^3$.

2-ehitusetapis rajatakse survekanalisatsioon KS1 mis

paikneb kinnistutel Aiandi keskus 5, 7, 11, 13.

Paigaldatakse hooldus ja möödukaevud K-02a ja K-02b.

Paigaldatakse pumpla KP ja ühendatakse olemasolev kanalisatsioon pumplaga.

2.2.1 Kanalisatsiooni pumpla

Maapinna kõrgus pumpla asukohas on 65,40 m abs. Pumpla põhja sügavus maapinnast on 5,21 m, pumpla põhja abs kõrgus on 60,19 m, Sissevoolutoru 1 kõrgus pumpla põhjast on 1,50 m (61,69 m abs), Sissevoolutoru 2 kõrgus pumpla põhjast on 3,30 m (63,49 m abs); Sissevoolutoru 1 materjal: PVC SN8 De200 (läbiviik pumpla seinast rajatakse PE PN10 De200).

Sissevoolutoru 2 materjal: PVC SN8 De160 (läbiviik pumpla seinast rajatakse PE PN10 De160).

Pumpla survetoru kõrgus on 63,80 m abs (toru lagi);

Survetorustiku materjal: PE PN10 De110, torule paigaldatakse läbiviiguhülss. Survetoru varustatakse siibriga, millele paigaldatakse spindlipikendus ja kape.

Pumpade tööle rakendamine on automatiseeritud reovee nivoo järgi pumplast, ette on nähtud vee tasapinnaandur ja avariandurid. Reoveepumba (pumpade) väljalülitamine leiab aset tasemel MIN - 0,70 m pumpla põrandast, esimese pumba sisselülitamine toimub veetasemel MAX1 - 1,10 m, teise pumba lülitamine tasemel MAX2 - 1,30 m. Pumpla reguleeriv maht tavaolukorras on 2,6 m³.

Pumplasse paigaldatakse kaks sukelreoveepumpa koos põhjaliitmike ja juhtsiinidega. Pumpade survetorudele on ette nähtud siibrid ja tagasilöögiklapid. Vajaliku torustiku isepuhastuskiiruse tagamiseks ja pumpla armatuuris ning survetorustikus tekkiva rõhukao

Töö nimetus **Jõhvi valla Edise küla VK rajatiste
projekteerimine. Osa 1**
Objekti aadress **Edise küla Jõhvi vald, Ida-Viru maakond**
Staadium **Tööprojekt
Seletuskiri**

Töö nr MSM01/34-24
Projekti osa VKV
Versioon 01
Kuupäev 25.04.2024



ületamiseks peavad pumpade parameetrid olema valitud järgnevad: $Q = 2 \times 5 \text{ l/s}$, $H = 24,5 \text{ mVs}$, 5,5 kW (näidispump KRTF 80-215/52UEG-S).

Pumpla korpus tuleb rajada suure tihedusega polüetüleenist (PEHD). Pumplate valmistaja ja paigaldaja peavad järgima järgmisi standardeid:

- EVS-EN 1778 "Keevitatud termoplastiliste konstruktsioonide väärtused. Lubatud pingete ja moodulite määramine termoplastilise varustuse määramisel."

- prEN 12579-2 "Keevitatud staatilised rõhu all mitte olevad mahutid – 2osa: Vertikaalsete silindriliste mahutite arvutused."

Reoveepumpla rajatakse läbimõõduga 1600 mm. Kaev varustatakse AISI316 redeliga. Pumpla katta malmluugiga.

Pumpla kaevu luugi alla tuleb paigaldada soojustus, mille minimaalne paksus on 50 mm ja soojusjuhtivustegur $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$. Luugi konstruktsioonis peab olema selline lukustusseade, mis tagab, et luugi avatud asendis oleks välistatud luugi iseeneslik sulgumine (nt tuule mõjul). Luuk peab olema varustatud lukuga. Lisaks nähakse luugile ette tabaluku aasad (ava 10 mm).

Luuk ei tohi avatud asendis takistada redeli ja pumba juhtsiinide kasutamist, st luuk ei tohi avaneda redeli ega pumba juhtsiinide poole.

Pumpla teenindusplatvorm peab katma kogu pumpla ristlõike, va. torud ja pumba juhtsiinid. Teenindusplatvorm ja platvormi kandetalad peavad olema r/v terasest. Platvormis peab olema ava ja selle sulgemiseks kaks platvormiga samast materjalist luuki. Ava ja luukide mõõtmed peavad olema sellised, millest pumbad vabalt läbi mahuvad. Ühe luugi avamisel peab olema võimalik ühe või mõlema pumba ülestõstmine. Teenindusplatvormi konstruktsioon ei tohi põhjustada libisemist, komistamist ega kukkumist.

Pumplasse siseneva kanalisatsioonitoru otsa ette on ette nähtud PE plastist vee rahustusplaat, mis tagab, et pumplasse suubuv reovesi ei langeks pumpade ja armatuuri peale. Kanalisatsiooni sissevool varustatakse pumpla sees nugasibiiga, paigaldatakse spindlipikendus ja kape. Vee rahustusplaat peab olema eemaldatav nugasibiiga vahetamiseks. Sisenevad ja väljuvad torud tuleb paigaldada korpust läbiva ja seina külge keevitatud hülsi sisse. Kahe toru vahe tuleb tihendada veetihedust tagava materjaliga seest ja väljast. Kanalisatsiooni survetorud varustatakse väljaspool pumplat kummikiilsiibiiga, paigaldatakse spindlipikendused ja kaped.

Pumpla alus. Pumpla kest tuleb ankurdada betoonplaadi külge, mille mõõtmed on $2,2 \times 2,2 \times 0,3 \text{ m}$. Alusplaadi all peab olema rajatud tihendatud killustikalus, elastsusmoodul 90 Mpa. Ankurduspoldid (kiilankrud) peavad olema roostevabast terasest A2. Ümber pumpla kesta tuleb paigaldada liiv või peenkruus. Vahetult pumpla alusplaadi peale pandava liiva sisse on soovitatav segada tsementi (40 kg 1 m³ liiva kohta). Tsemendiga segatud liivakihi paksus peab olema vähemalt 1 m.

Pumpla korpuse sisene ventilatsioon. On ette nähtud 2 õhutustoru. Need tuleb valmistada PE plastist De110. Esimene toru ulatub pumpla sees teenindusplatvormist ca 300 mm kõrgemale (ei tohi segada teenindusluukide avamist). Teise toru on ava jääb pumpla lae alla. Õhutustorude ülemised otsad on toodud pumpla teeninduskaevu juures maapinnale. Toru otste kõrgus maapinnast on min 700mm. Torude tuulutussõikud peavad välistama sademete tungimise pumplasse.

Reoveepumplale tuleb rajada toitekaabel kilbist.

2.2.2.1 Reoveepumpla sisemised torustikud

Sisetorustike ehitusel tuleb järgida torustike paigutust pumpla lõigetel.

Kõik pumplasisesed torustikud ehitatakse roostevabast terasest AISI 316. Kõik toruliited peavad olema kergesti ja palju kordi monteeritavad ja demonteeritavad, et kergendada pumpade, armatuuri jne välja tõstmist ja vahetamist.

Roostevabast ja happekindlast roostevabast terasest konstruktsioonide ja torustike keevitamisel on oluline kasutada põhimetalliga kokkusobivaid keevitusmaterjale. Kasutatakse keevitusmeetod vastavalt ISO4063 G või W, materjal kaitsta mõlemalt poolt, kaitsegaasina kasutada argooni. Põhjalikumad juhised on toodud EPN-ENV 3.1.4 lisas C.

Kõik keevisõmblused tuleb teostada vastavalt EN 25817 keevitusklassile C (intermediate).

Roostevabast terasest torustikke, elemente ja konstruktsioone tuleb kaitsta oksiidikihi mehaaniliste ja muude kahjustuste eest valmistamisel, transpordil ja ladustamisel. Roostevaba terasest tohib töödelda ainult samast materjalist tööriistadega ning seda tuleb säilitada muudest metallmaterjalidest eraldi. Roostevabast terasest toodete tõstmisel tuleb vältida roostevaba terase ja tõstetrosside kokkupuudet. Tuleb vältida erinevate metallide kokkupuutepindu.

Torud tuleb nõuetekohaselt toetada. Pumplakambris olevad toed valmistatakse r/v terasest AISI316.

Toed tuleb paigutada nii, et ei takistataks torustiku soojuspaisumist. Torustike liikumisel tekkivad jõud ei tohi seadmeid koormata. Tugede ja toru vahele pannakse kummiriba.

2.3 Projekteeritud sademevee kanalisatsioon

Sademevee kanalisatsioon on projekteeritud ülevoolu lahendusena. Hiljem on vastavalt vajadusele võimalik lisada sademevee pumpla. Sademeveetorustik on projekteeritud De315 PP SN16. Sademeveetorustikule on ette nähtud paigaldada teleskoopsed plastkaevud 560/500. Sademevee eelvoolule paigaldada ülevooluga ja setteosaga varustatud kaev SK-3 560/500.

3 TORUSTIKU PAIGALDUSNÕUDED

Plasttorude paigaldamisel tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77. Paigaldamisel arvestada tootja firma poolt etteantud nõudeid ja tehnilisi tingimusi.

Veetorustikud ja survekanalisatsioon paigaldatakse min 1,8 m sügavusele maapinnast (möödetuna toru laest), tihendatud ja kuivale aluspadjale.

Toruarmatuuri paigaldamisel tuleb lähtuda tootjate poolt koostatud kasutus- ja paigaldusjuhenditest.

3.1 Kaevik

Kõigi avatud kaevikute korral tuleb rakendada ohutusabinõusid kaitsetõkete, ohutusiltide, ohutusmärkide (koonuste) jms paigaldamise näol vältimaks õnnetusi inimestega ja vara kahjustamist. Kõigi avatud kaevikute ümber paigaldatakse metalltara (vähemalt 1.0 m kõrge) ning seda ei eemaldata enne, kui kaevikud on täies mahus täidetud. Tara peab vastu pidama vähemalt 0.5 kN horisontaaljõule piki ülemist tarandit.

3.2 Kaevetööd

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist, mis on vajalik tööde teostamiseks. Kaevetööd teostatakse nende piiride, tasapindade, ulatuste ja sügavusteni, mis on ära märgitud joonistel või spetsifikatsioonides või määratud omaniku järelevalve poolt.

Väljakaevatud materjali võib omaniku järelevalve loal kasutada mahutite mulde rajamiseks või tuleb see ära vedada või ajutiselt ladustada hunnikusse nii, et see ei häiri tööd ega tööd tegevaid inimesi või kolmandaid pooli ning ei takista liiklemist teedel ja kõnniteedel või juurdepääsu alalistele rajatistele.

Kaevikud tuleb toetada kohtades, kus see on nõutud või osutub vajalikuks vältimaks kaeviku külgede sisse langemist või kaitsmaks olemasolevaid kommunikatsioone.

Kaevikutest väljakaevatud pinnast ei saa kasutada algtäitena ning tagasitäitena teede all (sh pumppla juurdepääsutee). Antud pinnast võib tagasitäitena kasutada väljaspool liikluspiirkonda.

Väljakaevatud ülearune pinnas teisaldatakse Töövõtja kulul omaniku järelevalve poolt kooskõlastatud kohta ning kooskõlastatult võib seda kasutada mahutite mulde rajamiseks.

Väljakaevatud pinnast kasutada sobivusel kaeviku tagasitäiteks. Teede alal tohib tagasitäitena kasutada vaid ehitusliiva.

3.2.1 Katete eemaldamine

Asfaltkatte eemaldamine

Asfaltpinnad tuleb lahti freesida selleks ettenähtud masinatega ja sirgjooneliselt. Asfaltkatte ja muud tüüpi kõvakatte eemaldamiseks tuleb kate kogu paksuse ulatuses lahti lõigata. Lõigete laiuse määrab kaevatava kaeviku pealtlaius, lõige peab olema tehtud vähemalt 10 cm kauguselt kavandatava kaeviku servast.

Töö nimetus	Jõhvi valla Edise küla VK rajatiste projekteerimine. Osa 1	Töö nr	MSM01/34-24
Objekti aadress	Edise küla Jõhvi vald, Ida-Viru maakond	Projekti osa	VKV
Staadium	Tööprojekt	Versioon	01
	Seletuskiri	Kuupäev	25.04.2024



Juhul kui asfaltkate freesitakse, siis freespuru kuulub tee valdajale ja tuleb Töövõtja kulul transportida tee valdaja poolt määratud asukohta. Hoiuplatsil tuleb freespuru hoida korrektselt vallitatuna, hoiuplatsi korrashoiu eest vastutab Töövõtja. Töövõtja peab pidama freespuru arvestust.

Freesitava teekatte maksimaalse lubatud pikkuse määrab kohalik omavalitsus kaaveloas (see ei või olla pikem kui tänavalõik, s.t. siinkohal tänava järjestikuste ristmike vaheline lõik). Lahti freesitud teekattega lõik peab olema tähistatud. Kui lahti freesitud teekattega lõik on liikluseks osaliselt või täielikult avatud ning freesimissügavus ületab 50 mm, peab Töövõtja tegema freesitud ala otstesse, ristmikele ning kinnistute jne sissesõidukohtadesse freesipurust üleminekud freesitud ja freesimata serva ohutuks ületamiseks liiklusvahenditega.

Äärekivide eemaldamine

Äärekivid tuleb eemaldada selliselt, et materjali oleks võimalik taaskasutada pärast torustike paigaldamist äärekivide taastamisel. Katkised või ehitustööde käigus vigastatud äärekivid tuleb kasutusest kõrvaldada ning tänava taastamisel asendada uutega. Katkised äärekivid transportida prügilasse või leida võimalus purustatult taaskasutada.

Kasvupinnase eemaldamine

Haljasalade kasvupinnase kiht tuleb eemaldada. Eemaldatud kasvupinnas tuleb ladustada eraldi, selleks et seda oleks võimalik peale torustiku paigaldamist kasutada haljasalade taastamisel. Kasvupinnase ajutise ladustuskohana võib kasutada kooskõlastatud ladustuskohas eraldatud ala.

3.2.2 Kaevikute kaevamine

Enne kaevetööde alustamist märgib Töövõtja täpselt maha torustike asukoha. Maa-aluste torustike, kaevude ja kambrite kaevetööd teostatakse joonistel ära märgitud joonte, kraadide või sügavuseni või vastavalt omaniku järelevalve poolt antud juhistele. Torustike, kaevude ja muude maa-aluste rajatiste kaevikute seinad on laiemad või võrdsed torude või kaevude välisläbimõõduga + 200 mm. Kaevikute kalded teostatakse vastavalt tüüpilise torustiku ristlõike detailjoonisele. Kaevikute seinad võivad olla kaldega ülalpool põhjaveekihi taset ja vertikaalselt toetatud külgedega allpool põhjaveekihi taset. Töövõtja määrab kindlaks tingimused ehitusplatsil. Kaevikute mõõtmed peavad võimaldama peale torustike asetamise ja aluse rajamise ka kaevikute külgede toetamist ja vajadusel raketiste paigaldamist. Pinnas lõigatakse läbi ja eemaldatakse kogu kaeviku laius, ärälõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge. Kaevise põhjas olevad kivid, oksad ja muud ebasoovitavad esemed eemaldatakse, et antud pinnas oleks sirge ja tasane. Kaevikute kaevamist ei alustata enne, kui kogu torumaterjal on ehitusplatsil. Mittesobiv materjal kaeviku põhjas asendatakse tihendatud liiva või kruusaga. Antud kiht asetatakse horisontaalse kihina kaeviku põhja, kusjuures ühe kihi paksus ei ole suurem kui 150 mm. Iga kiht tihendatakse hoolikalt eraldi mehaanilise tihendustambiga.

3.2.3 Kaevikute tagasitäide

Järgida tuleb RIL 77-2013. Lõpptäidet ei teostata enne, kui kogu kiviprügi ja muud materjalid on kaevikust eemaldatud. Kaevikud täidetakse kohe, kuid mitte enne, kui omaniku järelevalve on paigaldatud torustiku ja tarindid üle vaadanud ja kooskõlastanud.

Kui torustikud, rajatised ja tasanduskiht on paigaldatud ja omaniku järelevalve kooskõlastatud, siis asetatakse algtäide torustiku ümber ja peale 150 mm paksuse kihina (tihendamise toimub käsitsi, kuivtihedusaste saavutatud proctorteimi käigus (n. test 12 BS 1377st) peab olema vähemalt 95% maksimumtihedusest) vastavalt "RIL 77-2013" antud juhistele.

Tagasitäide tehakse kihiti selliselt, et see ei sega torustike joondumist, langu ja stabiilsust. Tagasitäiteks ei tohi kasutada torustiku ehitustööl väljakaevatud pinnast. Vaid kooskõlastatud materjali tohib kasutada tagasitäite teostamiseks.

Tagasitäite tegemisel asetatakse materjal samaaegselt enam-vähem samale kõrgusele mõlemale poole toru, kaevu, alustuge, tugisammast või silda. Toru ja kaev peavad säilitama oma esialgse asukoha ja kalde. Kaeviku täitmine külgedelt toimub ettevaatlikult ja mitte paksema kui 150 mm täitekihiga. Iga kiht tihendatakse eraldi käsitsi kuni kuivtihedusaste saavutatud proctorteimi käigus (n. test 12 BS 1377st) on vähemalt 98% maksimumtihedusest, kui toru asub olemasoleva tee all.

Ülejäänud tagasitäide kuni maapinnani asetakse kaevikusse 300 mm kihtidena ja tihendatakse. Torude puhul, mille välisläbimõõt on < 200 mm ei rakendata tugevat tihendamist kuni 300 mm kõrguseni toru ülaservast. Suuremate torude puhul on see kõrgus 500 mm.

Liiklusaladel peab lõpptäide olema tihendatud 98%.

Hoolitseda tuleb selle eest, et toru, arvestades ka muhve, toetuks ühtlaselt alusele ning ei puutuks mitte mingil juhul kokku suurte kivide, rahnude või muude raskete objektidega.

3.2.4 Tagasitäite materjal

a) Üldist

Järgida tuleb RIL 77-2013. Väljakaevatud või muu täitepinnas ei tohi sisaldada räbu, tuhka, orgaanilisi aineid, riismeid jm saastematerjali ning peab olema teraline ja sellise fraktsiooniga, et oleks võimalik teostada tihendamist. Antud materjal ei tohi sisaldada kive, rahnusid ja betoonitükke, mis oleksid suurema kui 75 mm fraktsiooniga.

b) Algtäide

Kaevikute algtäite tegemiseks kasutatakse liiva. Materjal peab olema homogeenne, puhas, ühtlane ja suurim osakeste fraktsioon võib olla 20 mm 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.

c) Toru alusmaterjal

Järgida tuleb RIL 77-2013. Toru alusmaterjal, kas väljakaevatud või muu täitepinnas, on teraline materjal, mille terade suurus on vahemikus 0 - 16 mm. Torude alla paigaldatakse 150 - 200 mm paksune aluskiht. Materjal tihendatakse tihendusastmeni 90%. Tihendustestid tehakse vastavalt omaniku järelevalve poolt antud juhistele.

Töö nimetus **Jõhvi valla Edise küla VK rajatiste
projekteerimine. Osa 1**
Objekti aadress **Edise küla Jõhvi vald, Ida-Viru maakond**
Staadium **Tööprojekt
Seletuskiri**

Töö nr MSM01/34-24
Projekti osa VKV
Versioon 01
Kuupäev 25.04.2024



3.2.5 Tihendamine

Tihendusastet väljendatakse protsentides ning optimaalse kuivtiheduse puhul viidatakse alati kas proctorteimimisele või BS1377 (Test 13). Kui Töövõtja ei ole täitnud tihendamisega seotud nõudeid, siis tuleb kaevikust eemaldada kogu tagasitäitematerjal, paigaldatud toru ja alusmaterjal ning teha töö uuesti Töövõtja omal kulul.

3.2.6 Kaevikute toestamine

Üldjuhul rakendatakse kaevikute seinte vertikaaltoestamist siis, kui alumine tasapind on allpool põhjaveekihi taset või kui kaeviku seinte kallete kaevetööde teostamiseks pole piisavalt ruumi. Vertikaaltoestamist rakendatakse juhul, kui Töövõtja seda ise vajalikuks peab.

3.2.7 Rajamine kinnisel meetodil

Joonistel esitatud informatsioon kinnise/lahtise meetodi kasutamise kohta on valitud lähtuvalt Projekteerija eelduslikust arvamusest ühe või teise meetodi kasutamise võimalikkuse kohta, kooskõlas projekteerimisnormidega. Sõltuvalt kohalikest oludest, konkreetsest puurimisest – meetodikast jmt võivad muutuda kinnise/lahtise meetodi kasutamise ulatus ja viis ning plaanidel näidatud ettevalmistamiseks rajatud kaeviku asukoht (koos sellega ka hilisem näiteks tee või siis muruplatsi taastamise ulatus).

Toru plaanilist asukoha ja sügavust määravad toimingud (varraste pinnasesse puurimine vms) tuleb dokumenteerida ning esitada omaniku järelevalvele heakskiitmiseks. Kinnisel meetodil paigaldatav toru peab olema kaetud spetsiaalse kaitsekihiga, milles sobivuse kavandatava töömeetodika ja tingimustega kinnitab omaniku järelevalve.

Puurimisestadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu projektis on ette nähtud. Tagasitõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatud torule, ei tohi ületada lubatud tõmbejõudu. Vajadusel tuleb kasutada puurimislahust - vee ja bentoniitsavi segu. Üleliigse puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja.

Kaevikuta ehitusmeetodil rajatavad torud peavad olema toodetud vastavalt PAS1075 spetsifikatsiooni nõutele.

Kõik suundpuurimisega paigaldatavad kõrgsurve polüetüleentorud (HDPE) ühendatakse soovitatavalt pökk-keevitusega (eriti suuremate läbimõõtude korral). Ehitaja peab kasutama torude ühendamiseks sobivat pökk-keevitusaparatuuri. Ühendused peavad vastama Tootja soovitudele ja survekatsele. Pökk-keevitusel tekkiv krae peab olema ühtlane, näidates õiget kokkusulamist. Ühendused, mis ei vasta neile nõuetele, tuleb lahti lõigata ja uuesti teha.

Kinnisel meetodil paigaldatavad malmtorude muhvid ühendada lukustatavate klambritega.

Maantee alused torustikud paigaldatatakse hülsstorudesse kasutades tsentreerimisrõngaid.

Puurimismeeskond peab olema läbinud sertifitseeritud koolituse puurimisestadme tootjafirma poolt.

Ehitaja vastutab torustiku kaevikuta paigaldamisel töödega seotud pinnase liikumise seire eest, samuti tööde ja külgnevate struktuuride ning sillutiste vigastuste ning kahjulike liikumiste ärahoidmise eest.

Kaevikuta meetodil paigaldatava isevoelse torustiku korral tuleb kalde jäämist nõutud täpsusvahemikku tõestada kaldemõõdikuga kaamera abil teostatud uuringu raportiga.

Kõik torustiku kaevikuta paigaldamise tööd peavad vastama EN 12889-le. Järgida tuleb torupaigaldustööde üldisi põhimõtteid ja head ehitustava ning Tellija tingimusi.

3.3 Torustike paigaldus

3.3.1 Üldist

Torustike paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida vastavate torutootjate juhendeid, EVS-EN 1610:2007 ja RIL77. Torustike paigaldustöid võib teha üksnes kogenud personal.

Veetorustike asukoha määramiseks tuleb selle paigaldamisel torustiku külge kinnitada 1,5 mm² ristlõikega isoleeritud vaskkaabel, pinnasesse jäävad kaabli jätkud peavad olema veetihedad. Kaabli otsad tuua veemõõdusõlme ja tänaval kape alla.

Lahtisel meetodil rajatava torustiku kohale (30 ... 40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint koos traadiga vastava kommunikatsiooni nimega.

Torustike liitumispunktides, kus torustiku suund muutub enam kui 90 kraadi, tuleb ühendusmuhv toetada betooniga hüdrolöökidest tuleneva võimalike purustuste kaitseks.

3.3.2 Torustiku sügavus ja vahekaugused

Veevarustuse- ja kanalisatsioonisurvetorustiku rajamissügavus on minimaalselt 1,8 m toru peale, isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamissügavus on minimaalselt 1,2 m toru peale. Väiksemate sügavuste puhul tuleb toru soojustada EPS plaadiga.

3.3.3 Elekterkeevisliited

Enne tööde alustamist näitab Töövõtja omaniku järelevalvele ette, et tal on olemas torutootja poolt heakskiidetud tööriistad töö tegemiseks. PE torude lubatud keevisliidete põhilised liigid on:

- Põkkliide;
- Elektrimuhvliide.

Põkkliidet ei soovitata torudele, millede nimiläbimõõt on ≤ 110 mm.

Erineva standardmõõtude suhte (SDR) väärtusega torusid ja/või liitmikke ei tohi põkkliitega ühendada.

Põkksulatuse tegemiseks on vaja kasutada mehaanilisi seadmeid. Meetod seisneb kuumutatavate tasaste pindade (toru või liitmik) hoidmises vastu kuumutusplaati, kuni otsad muutuvad pehmeks, järgnevalt eemaldatakse kiirelt kuumutusplaat, surutakse kaks pehmenenud otsa teineteise vastu, hoitakse neid kindla surve all ettenähtud aja jooksul ja lastakse liitel jahtuda.

Elektermuhvliide

Ühendatava liitmiku sisepinda on valatud elektrijuht (elektrispiraal), mis voolu toimel soojenedes sulatab toru liitmikuga kokku.

Elektrikeevisliitmikega ühendatakse jaotus- ja tarnetorustikke. Neid võib kasutada, et ühendada erinevate sulamisomadustega polüetüleen (nt PE 80 toru + PE 100 liitmik, keevitusseadme PE 100 programm).

Toruotsad lükatakse liitmikku, seejärel ühendatakse juhtmed keevitusseadmega, hoides ettenähtud ajavahemiku jooksul voolu liitmiku elektrispiraalis ja lastakse järgnevalt liide jahtuda.

Keevitajate kvalifikatsioon

PE torustikke võivad keevitada ainult PE keevitamise (kokkusulatamise) alase koolituse saanud isikud, kellele on selgitatud torustike ehitamise iseärasusi. Keevitajatelt nõutakse koolituse läbimist kvalifitseeritud instruktori kontrolli all.

Keevitusseadmed



Oluline on kuumutatavate pindade puhtus ja terviklikkus, kuumutuselemendi (elektrispiraali) täpne temperatuur, ühendavate rakiste telgede kokkulangevus ja nende kasutustingimused.

Keevitusseadmed hoiavad PE-materjali temperatuuri sulatamiseks vajalikus vahemikus ja neil on temperatuuri näitavad mõõteriistad.

Kõik keevitusseadmed peavad olema elektriliselt kuumutatavad. Nõuded keevitusseadmetele on määratud standarditega ISO 12176-1 ja ISO 12176-2.

Torude liitmiseks elektri keevismuhvidega ei ole soovitatav kasutada käsitsijuhtimisega seadmeid.

Kõik keevitusseadmed tuleb enne kasutamist kontrollida ja katsetada vastavalt seadme tootja juhistele.

Koostekeevitus

Koostekeevituste all mõeldakse liidete tegemist töökohal, mis saavad tegelike torustike koostisosaks.

Koostekeevitused tehakse võimalusel kuiva ilmaga ja plus temperatuuril. Kui sajab või temperatuur on alla 0°C, siis tuleb keevitus teha telgis. Põkk-keevitust ei ole lubatud teha madalamal temperatuuril kui 5°C.

Enne keevitamist peab PE materjali temperatuur olema üle 0°C. Enne telgis keevitamist peavad toru otsad ja liitmikud olema ette soojendatud vähemalt 5°C, kuid mitte üle 45°C.

Kõik koostekeevitused tuleb kontrollida visuaalselt, nii keevitaja kui järelevalvaja poolt, kusjuures kontrollida tuleb võimaluse korral enne torustiku kaevikusse laskmist või torusse tõmbamist.

Kõik kontrolli mitteläbinud liited tuleb otsekohe välja lõigata ja märkida üles keevituse aeg, koht ja keevitaja andmed.

PE keevitamine miinustemperatuuridel

Keevitama peab soojendatud telgis. Plasti temperatuur peab olema tõstetud üle 0°C enne sulatamise algust. Toru ja kasutatava liitmiku temperatuurivahe ei tohi ületada 6°C.

Tuleb jälgida, et keevitusseadme välisõhu termoandurit ümbritseks keevituskohaga sama temperatuur.

Peab vältima kondensaadi teket kasutatavatel torudel ja liitmikel. Toru otsad peavad keevituse ajal olema suletud, et vältida korstnaefekti. Keevituse ajal ei tohi lubada töötsooni liigkiiret jahtumist (tugev tuul).

Keevisliidete kontroll

Kõik keevisliited tuleb välitingimustes visuaalselt kontrollida.

Liidete kvaliteet sõltub täpsest keevitusprotsessist kinnipidamisest, seadmete korrasolekust ja keevitaja oskustest.

3.3.4 Põkk-keevituse kontroll

Peale toruotste freesimist ja kontroll-kokkupanekut ei tohi pilu toruotste vahel olla suurem kui 0,5 mm. Kvaliteetsel liitel peab olema sile sümmeetriline sulatusvall kogu toru übermõõdu ulatuses. Ei tohi esineda mittepuhast sulatust ega kahjustusi mõlemal pool sulatust, nagu muljumisi, sügavaid klambrite vajutuse jälgi jms. Kõik põkkliited tuleb kontrollida ja tunnustada järgnevate kriteeriumite järgi:

- Sulatusvalli nõgu ei tohi ulatuda allapoole toru pinda;
- Torud, liitmikud ja sulgseadmed peavad olema võimalikult täpselt tsentreeritud. Tsentreerimatus ei tohi ületada 10% toru seinapaksusest;

- Soovitav keevisvalli laius „B” toru/toru liidetele vt tabel 8 (Eesti Gaasiliit, Juhend G2-1:2007. PE gaasitorustike paigaldamine);
- Keevisvalli laius ei tohi ületada +20% keskmist keevisvalli laiust ($B_k = (B_{min} + B_{max})/2$);
- $B_{min} > 0,8 \times B_k$; $B_{max} < 1,2 \times B_k$);
- keevisvalli poolte laiuste S_{min} ja S_{max} erinevus X ($X = S_{max} - S_{min}$) ei tohi ületada toru/toru keevitus: $X < 0,1 \times B$; toru/liitmik keevitus: $X < 0,2 \times B$; liitmik/liitmik keevitus: $X < 0,2 \times B$.

•

3.3.5 Elektrikeevismuhvi kontroll

Kõik elektrikeevismuhvid tuleb kontrollida ja heaks kiita järgnevate kriteeriumite järgi:

- Tuleb kontrollida torude ja liitmike telgede kokkulangevust ja selle vastavust keevitusjuhendiga;
- Kui keevitamine on lõpetatud ja muhvil on kuumutusindikaatorid, siis nad peavad võtma muhvi valmistaja juhendis antud kuju;
- Tuleb kontrollida, et kogu perimeetri ulatuses oleks toruotsad ühtlaselt kooritud ja puhastatud. Torult tuleb eemaldada vähemalt 0,2 mm torupinda. Kooritava kihi paksus: kuni dn 63 torul – 0,2 ... 0,25 mm; dn 63 kuni 225 torul – 0,2 ... 0,3 mm; üle dn 225 torul – 0,2 ... 0,35 mm. Pealiskihi mahavõtmise jäljed peavad olema selgelt näha mõlemal pool muhvi. Eriti tuleb jälgida toru alumist poolt. Koorimine ei ole vajalik, kui kasutatakse kõrvaldatava kaitsekihiga (Peelable skin PE pipe) PE torusid.
- Enne toru sisestamist muhvi peab toru otsad puhastama isopropüülalkoholiga, 90% alkoholi või atsetooniga. Tuleb kasutada sisestamise sügavuse tähiseid (punkt või kriips) ja kontrollida nende alusel toru küllaldast sisestamist;
- Muhvi vahelt ei tohi polüetüleen välja sulada;
- Toru ei tohi sisse vajuda üheski punktis, ehkki väikest kühmu toru sisepinnal (keevitatud pinna all) võib aktsepteerida. Kühmu kõrgus ei tohi ületada 50% toruseina paksusest;
- Sulanud elektrikeevismuhvi materjal ei tohi vähendada keskmist läbimõõtu rohkem kui 50% toruseina nimipaksusest, kuid mitte üle 5 mm;
- Keevitustsoon peab olema ühtlane kogu keevituse ulatuses. Väikesed tühemikud mõnede traatide ümber on lubatud, kui kahanemise tühiku pind on väiksem kui 20% muhvi ühepoolsest pikkusest;

Klambreid ei tohi eemaldada enne normitud jahtumisaja lõppu.

3.3.6 Märkelint ja traat

PE veetorustikule eraldi kaevikus paigaldatakse märkelint koos traadiga. Märkelint asetatakse vastavalt juhenditele 0,3 m ülespoole toru pealmisest pinnast, asfaltkattega alal 1,0 m toru pinnast. Lindi laius on 100 mm ja paksus 0,15 mm. Lint on valmistatud pigmenteeritud madaltihedast polüetüleenist. Märkelindile on 40 mm tähtedega kirjutatud eesti keeles „ETTEVAATUST – SURVETORU”.

3.4 Likvideeritavad torustikud ja kaevud

Likvideerida tuleb hoonete ja perspektiivsete parklate alla jäävad olemasolevad mahajäetud torustikud. Olemasolevad likvideeritavad torud eemaldada pinnasest.

Maha jäetavate kaevudel demonteerida ülemine katteplaat ja ülemine rõngas. Toru otsad suletakse hermeetiliselt. Pärast uue torustiku paigaldamist kaev täita tihendatud liivaga kuni teekatte aluse killustiku kihini. Juhul kui ei ole otstarbekas olemasolevat toru lahti kaevata peab likvideeritava toru täitma vahtbetooniga

Demonteeritavad kaevu elemendid käidelda vastavalt jäätmekäitluse eeskirjadele.

3.5 Puude ja haljasalade kaitsmine

Töövõtja ei või ilma omavalitsuse ja/või maakonna keskkonnateenistuse kooskõlastuseta eemaldada, teisaldada või lõigata maha ühtegi avalikul alal või kõnniteedega külgnevat puud. Töövõtja vastutab kõigi projekti piirkonnas asuvate olemasolevate puude ja haljasalade kaitse eest. Töövõtja asendab iga vigastatud või kahjustatud puu ja/või haljasala uuega, mis on sama või parema kvaliteedi ja näitajatega. Tööd korraldada nii, et ei rikutaks puude tüvesid ja suuremaid juuri. Puude juurestiku kaitsealal teha kaevetööd käsitsi seejuures üle neljasentimeetrise läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda.

Ehitustööd tuleb korraldada selliselt, et kaitsealuste objektide kaitsetsoonis ei ladustata ehitusmaterjale, ei sõideta sõidukite või ehitustehnikaga väljaspool juurdepääsuteid ning ehitustööde ajaks tuleb kaitsealused objektid piirata ajutise piirdega.

3.6 Tööd olemasolevate rajatiste läheduses

Enne kaevetööde alustamist ehitusplatsil laseb Töövõtja maa-aluste kommunikatsioonide valdajatel ära näidata ja/või määrata ning tähistada kommunikatsioonide asukohad, et vältida võimalikku ehitustööde käigus tekkinud kahju.

Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdajate ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhistele. Kui kaevetöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi.

3.6.1 Liinirajatiste kaitse

Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös võrguvaldajate esindajatega (Telia AS; Elektrilevi OÜ) olemasolevate sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdaja poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine, kaitsmine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel.

Tööde teostamine Telia liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud Telia Ehitusjärelvalve poolt väljastatud tööloa alusel, kontakttelefon 6524000.

Töö nimetus **Jõhvi valla Edise küla VK rajatiste
projekteerimine. Osa 1**
Objekti aadress **Edise küla Jõhvi vald, Ida-Viru maakond**
Staadium **Tööprojekt
Seletuskiri**

Töö nr MSM01/34-24
Projekti osa
Versioon VKV
Kuupäev 01
25.04.2024



Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega kehtestatud nõudeid. Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdaja ettekirjutustest ja kehtivatest normidest.

Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhistele. Sidekanalisatsiooni kaitsmise tehnilised lahendused, mida ei ole toodud projektis, lepitakse kokku tööde teostaja ja Telia Ehitusjärelvalve spetsialisti poolt enne kaevetööde alustamist.

Lahtikaevatud sideliinirajatised on vaja toestada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu.

Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega.

Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, struktuuride, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise.

Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toestamise eest kaevises sellise sügavuseni, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist.

Peale ehitustööde lõppu sidekanalisatsiooni kaitsevööndis, teostada kanalisatsiooni läbitavuse kontroll ja koostada vastav akt. Enne lahtikaevatud sideliinirajatiste katmist tuleb teostada liinirajatiste ülevaatus ja koostada kaetud tööde aktid. Sidekanalisatsiooni torude kontrollimise organiseerib Telia tel. 6524000

Kui läbitavuse kontrolli käigus on selgunud, et tööde käigus on kanalisatsioonile tekitatud vigastusi (nihkeid, vajumisi) tuleb sidekanalisatsioonile lisada kaks 100 mm PVC OPTO toru ja siduda need kaevudega.

Kõik sideliinirajatiste kaitseks vajalikud tööd teostab ja vajalikud materjalid hangib töövõtja omal kulul.

Ehitustööde teostaja peab arvestama kuludega Elionile kuuluvate siderajatiste kaitsmiseks - kaablikanaliseerimise torude ja maakaablite asukoha määramiseks, käsitsi väljakaevamiseks, ajutiseks ülesriputamiseks, sulundseina ehitamiseks, postide toestamiseks, purunenud sidetorude ja kaablite remondiks ja asendamiseks jms.

Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitäitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine.

Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada nii torustikku kui näiteks erinevaid kaableid (elekter, side).

Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäite tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest.

Kaabel ümbritseda igast küljest min 0,10 m paksuse liivakihi.

Töövõtja on kohustatud dokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et selles esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada enne töödega alustamist.

Tööde teostamisel kaablikaitsevööndis kehtivad alljärgnevad kitsendused:

- Tööde teostamisel tuleb lähtuda liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast.
- Töid võib teostada liinirajatiste kaitsevööndis ainult volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel
- Mehhanismide kasutamine kaablite kaitsevööndis on keelatud.

3.7 Nõuded riigitee ala paigaldatavatele torustikele

Kaevusid ja kapesid ei tohi paigaldada riigiteede ja jalg- ja jalgrattateede muldkehasse või selle nõlvadele.

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

3.8 Materjalid ja tooted

Magistraal veetoru materjaliks on malm DN80.

Tänavava veetoru materjaliks on PE De63 torud ja liitmikud peavad vastama minimaalselt PN10 surveklassile. PE-torud ja plastist fassongosad peavad vastama standardile EN12201, ISO 4427 või mõnele teisele samaväärsele standardile.

Välised kanalisatsioonitorustikud on ette nähtud ehitada PVC SN8 plasttorudest d160. Keelatud kasutada nn kihilise seinaga torustiku materjali. Torud peavad vastama standardi EVS-EN 1852 nõuetele.

Kanalisatsioonikaevud peavad olema teleskoopsed, tööstuslikult toodetud PE või PP kaevud ja olema toodetud vastavalt standardile EVS-EN 13598-2:2009. Kanalisatsioonikaevude minimaalne ringjäikus peab olema kuni 4m sügavusega kaevudel SN2 kN/m².

Hooldus ja seadmekaevud peavad olema monteeritud betoon kaevu elementidest keskkonnaklassiga XC4 ja betoonist c35/45.

Kaevude luugid peavad vastama standardile EVS-EN 124. Kaevud varustada nn „ujuvat“ tüüpi malmluukidega kandejõuga 40t tee maa-alal ja 25t haljasalal.

Kõik paigaldatavad seadmed, kasutatavad materjalid ja tooted peavad olema uued. Materjale tuleb transportida, ladustada ja virnastada vastavalt tootja juhiste ja nõuetele.

Defektsed materjalid ja tooted tuleb ehitusplatsilt eemaldada ja asendada. Töövõtja peab kasutatavate materjalide ja toodete kohta esitama omaniku järelevalvele informatsiooni (sertifikaadid, paigaldusjuhendid jne), mis on nõutav vastavalt seadusandlusele või käesolevas projektdokumentatsioonis toodud tingimustele.

Muuhulgas tuleb järgida nõudeid materjalide ja toodete nõuetekohasuse tõendamise osas ning Euroopa Liidus kehtivaid nõudeid CE-märgistuse osas.

Seadmete (pumbad, filtrisüsteemid jne) valmistajatel peab Eestis olema tootja volitatud müügi- ja hooldusesindus, mille olemasolu peab Töövõtja omaniku järelevalvele tõendama enne seadmete tarnimist.

Iga seade peab tarnel omama vähemalt järgmisi dokumente:

- Komplekteerimisleht (saateleht) kõigi tarnitavate elementide andmetega;
- Paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhend, sh konstruktsiooni ja funktsioneerimise kirjeldused ja joonised;
- Vastavus- ja garantiisertifikaadid;
- Tehasekatsetuste protokollid.

3.9 Katsetused ja kontrolltoimingud

Kõiki materjale, süsteeme, paigaldisi ning tööde kvaliteeti tuleb kontrollida ja katsetada kooskõlas kehtivate normide, standardite ja kvaliteedinõuetega, nii nagu on sätestatud riiklike või kohalike õigusnormidega ja/või osutatud käesolevates tellija nõudmistes. Kõik katsetamiste kulud kannab töövõtja. Sama kehtib ka katsete kordamise kohta, kui esmane katsetamine ebaõnnestus.



Tellijal ja omanikujärelevalve teostajal peab olema juurdepääs kõikide seadmete tehasetestidele andmetele, et kontrollida nõuetele vastavust ja toote kvaliteeti. Kui seadmed koosnevad erinevatest ja mitmes erinevas kohas valmistatud osadest tuleb seadmed kokku monteerida ja standarditele vastavust tehases testida. Eeltoodud testid ei vabasta Töövõtjat käituseelsetest testidest peale seadme kokku monteerimist kohapeal.

3.9.1 Käituskatsed

Käituskatsed peab Töövõtja teostama enne üleandmisakti taotlemist. Katsed tuleb läbi viia normaalses töötingimustes ja pideva määratud aja jooksul, v.a. survesüsteemide testid, mis tuleb läbi viia 50% normaalsest töö rõhust kõrgematel rõhkudel. Testid peavad näitama, et kõik osad vastavad lepingujärgsetele tehnilistele ja töö nõuetele. Kõik testimisel kasutatavad instrumendid peavad olema kalibreeritud ja nende täpsust tuleb vajaduse korral tõestada.

Töövõtja peab enne testide alustamist Tellijalt kooskõlastuse saama. Iga tööde valmis osa peab töötingimustes olema terviklahendusena testitud, et kindlustada iga komponendi korrektne funktsioneerimine terve süsteemiga kooskõlas.

3.9.2 Mehaanilised katsed

Teostatakse järgnevad katsed:

- kontrollitakse kõikide klappide ja siibrite nõuetekohast funktsioneerimist ning lekkekindlust;
- kõikidel pumpadel testitakse tootlikust ja tõstekõrgust;
- kontrollitakse kõikide torustike liidete veekindlust;
- survesüsteemide ja -mahutite kindlust, stabiilsust ja veekindlust kontrollitakse testrõhul. Kõik teised osad tuleb kontrollida vastavalt Tellija juhistele.

3.9.3 Survetorustike katsetamine

Paigaldatud torustik (s.h. on tehtud kõik kinnistuühendused ja ümberühendatud olemasolevad kinnistuühendused) tuleb katsetada vastavalt EN 805-le, mis on kokkuvõtlikult ära toodud allpool. Töövõtja eraldab vajaliku tööjõu, paigaldab kogu katsetamise seadmestiku ja ankurdamise selle nii, et oleks võimalik kõik ettenähtud katsetused läbi viia.

Plastiktorudele (kõik läbimõõdud) on nõutav kaks katsetust:

Eelkatse: Kestvus enam kui 12 tundi, torustiku nimirõhul, max 0.2 bar rõhukadu tunnis (PVC)

Põhikatse: otsekohe pärast eelkatse lõppu:

- ≤ DN 200 3 tundi
- > DN 200 6 tundi

Proovirõhk: 1,5 kordne torustiku töö rõhk, kuid mitte alla 8 bar (PN10 torustiku puhul). Maksimaalne rõhukadu nagu eelkatsetel.

Katsetused tuleb läbi viia veepumba (kompressori) ja survemahuti või mõne muu seadme abil, millega saab survet tõsta ja hoida nõutud tasemel.

Katse ebaõnnestumisel tuleb katsetuse protseduuri korrata seni, kuni katsetingimused on täidetud.

Kõik katsetused tuleb protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Tellija poolt. Kõik katsetamisega seotud kulud kannab Töövõtja.

3.9.4 Veetorustiku läbipesu ja desinfitseerimine

Enne kasutuselevõttu tuleb teostada tehnoloogiliste veetorustike läbipesu ning pärast tuleb Töövõtjal teostada bakterioloogiliste proovide võtmine ja akrediteeritud laboratooriumist bakterioloogilise analüüsi tellimine, et kontrollida kas veeproovi tulemused vastavad Eestis kehtestatud joogivee kvaliteedinõuetele. Proovide võtmise juurde tuleb kutsuda ka Tellija esindaja

Kui veeproovi tulemused näitavad keemilist või bioloogilist reostust, tuleb pesu ja veekvaliteedi kontrolli korrata.

Kui veeproovi mikrobioloogiline analüüs ei vasta kehtivatele nõuetele, desinfitseerib töövõtja vajadusel torustikud ja reservuaarid, täites need veega, millele on lisatud steriliseerivat ainet (näiteks naatriumhüpoklorit, NaOCl). Steriliseeriva aine tüüp ja kangus, samuti aine kontaktaeg, peavad olema valitud nii, et need ei põhjusta torustiku, armatuuri ja seadmete korrosiooni. Vajadusel desinfitseeritakse enne käiku andmist ka filtripaagid.

Soovitav NaOCl kontsentratsioon desinfitseerimisel on 1,0 mg/l ning kontaktaeg 12-24 h, kui nimetatud protsessiga ei saavutata soovitud tulemust, korratakse sama protseduuri suurendades aktiivaine kontsentratsiooni (nt 2 mg/l). Steriliseerimisprotsessi lõppemisel tuleb süsteem läbi pesta. Pärast läbipesu võetakse pumpla võrku juhitava vee proovivõtukraanist veeproov mikrobioloogilise analüüsi tarbeks. Juhul, kui analüüsitulemused näitavad, et steriliseerimine ei andnud soovitud tulemusi, tuleb protsessi korrata seni, kuni saadakse rahuldavad tulemused.

3.9.5 Isevoolsete torustike testimine

Kõikidele isevoolsetele torustikele tuleb läbi viia kaameravaatlus. Kasutatav kaamera peab olema varustatud kaldemõõtmisega ja tarkvaraga kaldegraafikute genereerimiseks ning võimaldama kalde mõõtmist torustiku igas punktis. Kaameravaatluse tulemused esitatakse Tellijaga kokkulepitaval andmekandjal ja formaadis. Kaevude, tänavate jne identifitseerimine kaameravaatluse materjalides peab langema kokku Joonistel kasutatavate tähistega.

Lisaks tuleb kaameravaatluse tegemisel järgida alltoodud nõudeid:

- kaameravaatluse tegemise ajaks peab tagasitäide ja liiklusala puhul ka teekatte aluskiht olema valmis ja tihendatud;
- pealevool vaadeldavasse lõiku peab vaatluse ajal olema suletud;
- vaadeldava lõigu läbipesu peab olema tehtud vähemalt 1 h enne kaameravaatluse tegemist;
- pärast läbipesu ja enne kaameravaatlust tagab Töövõtja Tellija 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 salvestav kaamera sõidab kaevu suunas).

Defektide ilmnemisel teeb Töövõtja torustikule pärast defekti likvideerimist täiendava kaameravaatluse. Väiksemate defektide puhul, mis Tellija arvates ei vaja kohest parandamist, võib Tellija nõuda täiendavat katsetamist ja/või videouuringut garantiiperioodil. Sellised täiendavad katsetamised ja uuringud viiakse läbi Töövõtja kulul. Tellija otsustab katsetuste ja uuringute läbiviimise kuupäeva ja ulatuse.

Tellijat tuleb videouuringute ajakavast teavitada 4 päeva enne nende tööde algust. Töövõtja on kohustatud võimaldama Tellijal jälgida uuringuprotsessi.

3.9.6 Isevolsete torustike ovaalsuse kontroll

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

Tellijal on õigus kahtluse korral teostada katse spetsiaalse kalibreeritud silindri läbivedamisega torust. Katse kulud katab Töövõtja.

Kui katse ebaõnnestub, on Tellijal õigus nõuda torustikutöö parandamist (toru asendamist uuega).

4 KATENDITE TAASTAMINE

Projekteeritud lahenduse eesmärgiks on torude rajamise kohal haljasalade ning sõiduteede taastamine. Üldjuhul taastatakse kate ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest. Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus Tellija poolt. Ajutise liikluskorralduse korraldab objektil Töövõtja vastavalt tema poolt tehtavatele tööde etappidele. Katend tuleb taastada vähemalt samaväärse materjaliga. Taastatavad teelõigud tuleb viia olemasoleva maapinnaga kokku. Teekonstruktsiooni töökihi (kuni 1,5 m katte pinnast) ulatuses, iga taastäidetava kihi tihendamise eel tuleb kaevikut laiendada, et tagada ka tööde käigus hõrenenud teekonstruktsiooni kihtide tihendamine selles osas, mida ei avata kaeviku rajamisel.

4.1 Normdokumendid

Projektlahenduse koostamise aluseks on järgmised standardid ja juhendid:

Seadused

- EV Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015 ja tulenevalt kehtestatud nõuded (redaktsioon 01.01.2024).

Määrused

- Kliimaministri määrus: Tee projekteerimise normid; vastu võetud 17.11.2023 nr 71 (Redaktsiooni jõustumise kp: 25.11.2023).
- Majandus- ja taristuministri määrus: Tee ehitamise kvaliteedi nõuded; vastu võetud 03.08.2015 nr 101 (Redaktsiooni jõustumise kp: 23.11.2020).
- Majandus- ja taristuministri 09.01.2020 määrus nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“ (Redaktsiooni jõustumise kp: 23.11.2020)
- Majandus- ja taristuministri määrus: Tee seisundinõuded; vastu võetud 14.07.2015 nr 92 (Redaktsiooni jõustumise kp: 05.11.2018).
- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele. Vastu võetud 13.07.2018 nr 43 (Redaktsiooni jõustumise kp: 01.01.2019).

Standardid

- EVS 901-1:2020 Tee-ehitus Osa 1: Asfaltsegude täitematerjalid;
- EVS 901-2:2016 Tee-ehitus Osa 2: Bituumensideained;
- EVS 901-3:2021 Tee-ehitus Osa 3: Asfaltsegud;
- EVS-EN 13285:2018 Sidumata segud. Spetsifikatsioon;
- EVS-EN 13242:2006+A1:2008. Ehitustöödel ja tee-ehituses kasutatavad sidumata ja hüdrauliliselt seotud täitematerjalid;
- EVS-EN 13282-3:2015 Hüdrauliline teesideaine. Osa 3:Vastavushindamine;
- EVS-EN 1340: 2003+AC:2006/AC:2014 Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid;
- EVS 814:2020 Normaalebetooni külmakindlus, Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid;
- EVS - 614:2022 Teemärgised ja nende kasutamine;
- EVS 843:2016 Linnatänavad

- Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarandid;

Transpordiameti juhendid

- Teetööde tehnilised kirjeldused (2019 a. redaktsioon).
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“ (2021 a. redaktsioon).
- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhised“ (26.01.2022 . redaktsioon).
- „Muldkeha ja drenikihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhised“ (2020 a. redaktsioon).

4.2 Projekteeritud teede põhinäitajad

Projekti koostamisel on teostatud järgmised põhilised tööd ja lahendused:

- Haljasalade, sõiduteede taastamised
- Projekteeritud teede tüüplõiked

4.3 Katete eemaldamine

4.3.1 Asfaltkatte eemaldamine

Asfaltpinnad tuleb üles freesida selleks ettenähtud masinatega ja sirgjooneliselt. Lõigete laius määrab kaevatava kaeviku pealtlaius, kusjuures freesitav ala peab olema kaevikust mõlemalt poolt min 0,3 m laiem. Freesimata võib kokkuleppel Tellijaga eemaldada asfaltkatte kohtadest, kus asfaltkatte olukord freesimist ei võimalda.

Freesipuru kuulub nende valdajale (vastav kohalik omavalitsus) ja tuleb Töövõtja kulul transportida Tellija poolt määratud ladustustamiskohta. Hoiuplatsil tuleb freesipuru hoida korrektselt vallitatuna, hoiuplatsi korrashoiu eest vastutab Töövõtja. Kohaliku omavalitsuse loal on ladestuskohta transporditud freesipuru lubatud kasutada käesoleva projektiga seotud liiklusalade teekatte ajutisel või lõplikul taastamisel. Töövõtja peab pidama freesipuru arvestust.

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

4.3.2 Kasvupinnase eemaldamine

Haljasalade kasvupinnase kiht tuleb eemaldada. Eemaldatud kasvupinnas tuleb ladustada eraldi, et seda oleks võimalik peale torustiku paigaldamist kasutada haljasalade taastamisel.

4.4 Katendikonstruktsioonid

Taastatav asfaldist sõidutee:

AC 12 surf 70/100

h= 6 cm

Killustik fr. 32/63, Emin=170 MPa (kiilutud)

h= 25 cm

Keskliiv , kt = 98 % (f7), Emin=65 MPa

h_{min}= 25 cm

Ol.ol. aluspinnas (vajadusel täitepinnas kt=98 %)

Taastatav kruusast sõidutee:

Kruus (positsioon nr. 6) Emin=120 MPa $h_{min}= 12 \text{ cm}$

Killustik fr. 32/63 $h= 20 \text{ cm}$

Keskliiv , kt = 98 % (f7), Emin=65 MPa $h_{min}= 20 \text{ cm}$

Ol.ol. aluspinnas (vajadusel täitepinnas kt=98 %)

Taastatav haljastus

Murukülv kasvupinnasel $h_{kesk}=15 \text{ cm}$

Täitepinnas kt = 98 % $h= 30 \text{ cm}$

Katendi materjalide minimaalsed kvaliteedinõuded

	Kihi paksus, cm	Materjali nõuded
killustikust alus; päkillustik fraktsiooniga 32/63 - kiilutud	20, 25	C50/10, LA35, F4, FI35, f4

Märkused:

Ehituse ajal kasutada hanke ajal kehtivat TRAm ja MTM poolt kinnitatud versiooni, mis parameetrid vastavad tabelis olevatele liiklussagedustele.

1. „A” – EVS 901-3:2021 Asfaltsegud
Asfaldist katendikihid rajada vastavalt „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis”. Asfaltsegude täitematerjalide miinimum kvaliteedinõuded vastavalt EVS 901-3:2021. Sideaine sisalduse puhul järgida EVS 901-3:2021 segulehtedel toodud nõudeid. Ülejäänud nõuded vastavalt EVS-901 osadele 1 kuni 3. Sõiduteedel arvestada tabelites toodud AKÖL kuni 900 a/ööp nõuetega.
2. „K” – Killustikust katendikihtide ehitamise juhis.
Teede killustikalused rajada fraktsioneeritud killustikust kiilumismeetodil vastavalt Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Killustikaluse kandevõime määratakse staatilise plaatkoormuskatsega vastavalt standardile EVS 934 ja määrusele „TEKN” – tee ehitamise kvaliteedi nõuded”.
3. Haljastatav maapind tuleb eelnevalt planeerida, vajadusel täita ehitusobjektilt saadava pinnasega, katta kasvumulla kihiga (h=15 cm) ning külvata muruseeme. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (pH 6,5...7,0) huumuse sisaldusega min

3%, muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid, kive, killustikku jms. Muld tihendada nii, et ei tekiks vajumisi ega veelohkused, ei tohi kasutada külmunud pinnast. Olemasoleva ja rajatava haljasala piir ühtlustada ja tasandada niitmiskõlblikuks.

Võimalik on (kui on mida kasutada) kasutada olemasolevat kooritavat kasvupinnast, millest on kivid välja sõelutud ja muld ette valmistatud. Kasutatav muruseeme peab olema kvaliteetne ja soovitatavalt eestimaise päritoluga. Seemne külvamistihedus 20-30 g/m².

Muruseemne segu võimalik koosseis:

- punane aruhein 35%
- harilik aruhein 20%
- aasnurmikas 15%
- karjamaa-raihein 30%

4. Betoonist äärekivid – taastada olemasolevad äärekivid. Juhul kui nende kasutus pole võimalik, siis kasutada sõiduteede ääres kasutamiseks toodetud äärekive, külmakindluse klass vähemalt Klass 3. Toodang peab olema vastupidav teede talihoides kasutatavatele kemikaalidele. Paigaldusbetooni tugevusklass C16/20 märgbetoon, tuleb paigaldada ühtlases reas betoonist sängituskihile. Äärekivi paigaldamisel peab olema tagatud äärekivide vahel normidele vastav vuukide vaheline laius. Äärekivi betoonaluse minimaalne paksus peab olema 5 cm (loetuna äärekivi alt).
5. Tihendada tuleb kihtide kaupa, kihipaksus sõltub kasutatavatest tihendustehnikast, kuid ei tohi ületada ühelgi juhul 500 mm. Nõutav lõpptäite tihendusaste liiklusaladel on 0,98.

4.5 Ehitamine

Ehitustöödel peab töövõtja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse

8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses". Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema määruses nõutud dokumendid.

Töövõtja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Töövõtja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Enne ehitustööde algust tuleb looduses kindlustada kõik olemasolevad piirimärgid. Üldiselt tuleb ehitustööde käigus tagada kõikide olemasolevate piirimärkide säilimine. Juhul kui see osutub võimatuks, tuleb sellest teavitada maaomanikku ja pärast tööde lõpetamist taastada kõik tööde käigus hävinud piirimärgid. Piirimärkide kahjustamisel on Töövõtjal kohustus need taastada.



Piirinaabreid tuleb teavitada ka kõikidest töödest, mis viiakse läbi nende maal või kui ehitustegevus puudutab otseselt piirinaabri huve.

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide kommunikatsioonide valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud, tööde teostamisel nendele kuuluval maaüksusel).

Töövõtja peab tagama kõigi kooskõlastustes esitatud nõuete ja tingimuste täitmise vastavalt projektlahendusele.

Tellijal, Töövõtjal, projekteerijal ja omanikujärelevalvel teatavad omal algatusel viivitamatult avastatud vigadest, puudustest ja riskiteguritest projektdokumentatsioonis ning nendest abinõudest, millega saab tööd edendada ja paremate tulemuste saavutamist soodustada.

Töövõtja peab teavitama projekteerijat kõigist projektis leitud ebaselgustest ning võimalikest vasturääkivustest enne, kui ta võtab vastu konkreetse teostamise otsuse.

Kõik kooskõlastamata omaalgatuslikud projekti muudatused või projektlahenduste eiramised on keelatud.

Eelpoolt toodu eiramisel on Töövõtja kohustatud kõik hilisemad projektlahenduste eiramistest tulenevad parandused, vajalikud lisa- või taastustööd teostama oma kuludega.

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

4.5.1 Ettevalmistustööd

Töövõtja peab kavandama ja paigaldama kaitsepiirded ja muud kaitsekonstruktsioonid, mis on vajalikud tööplatsi piiramiseks ning tööõnnetuste või varaliste kahjude vältimiseks. Enne ehituse algust tuleb vajadusel paigaldada ehitustsooni jäävatele puude tüvedele puust kaitsekiibid.

4.5.2 Liikluskorraldus ehituse ajal

Ajutisel liikluskorraldusel juhendada majandus- ja taristuministri 13.07.2018 nr 43 määrusest „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“.

Enne töödega alustamist tuleb koostada „Ajutise liikluskorralduse projekt“, mis tuleb kooskõlastada Tellijaga ja kohaliku omavalitsuse ehitus- ja kommunaalosakonnaga.

4.5.3 Aluse ehitus

Profileeritud ja tihendatud olemasolevale aluspinnasele rajatakse vastavalt projektlahendusele katendi alumised kihid keskliivast. Killustikukihtide rajamisel tuleb lähtuda „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise“.

Piki- ja põiksuunas profileeritud ja tihendatud aluskihile paigaldatakse vastavalt tüüplõigetes antud fraktsioonidega ja paksustega killustikkihid.

4.5.4 Katendi pealiskihide ehitus ja taastamine

Kõikide asfaldist katendikihtide rajamisel tuleb järgida „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhendit“. Kõikide asfaltbetoonsegude seguretsept ja kasutatava asfaltsegu omadused

peavad vastama standardile EVS 901-3, arvestades projektis ja „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhises“ toodud lisanõudeid.

Kõik pikivuugid tuleb teostada kuumvuukidena. Ühendamisel tee kattega kasutatakse pikivuugi kruntimiseks ülemisel kihil bituumen liimi TOK-PLAST või sellega sarnaste omadustega liimi, mis kantakse pikivuugile spetsiaalse masinaga. Vuugiliimi arvestuslik kulunorm peab vastama tootja poolsetele nõuetele (nt Tok-plasti puhul on 20g/m paigaldatava kihi paksuse ühe sentimeetri kohta).

Asfalteerimisperioodil tuleb teekatted lõplikult taastada hiljemalt 30 päeva jooksul alates ehitustööde lõpuleviimisest. Teekatte taastamise ettevalmistustööd (ajutise katte väljakaevamine ja tasandamine asfaldikihi paigaldamiseks jms) ei tohi teha varem, kui kaks päeva enne eeldatavat asfalteerimistööde toimumist. Töövõtja on kohustatud Tellija nõudel rajama asfalteerimistöödeks ettevalmistatud aladel ajutise katte uuesti, kui 4 päeva jooksul ettevalmistustööde alustamisest ei ole vastavas lõigus asfaltkatte taastamist lõpule viidud.

Kui tööde käigus teekatet rikutakse laiemalt kui 1m, tuleb kuni 6m laiuste asfaltkattega teede kate taastada kogu laiuse ulatuses ja üle 6m laiuste teede kate kuni tee teljeni. Teekatte taastamine sisaldab ka alljärgnevas kirjeldatud liiv- ja killustikaluskihtide rajamist.

Asfaltkatte taastamine (v.a. väikesemahulised taastamistööd) peab toimuma asfaldilaoturiga. Kui taastamisele ei kuulu kogu tee laius, siis enne tee killustikaluse tegemist tuleb Töövõtjal teekatte serv lahti lõigata nii, et see jääks kaeviku servast vähemalt 0,3 m kaugusele. Serv lõigatakse sirgeks ühtse sirgjoonena paralleelselt tee teljega või ristisuunalise kaevetöö korral risti tee teljega. Serva profiilis ei tohi olla kõrvalekaldeid ega varisemisi. Lõigatud servas võib olla astmeid (tingituna kaeviku laiuse erinevusest), kuid mitte tihedamalt kui iga 10 m tagant. Asfaltkatte taastamisel tuleb olemasoleva katte serv enne asfalteerimist katta bituumenemulsiooniga. Katte ülemine kiht tuleb võimalikult suures ulatuses taastada korraga, ilma töövuukideta. Asfalteerimine vihma ajal ja/või märjale pinnale on keelatud. Kaevuluugid ning kaped tuleb asfalteerimisel panna ümbritseva teepinnaga samale tasapinnale (± 3 mm) ning sama kaldega. Kasutatavad asfaltbetoonsegud peavad vastama standardile EVS 901. Katete kvaliteet peab vastama MKMm nr 132. Asfaltkatete rajamisel tuleb lähtuda Transpordiameti juhise „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise“.

4.6 Keskkonnakaitse

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele vastavalt.

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Ehitusjäätmete käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja. Kaevetöödel kaevandatavad pinnased tuleb utiliseerida vastavalt jäätmekäitlusseadusele. Taaskasutatavateks materjalideks on olemasoleva katte freespuru.

Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele.

Kogu ehitusperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Ehitusmasina juhil peab olema kütuse või õlilekete likvideerimise oskus. Vajalik on ehitustehnika regulaarne ülevaatus ja hooldus vähendamaks lekete tekkimise võimalust.

Masinaid/ mehhanisme tuleb hooldada korrapäraselt, et vältida juhuslikke lekkeid ja reostusohu. Õlide, kütuste jm sarnase käitlemisel tuleb vältida nende lekkimist ning valgumist pinnasesse, pinna- ja põhjavette, samuti jääkide kontrollimatut kõrvaldamist. Vajadusel kasutatakse vastavaid vanne või paake.

Kui masinal/ mehhanismil avastatakse õli/ kütuse leke, tuleb võtta kasutusele meetmed vältimaks pinnasereostust. Juba reostatud pinnas tuleb eemaldada ja viia saastatud pinnast vastuvõtvale ettevõttele. Seda ei või kasutada objektil täiteks ega segada muu jääkpinnasega. Olenevalt reostuse ulatusest tuleb informeerida Keskkonnaametit.

Ehitustööde organiseerimisel arvestada, et raskete veokite liiklemine puude juurtel või ehitusmaterjalide ladustamine puude alla tihendab pinnast ja puude ainevahetus on häiritud. Seepärast ei tohi puude alla võra ulatuses kuhjata mulda, ehitusmaterjali jne.

4.7 Töötervishoid ja tööohutus

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määruses nr. 377 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses"

Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist. Samuti tuleb teavitada tehnovõrkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid. Kaevamistöid võib alustada vastavate lubade olemasolul ning tööde teostamine peab olema kooskõlas kohaliku valitsuse Ehitusmäärustega. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsetsoonis tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest. Kommunikatsioonide tsoonis tuleb kaevata käsitsi.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Kaevikust väljakaevatav pinnas veetakse ära. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku valitsusega, maaomanikega. Kasvumulla eraldi kaevamisel võib seda kasutada objekti haljastustöödel.

Ehitusel tuleb jälgida, et ei tekitataks liiklusohutlikke olukordi juurdepääsutee ehitamisel ja selle vahetusläheduses. Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada vastavalt MKmm nr. 69 16.04.2003.a.

Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

4.8 Teede kasutamise ja hoolduse juhend

Teede ehitusjärgne kasutamine ja hooldus toimub Eesti Vabariigis kehtivatele õigusaktidele. Hoolduse puhul tuleb lähtuda järgmistest kehtivatest Majandus- ja Kommunikatsiooniministri määrustest:

1. Tee ehitamise kvaliteedi nõuded;
2. Tee seisundinõuded;

Töö nimetus	Jõhvi valla Edise küla VK rajatiste projekteerimine. Osa 1	Töö nr	MSM01/34-24
Objekti aadress	Edise küla Jõhvi vald, Ida-Viru maakond	Projekti osa	VKV
Staadium	Tööprojekt	Versioon	01
	Seletuskiri	Kuupäev	25.04.2024



Viimati mainitud õigusaktid on kohustuslikud kõikidele avalike teede omanikele ja hooldajatele ning need tagavad nõutava tee korrashoiu. Käesolevas projektis ei ole kasutatud eri hoolde- ja ekspluatatsiooninõudeid vajavaid lahendusi.