

1. SISSEJUHATUS

1.1 Üldosa

Projektiga lahendatakse Tartu linnas Aleksandri tänava kanalisatsioon ja sademeveekanalisatsioon.

Projekteerimisel on kasutatud programme OpenOffice, Autodesk CIVIL 3D 2008 ja programmi VK-torustikud ver.1.9.22.

1.2 Lähteandmed

- AS-iga Tartu Veevärk projekteerimisleping nr. PRO/19-06.
- Üldised nõuded vee-ja kanalisatsioonitorustike projekteerimiseks koostanud AS Tartu Veevärk 01.10.2003
- Tartu Linnavolikogu 18.12.2003 määrus nr.52 kehtestatud "Kaevetööde eeskiri"
- Aleksandri tänava geodeetiline alusplaan Tartu linnas on koostatud OÜ Metricus poolt märts 2019, töö nr.19G8197. Koordinaadid on L-Est'97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis.

1.3 Kasutatavad seadused, määrused, standardid, normid jm eeskirjad

- EVS 907:2010 Rajatise ehitusprojekt
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon
- EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- Eesti Standard EVS-EN 1610:2015. Äravoolu ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine.
- Riigikogu 11.02.2015.a seadus Ehitusseadustik (RT I, 05.03.2015, 1)
- Veeseadus, vastu võetud 11 mai 1994 seadusega.
- Ühisveevärgi ja-kanalisatsiooni seadus, vastu võetud 10 veebruar 1999.a seadusega.
- RIL 77-1990 - Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- Tööohutus ehitusplatsil, Tööinspektsioon, 2014.
- Töötervishoiu ja tööohutuse seadus, vastu võetud 16 juuni 1999.a
- Ajutine liikluskorraldus tööde teostamise ajal lahendada vastavalt majandus- ja taristuministri 13.07.2015 määrusele nr 90 "Liikluskorralduse nõuded teetöödel" kohaselt.
- Keskkonnaministri määrus 28.06.2013 nr.50 "Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord".

1.4 Projektlahendus

ÜLDOSA

Projekteeritav ala hõlmab Tartu linnas Aleksandri tänavat lõigus Soola tänav kuni Aida tänav.

OLEMASOLEV OLUKORD

Tartu linnas Aleksandri tänaval on olemas lahkvoolne kanalisatsioonitorustik. Olemasolevad torustikud, kanalisatsioonikaevud, sademeveekaevud ja restkaevud on amortiseerunud ja vajavad väljavahetamist.

SADEMEVEEKANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

Projektiga on Aleksandri tänavale projekteeritud uus sademeveekanalisatsioonitorustik PP PP De400/ID348 SN8, ühendustorustikud PP De160/ID139 kuni PP De200/ID174 ja uued restkaevud PE De560/500.

Projekteeritud ühendustorustikud on ette nähtud rekonstrueerida alates tänavatorustikust kuni kinnistu piirini või piirikaevuni kinnistu sees.

Sademeveetorud ühendada kinnistu piiril olemasolevatega torudega kokku kasutades PVC; PP ja PE liitmike, kuumkahanevaid üleminekuid metalltorule ja betoonitorule. Vajadusel kasutada kuumkahanevate üleminekute taga PP siirdmike.

Kui tehakse plasttorude ühendusi raudbetoonkaevudesse kinnistu sees, siis olemasolev kaev puhastada, vajadusel kanalisatsioonikaevul valada betoonist uus rennpõhi languga mis oleks väljuva toru põhjaga tasa. Vana kasutusele mittejäädav torustik sulgeda. Uue torustiku ühenduse tegemiseks freesida ava betoneerida kaevu seina sisse ja paigaldada läbiviiguhülss mis betoneerida kaevu seina sisse. Ühendused kaevu peavad olema hermeetilised. Betooni klass peab vähemalt olema C12/15. Plasttorude ühendamisel võib kasutada ka liugmuhvi. Sellisel juhul kasutada tihendamisel ilmastikukindlat montaaživahtu ja/või silikoonmastiksiti.

Torustik De160/ID139 on lubatud rajada miinimum languga 7mm/m kohta, De250/ID218 SN8 on lubatud rajada miinimum languga 4mm/m kohta ja PP De400/ID348 SN8 on lubatud rajada miinimum languga 3mm/m kohta.

Tänaval sademeveekaevudena kasutada teleskoopseid PE De400/315 kuni PE De800/630 plastkaevusid ja restkaevusid PEH De560/500 settepalliga 300l.

Aleksandri tänavale on projekteeritud kokku 10 restkaevu. Sõidutee serva, mille ääres on äärekivi paigaldada ainult kantluugiga restkaevusid (kaevu raam ei tohi äärekivist olla kaugemal kui 50mm). Sõidu ja jalgrattateel asetsevad restkaevude ribi suund ei tohi ühtida sõidusuunaga, kasutada võib diagonaal ribitusega luuke. Kõnniteedele ja parkimisplatsidele võib paigaldada ümmarguse restluugiga kaevusid.

Sademeveetorude asendi plaan, piki profiilid ja kaevukellad vt. koostatud joonistelt.

Kaevuluugi raam peab olema nn ujuv ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalil. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi ja mitte kolksuvaid kaevu luuke. Kiviparketi korral kasutada mitteujuvaid kaevuluuke. Haljasaladel paigaldada kaevu luukide alla betoonist tugirõngas. Liikluspiirkonnas asuvate kaevude luugid peavad olema kandevõimega 40 T, mujal võib kasutada 25 T kandevõimega kaevuluuke.

Minimaalne sademeveetorustiku rajamissügavus on 1,2 m toru peale. Juhul kui rajatava sademeveetorustiku peale jääb vähem pinnas tuleb torustiku lõik soojustada N: soojusisolatsiooniplaatidega. Tänav alla paigaldatava soojusisolatsiooniplaadi survetugevus peab olema min 300kN/m².

VÄLISKANALISATSIOONIVÕRK

Aleksandri tänavale on projekteeritud isevooline kanalisatsioonitorustik PVC De160-250 SN8.

Kanalisatsioonitorustikud rajada tänavale olemasolevate torude asemele. Majaühendus- torustikud on ette nähtud rekonstrueerida alates tänavatorustikust kuni kinnistu piirini või piirikaevuni kinnistu sees. Kanalisatsioonitorud ühendada kinnistu piiril olemasolevaga toruga kokku kasutades PVC liitmike, kuumkahanevaid üleminekuid metalltorule ja betoon- torule. Vajadusel kasutada kuumkahanevate üleminekute taga PVC siirdmike. Kanali- satsioonitorustikud PVC De110 on lubatud rajada miinimum languga 12mm/m kohta, PVC De160 on lubatud rajada miinimum languga 7mm/m kohta ja PVC De200 on lubatud ra- jada miinimum languga 5mm/m kohta.

Tänaval kanalisatsioonikaevudena kasutada teleskoopseid PE De800/630, PE De560/500 ja PE De400/315 plastkaevusid.

Kui tehakse plasttorude ühendusi raudbetoonkaevudesse kinnistu sees, siis olemasolev kaev puhastada, vajadusel kanalisatsioonikaevul valada betoonist uus rennpõhi languga mis oleks väljuva toru põhjaga tasa. Vana kasutusele mittejääv torustik sulgeda. Uue torustiku ühenduse tegemiseks freesida ava betoneerida kaevu seina sisse ja paigaldada läbiviiguhülss mis betoneerida kaevu seina sisse. Ühendused kaevu peavad olema her- meetilised. Betooni klass peab vähemalt olema C12/15. Plasttorude ühendamisel võib kasutada ka liugmuhvi. Sellisel juhul kasutada tihendamisel ilmastikukindlat montaaživahtu ja/või silikoonmastiksit.

Minimaalne kanalisatsioonitorustiku rajamissügavus on 1,5m toru peale. Juhul kui rajatava kanalisatsioonitorustiku peale jääb vähem pinnas tuleb torustiku lõik soojustada N: soojusisolatsiooniplaatidega. Tänav alla paigaldatava soojusisolatsiooniplaadi survetugevus peab olema min 300kN/m².

Kanalisatsioonitorude asendiplaan, pikiprofiilid ja kaevukellad vt. koostatud joonistel.

Kanalisatsioonikaevul peab olema kaane peal märke Kanal. Kaevuluugi raam peab olema nn ujuv ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalil. Asfalteeritud pindadel tuleb kasutada ainult ujuvat tüüpi ja mitte kolksuvaid kaevu luuke. Kiviparketi korral kasutada mittejuvaid kaevuluuke. Haljasaladel paigaldada kaevu luukide alla betoonist tugirõngas. Liikluspiirkonnas asuvate kaevude luugid peavad olema kandevõimega 40 T, mujal võib kasutada 25 T kandevõimega kaevuluuke.

MÄRKUSED:

- Kuna puuduvad osaliselt teostusmöödistused torustike kohta, siis tööde tegijal arvestada võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga.
- Töövõtja peab arvestama asjaoluga, et Aleksandri tänaval majaühendustorustike asukohad, sügavused, läbimõõdud ja torude suunad võivad olla erinevad projektis näidatust. Töövõtjal tuleb olemasoleva majaühendustorustike asukoht, sügavus ja läbimõõt täpsustada ehitustööde käigus ning vajadusel korrigeerida projektlahendust.
- Uute torustike rajamisel tuleb vanad torustikud ja kaevud tööst kõrvaldavates lõikudes likvideerida.
- Ehituse tsooni jäävad soojatorustikud ja soojatorustikud betoonkünadega. Betoonkünad tööde käigus toetada ja tagada tagasitõrje küna alla. Samuti tagada hilisem betoonkünade stabiilsus ja hermeetilisus. Soojatorustiku läheduses tuleb teha kaevik toetusega kasutades spetsiaalseid kaeviku raketisi.
- Aleksandri tänavale projekteeritud torustikel on ristumised soojatorude ja sooja torude betoonkünaga mille täpne sügavus ei ole teada. Enne torustike ehitust

- kontrollida lahtikaevamisega ristuvate torustike ja betoonküna sügavused ja kontrollida projekti teostatavust. Vajadusel muuta olemasolevat projektlahendust.
- Kuna puuduvad täpsed teostusmõõdistused soojatorude, betoonkünade ja soojakambrite kohta, siis tööde tegijal arvestada võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga.
 - Kanalisatsiooni-ja sademeveetorustike rajamisel tulevad ette ristumised olemasolevate veetorustikega. Vajadusel veetorustik rajada ristumiskohtades sügavamale kasutades elekterkeevisliitmike.
 - Kui tehakse plasttorude ühendusi raudbetoonkaevudesse, siis olemasolevad kaevud puhastada, vajadusel kanalisatsioonikaevudele valada betoonist uus rennpõhi languga mis oleks väljuva toru põhjaga tasa. Vana kasutusele mitte jääv torustik kaevus sulgeda betooniga. Uue torustiku ühenduse tegemiseks freesida ava betoneerida kaevu seina sisse ja paigaldada läbiviiguhülss mis betoneerida kaevu seina sisse. Ühendused kaevu peavad olema hermeetilised. Betooni klass peab vähemalt olema C12/15. Plasttorude ühendamisel võib kasutada ka liugmuhvi. Sellisel juhul kasutada tihendamisel ilmastikukindlat montaazivahtu ja/või silikoonmastiksit.

1.4.1 Kanalisatsiooni- ja sademeveetorustik

Kanalisatsioonitoru materjaliks on PVC De160-250 klassiga SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²). Kanalisatsioonitorud PVC materjalist peavad vastama standardile EVS-EN 1401-1:2009. Sademeveetoru materjaliks on PP ID97-ID348 (De110-De400) klassiga SN8 (rõngasjäikus 8 kN/m²). Sademeveetorud PVC-materjalist peava vastama standardile EVS-EN 1401-1:2009, sademeveetorud PP standardile EVS-EN 13476-3:2018 ja sademeveetorud PE standardile EVS-EN 12201-2:2011+A1:2013.

1.4.2 Tihendid, määrdeained ja ühendusliitmikud

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.

1.4.3 Kaevud

- Plastist ühenduskaevud peavad vastama standardile EVS-EN 13598-2:2016.
- Kaevude luugid ja päised peavad vastama standarditele EVS-EN 124-1:2015 kuni EVS-EN 124-6:2015.
- Kõik kaevud on projekteeritud teleskoopsed PE De 400/315 kuni PE De800/630.
- Restkaevud on projekteeritud PEH De560/500 settepalliga 300l. Sõidutee serva, mille ääres on äärekivi paigaldada ainult kantluugiga restkaevusid (kaevu raam ei tohi äärekivist olla kaugemal kui 50mm). Sõidu ja jalgrattateel asetsevad restkaevude ribi suund ei tohi ühtida sõidusuunaga, kasutada võib diagonaal ribitusega luuke. Kõnniteedele ja parkimisplatsidele võib paigaldada ümmarguse restluugiga kaevusid.
- Kaevud ja nende kaaned peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema "ujuva" paigaldusega. Liikluspiirkonnas asuvate kaevude kaante

tugevus peab vastama normi EN124 klassile D400 (kandejõud 400 kN), väljaspool liikluspiirkonda võib kasutada kandejõuga 250 kN kaasi.

- Kaaned peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega.
- Kaevu kõik konstruktsioonelemendid peavad taluma pinnasest ja liiklusest tulenevat koormust. Kaevud kõrgusega kuni 2,5 m peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN2, 2,5 m ja kõrgemad kaevud rõngasjäikusega vähemalt SN4. Kaevude teleskoopikendus peab ulatuma minimaalselt 200 mm kaevu sisse. Tõusutorude ja teleskoobitorude rõngasjäikuse klass peab olema vähemalt SN4 ja torud peavad vastama standarditele EN 12201-2 ja EN 14802.

1.4.4 Torude ja toruarmatuuri paigaldamine ja paigalduse täpsusnõuded.

- Plasttorude paigaldamisel tuleb lähtuda Maa sisse ja vette paigaldatavate plasttorude paigaldusjuhendist RIL 77-1990 (originaali nimi RIL 77-1990 Suomen Rakennusinsinööri Liito RIL r.y. Maahan ja veteen asennettavat kestomuoviputket. Asennusohjeet).
- Sademeveetorstiku ja nende elementide paigaldamise horisontaalkauguse erinevus projektis märgitud asukohast on ± 100 mm
- maksimaalne lubatud kõverus kaevude vahel on $\pm 1/300$ kaevude vahekaugusest
- kaevude kõrvalekalle vertikaalist on 1% kaevu kõrgusest
- rajatud torustiku langu lubatud erinevus projekteeritust kaevude vahelisel lõigul on projekteeritud langu 5 ‰ ja rohkem korral 1.5 ‰,
- Kinnisel meetodil paigaldatava isevoolse torustiku korral tuleb kalde jäämist nõutud täpsuse vahemikku tõestada kaldemõõdikuga kaamera raportiga.

Kõrvalekalded projektlahendusest on lubatud järgmistel eeldustel:

- teiste projekteeritud torustike paigaldamine ei saa takistatud
- tagatud on minimaalne projektis märgitud paigaldussügavus
- kaevu suubuva isevoolse toru põhi ei jää madalamaks kaevust väljuva toru põhjast.
- torustik jääb kogu pikkuses isevoolsest tühjenevaks.
- Kaevu kaane ülemine pind peab liikluspiirkonnas jääma 0 – 5 mm teekattest kõrgemale, liikluspiirkonnast väljaspool 10 – 20 mm maapinnast kõrgemale. Kaane kalle peab olema võrdne tee pinna kaldega.

1.4.5 Kaevude, torude sügavus ja vahekaugus

- Projekteeritud kanalisatsioonitorude minimaalne rajamissügavus on tänaval 1,5 m. Liitumispunktis peab olema tagatud sügavus 1,4 m toru põhja.
- Projekteeritud sademeveetorude minimaalne rajamissügavus on tänaval 1,2 m.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega veetorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1.8 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega gaasitorude sügavuseks maapinnast arvestatakse 1,2 m toru peale.
- Olemasolevate teadmata kõrgusega side- ja elektri kaablite sügavuseks maapinnast arvestatakse sõiduteede all 1,0 m ja väljaspool sõiduteed 0.9 m kaablite peale.
- Juhul kui olemasolevad teadmata sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel sügavustel kui eelnevat kirjeldatud, siis korrigeeritakse vajadusel projektlahendust ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse selgumist Töövõtja kulul.
- Projekteeritud torude külgnemisel või ristumisel teiste tehnovõrkude valdajate trassidega tuleb lähtuda Eesti standardist (EVS 843:2003 – Linnatänavad).

2. EHITUSTÖÖD

2.1 Geotehnilised tingimused

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

Torustik tuleb rajada kuivale pinnasele. Kaevik hoida võimalikult kuivana, teha veetõrjet. Veetõrjega tuleb tagada veetaseme püsimine kaeviku põhjast allpool, võimaldamaks rajatiste nõuetekohast paigaldust ning kaeviku tagasitõite tihendamist. Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse torustikku tuleb kooskõlastada torustiku valdajaga. Kaeviku põhjas ja kommunikatsioonide kaitsetsoonis teha kaevetööd käsitsi nii, et tasanduskihi rajamine toimuks puutumatule pinnasele. Torude paigaldusel peab kaevikud toetama nii, et vajalik tööohutus ja heakord oleks tagatud.

Tööde tegemisel järgida paigaldusjuhendit RIL 77-1990 - Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud.

2.2 Geodeetilise märgi kaitsevöönd

Ehitustööde lähedusse jääb geodeetiline punkt nr.236 (seinareeper). Ehitustööde käigus järgida keskkonnaministri määrust 28.06.2013 nr.50 "Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemiseks loa taotlemise kord".

2.3 Muinsuskaitse- ja arheoloogiline järelvalve

Töövõtjal tuleb tööde planeerimisel (nii ajaliselt kui ka rahaliselt) arvestada asjaoluga, et ehitatava torustiku vahetus läheduses võivad asuvad muinsuskaitsealused objektid.

Enne kaevetööde alustamist tuleb informeerida Tartu linnavalitsuse arhitektuuri ja ehituse osakonna kultuuriväärtuste teenistust (aadress Küüni 5 Tartu 51004 telefon +372 736 1250).

Töövõtjal tuleb arvestada, et antud piirkonnas töötamisel on vajalik arheoloogiline järelvalve, mille tulemustest sõltuvalt otsustatakse täiendavate uuringute vajadus.

Kõik kulutused, mis on tingitud muinsuskaitsest järelvalvest tuleb Töövõtjal arvestada pakkumise hinna sisse.

2.4 Tööde teostamise aeg

Ehitustööde teostamise aeg ja järjekord lepatakse kokku Tellija ja tööde teostaja vahelises lepingus. Tööde teostajal tuleb arvestada ilmastikust tingitud tööseisakute ja neist tulenevate kulutustega.

2.5 Ettevalmistustööd

Tööde alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras. Rajatise mahamärkimine peab toimuma vastavasisuliste ehitusgeodeetiliste tööde litsentsi omava isiku poolt digitaalsete mõõtevahendite abil.

Otstarbekas on rajada tööpiirkonnas ajutiste reeperite ja koordineeritud punktide süsteem, mis võimaldab jooksvalt kontrollida rajatava torustiku asukoha ja kõrguse õigsust.

2.6 Ehitustööde korraldamine

Erinevate tööliikide ajalisel planeerimisel tuleb arvestada tiheasustusosalal kehtivate piirangutega mürale, tolmuks jms.

Tööde planeerimisel tuleb arvestada, et olemasolevad torustikud tuleb säilitada töötavatenä kuni neid asendavate uute torustike tööerakendamisenä. Kui see mingil põhjusel ei osutu võimalikuks, tuleb nende funktsiooni täitmine tagada muude meetmetega (ümberpumpamine). Kasutatavad meetmed peavad saama Inseneri nõusoleku. Torustike ajutine sulgemine tuleb kirjalikult kooskõlastada kohaliku vee-ettevõtjaga. Samuti tehase veetõrjetõid peab olema vältitud vee kogunemine kaevikusse. Ehituskaevikust välja pumbatud vee juhtimine olemasolevasse torustikku tuleb kooskõlastada torustiku valdajaga.

Ehitustõõde teostamine ja materjalidega varustamine tuleb planeerida nii, et ehituskaeviku lahtioleku aeg oleks minimaalne.

Tõõpiirkonnas võib ajutiselt ladustada samal päeval kasutatavaid materjale. Pikemaajaliseks materjalide ladustamiseks tõõpiirkonnas tuleb saada Inseneri nõusolek. Ehitusmaterjalide pikemaajalise ladustamise ning ehitustehnika hoidmise koht (kohad) tuleb territooriumi valdaja ja Inseneriga kooskõlastada enne tõõde algust. Väljaveetav pinnas ladestada inertsete jätmete ladestusplatsile. Iga tõõpäeva lõppedes koristada tõõpiirkonnast väljapoole sattunud ehituspraht ja pinnas nii, et taastuks ehituseelne heakord.

2.7 Olemasolevate ehitiste ja rajatistega arvestamine

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

Vastavalt olemasolevate hoonete ja rajatiste iseloomust tuleb nende läheduses tõõde teostamiseks valida sobiv tehnoloogia ja tehnika näit. vibratsiooni vms kahjustava mõju vältimiseks. Vigastuse avastamisel tuleb sellest kirjalikult informeerida nii ehitise valdajat kui Inseneri. Ehitise kasutuskõlblikkus tuleb taastada võimalikult lühikese ajaga. Tõõde käigus kahjustatud ehitiste endisele kujule taastamiseks, samuti nende mittefunktsioneerimisest põhjustatud kahjude hüvitamiseks vajalikud kulud tuleb kanda tõõde teostajal.

Kohati ei ole olemasolevate maa-aluste rajatiste täpne kõrgus ja läbimõõt ka valdajatele teada (näit. olemasolevad side- ja elektrikaablid, veetõrustikud, survekanalisatsioonitõrustikud, дренаaz jms). Tõõde teostajal tuleb arvestada olemasolevate, teadmata asukohaga rajatiste võimalikust ümberpaigutamisest tuleneva kuluga (alternatiiviks on projekteeritud rajatise ehitamine projektiga näidatust erinevale kõrgusele). Projekteeritud tõrustike ühendamisel olemasolevate tõrustikega tuleb nende läbimõõdud täpsustada tõõde käigus kohapeal. Tõõde teostajal tuleb arvestada kuludega, mis tulenevad projektis märgitud ja tegelikult olemasolevate tõrustike ühendamiseks vajaminevate detailide erinevusest.

Olemaolevad, säilitatavate kaevude kaaned ning maakraanide ja siibrite kaped tuleb ümber paigaldada olenevalt projekteeritud tee pinna kõrgusest. Tõõde teostaja peab arvestama ümberehitusest tulenevate kulutustega.

2.8 Hoonete ja rajatiste kaitsmine

Töövõtja vastutab, et kogu Ehitusplatsil või selle läheduses asuv Tellijale või kolmandatele isikutele kuuluv vara oleks säilitatud ja kaitstud Töövõtja poolt tehtavast tööst põhjustatud võimaliku hävitamise või vigastamise eest. Töövõtja poolt tööde elluviimise käigus põhjustatud vara igasuguse vigastamise või kahjustamise korral tuleb Töövõtjal taastada sobivalt ja vastuvõetavalt vara esialgne olukord või asendada see uuega ning katta sellega seonduvad kulud. Töövõtja taastab kõik tööde elluviimise käigus hävinenud või vigastatud pinnad ja vara ning vastutab selle eest, et kõik lõpetatud/paigaldatud välised ja sisemised pinnad ning armatuurid ja seadmed oleksid kaitstud plekkide, vigastuste, mustuse ja purunemise eest kogu projekti elluviimise perioodil alates ehitamisest, lõpetamisest/paigaldamisest kuni Tellijale üleandmiseni. Kui esineb mingeid kaebusi Tööde lepingu raames sisalduvate tööde elluviimise jooksul varale tekitatud kahju või väidetava kahju esinemise osas, siis tuleb Töövõtjal katta kõik sellise kahjunõude likvideerimisega seotud kulud. Enne tööde alustamist objektil või selle läheduses asuva vara piirkonnas, teeb Töövõtja omal kulul sellised uuringud, mis võivad olla vajalikud vara olemasoleva olukorra määramiseks. Kõiki väljaspool maa-aluste rajatiste paigaldamiseks vajalikku ehitustööde ala piire olevaid rajatise ja nende omadusi tuleb kaitsta nende kahjustamise eest ning neid ei tohi ilma kohaliku omavalitsuse või kinnistuomaniku kirjaliku nõusolekuta ei vigastada ega kõrvaldada. Sellised takistused, nagu liiklusmärgid, piirded, kirjakastid ja teised tehisobjektid, võib tööde käigus ajutiselt kõrvaldada eeldusel, et vastav teenus jääb alles ka ümbermuudetud asukohas. Kõik ümberpaigutatud või ajutiselt eemaldatud objektid paigaldab pärast kaevetööde lõppu Töövõtja omal kulul esialgsele kohale tagasi, kui tehnilistes tingimustes pole määratud teisiti. Kui rajatud torustiku tõttu ei ole teisaldatud objekti võimalik esialgsele kohale tagasi paigaldada tuleb koostöös kohaliku omavalitsusega ja Inseneriga leida uus sobiv asukoht. Juhul, kui ilma ehitustööde vajaduseta on tekitatud kahju kas era- või ühiskondlikus omandis olevaile rajatistele, tuleb Töövõtjal asendada või parandada rikutud omand nii, et omanik ei peaks kulusid kandma ning sellisel viisil, mis rahuldaks omanikku, kohalikku omavalitsust ja Tellijat. Olemasolevate tehnovõrkude kaitsetsoonis töötamisel tuleb lähtuda vastava tehnovõrgu valdaja ettekirjutustest ja nõuetest.

2.9 Hoonete ja rajatiste kahjustamise vältimise abinõud

Töövõtja peab rakendama kõik meetmed hoonete ja rajatiste vundamentide kaitsmiseks mistahes vigastuste tekitamise eest. Ohu vähendamiseks tuleb: kaevikute rajamisel kasutada vähem vibratsiooni tekitavaid seadmeid; torustik tuleb paigaldada võimalikult lühikeste lõikudena ja kaevikuid võimalikult lühikest aega avatuna hoides. Kaevikud tuleb toetada kasutades selleks sobivaimaid lahendusi. Ilma Inseneri ja hoone omaniku kirjaliku nõusolekuta pole lubatud hoonetega paralleelselt kulgevate torustike nihutamine hoonete lähemale kui 5 m.

2.10 Ehitustööd elektriliinide haldaja OÜ Elektrilevi elektrirajatiste kaitsevööndis.

Tööd elektrirajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult kaabli valdajaga või tema poolt volitatud ettevõttega. Selleks tuleb kõigepealt esitada kaitsevööndis toimuvate tegevuste kooskõlastamise avaldus OÜ Elektrilevi e-teeninduses.

Elektrivõrgu ja alajaama kaitsevöönd on maa-ala ja õhuruum, mille ulatus:

- mõlemal pool õhu elektriliini telge:
 - 1) kuni 1 kV pingega liinide korral 2 meetrit;
 - 2) 1 kuni 20 kV pingega liinidel õhukaabli kasutamise korral 3 meetrit;
 - 3) 1 kuni 20 kV pingega liinide korral 10 meetrit;
 - 4) 35 kV pingega liinide korral 25 meetrit;

- Maakaabelliini korral liini äärmistest kaablitest 1 meeter
- Alajaamade ja jaotusseadmete ümber 2 meetri kaugusele piirdeaiast, seinast või nende puudumisel seadmest.

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.

Ehituse tsooni jäävad elektri- ja tänavavalgustuse postid/mastid ehituse ajaks toetada, tagades nende püsivus ja säilimine.

Töövõtjal tuleb järgida kõiki kaabli valdaja või volitatud isiku poolt seatud tingimusi.

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi. Töövõtja tagab kõigi elektrirajatiste piisava ajutise toetamise ning vajadusel ka piisava alalise toetamise kogu kaevetööde ja kaevikus töötamise perioodil.

Lahti kaevatud elektrikaablitross tuleb paigaldada vastavalt Eesti Energia AS Jaotusvõrgu 0,4 – 20 kV võrgustandardile EE10421629-JV ST.

Kõik elektrirajatistele kaitseks vajalikud tööd teostab ja vajalikud materjalid hangib Töövõtja omal kulul ning likvideerib kahjustatud rajatised viivitamatult.

Kohtades, kus projekteeritud torustiku ja elektrikaabli rööpkulgemisel jääb vahekauguseks vähem kui 1,0 m tuleb elektrikaabel paigaldada kaablikaitsetorusse.

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

Elektri- ja sidekaablite ümbertõstmisest ja torusse paigaldamisest tulenevad kulud kannab tööde teostaja.

2.11 Ehitustööd Telia Eesti AS liinirajatiste kaitsevööndis.

Ehitustöödel Elioni liinirajatiste kaitsevööndis järgida järgmisi juhendeid:

- 1.) Üldnõuded ehitusprojektide koostamiseks ja kooskõlastamiseks ning ehitamiseks liinirajatiste kaitsevööndis (kehtiv alates 06.02.2012).
- 2.) Liinirajatiste ühispaiknemise tingimused (kehtiv alates 01.05.2009).
- 3.) Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja võimalikud kaitsemeetodid liinirajatiste säilitamiseks (kehtiv alates 01.09.2014).

Ehitustööd:

- Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus. Tööde teostamine Elioni liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud Elioni 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.
- Kohtades, kus projekteeritud torustiku ja sidekaabli rööpkulgemisel jääb vahekauguseks vähem kui 1,0 m tuleb kaabel paigaldada kaablikaitsetorusse.
- Minimaalne horisontaalne vahekaugus ristumisel kaabli ja torustiku vahel on 0,3m. 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 kaablikanaliseerimise läbitavus taastada. Enne lahtikaevatud sideliinirajatiste katmist tuleb teostada liinirajatiste ülevaatus ja koostada kaetud tööde aktid.

2.12 Kaevetööd ja kaevik

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist olenemata selle olemusest, mis on vajalik tööde teostamiseks. Insener kooskõlastab tööde teostamiseks vajalikud seadmed ja meetodid. Kaevetööd on lubatud kohalikult omavalitsuselt saadud kaeveloa alusel.

Üldjuhul tehakse ehituskaevik võimalikult kitsas, võttes arvesse võimalike tugitarindite jaoks vajalikku laiust, töötamisruumi ja seda, et torustiku ümber paiknevat algsaadet saaks nõuete kohaselt tihendada. Ehituskaeviku ristlõige (ehituskaeviku nõlva kalle) selgitatakse konkreetsetel tööoludel 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 kaeviku minimaalne laius on 0,7 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiema toru läbimõõdust. Toestatud kaeviku minimaalne laius on 1,0 m ja kaevik on vähemalt 0,4 m laiema 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 kate läbi kogu paksuse ulatuses sirge ja korraliku kihina, seejärel eemaldab kate ning paigaldab selle Inseneriga kooskõlastatud kohta. Lõige peab olema tehtud vähemalt 30 cm kauguselt tagasitõkeldava kaeviku servast, nii et külgnev teekate või pinnas jääks puutumata ja muud tööd häirimata. Äralõigatud pinnase serv peab jääma terav, ühtlane, vertikaalne ja sirge. Kui vajaliku lõikekoha ja kate serva vahekaugus on 1.0 m või vähem, tuleb teekate eemalda kuni servani. Samuti tuleb kate eemaldada nende lõigete vahelt, mille vahekaugus on 1.0 m või vähem.

Asfalt- ja muud tüüpi kõvakattega teede, tänavate ja kõnniteede alla paigaldatava torustiku kaeviku kaevamiseks ei ole lubatud kasutada terasest roomikutega ehitusmasinaid.

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

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

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

2.13 Kaevude ja torude likvideerimine

Rekonstrueeritavate torustikega samal trassil paiknevate likvideeritavate kaevude luugid ja luugiraamid kuuluvad Tellijale ning need tuleb transportida ja ladustada Tellija laoplatsile. Töövõtja on vastutav eelnimetatud materjalide säilimise eest kuni akti alusel üleandmiseni Tellijale.

Rekonstrueeritavate torustikega samal trassil paiknevad olemasolevad mittemetallist torud ja kaevud tuleb välja kaevata ja vedada jäätmeäritlusettevõttesse.

Mahajäetavad torustikud tuleb täita vahtbetooniga.

Kaevudes tuleb tööst väljalülitatud torude otsad sulgeda betooniga.

Töövõtjal tuleb likvideerida varem kasutuses olnud kanalisatsioonikaevud, mis uue torustiku lahendusega jäävad tööst välja (ka need kaevud, mis asuvad väljaspool kaevetööde piirkonda).

Kasutusest välja jäävatel kaevudel tuleb eemaldada ülemine osa (vähemalt 1 m maapinnast) ning kaev tuleb täita ja tihendada vastavalt lõpptäitele kehtivatele nõuetele. Juhul, kui kaev jääb kasutusest välja, kuid seda läbiv torustik jääb kasutusse, tuleb kaev likvideerida ning selle alla jääv torustikulõik (k.a. vähemalt 1 m mõlemale poole kaevu) rekonstrueerida.

Töövõtjal tuleb teostada olemasolevate kanalisatsioonitorude sulgemised naaberkinnistutel, juhul kui toru tuleb hetkel naaberkinnistult ja kinnistu saab endale uue ühenduse.

2.14 Jäätmekava

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete käitus toimub jäätmekäitus ettevõttes vastavalt ladustuskoha kasutuseeskirjadele. Vajadusel kooskõlastada materjali ladustamine ja materjali kasutamine täiendavalt kohaliku omavalitsusega. Tartu linnas kivi- ja süvenduspinnast võetakse vastu Turu tn 48 asuvas ladestuspaigas, asfaltitükke võtab tasuta vastu AS TREF Teguri 55 ja ehitus-lammutussegajäätmeid ja suuremõtmelist betooni saab üle anda Ropka tee 29.

2.15 Isevoolse torustiku kontrollimine

Torustike ja hoolduskaevude lõppkontroll ja/või katsetamine pärast tagasitäitmist teostada vastavalt standardile EVS-EN 1610:2015 jaotistele 12.1 kuni 13.4. Kaameravaatlus peab olema esitatud vastavalt standardile EVS-EN 13508-2:2003+A1:2011.

2.16 Teostusjooniste koostamine

Käesoleva projektiga kavandatud rajatiste kohta tuleb koostada teostusjoonised. Mõõdistus tuleb koostada mahus, mis võimaldab ehitusjärgselt kindlaks teha kasutusse antud rajatiste asukohta looduses (ka kõrguslikult). Teostusmõõdistusel tuleb kasutada projektiga identset kaevude tähistust.

Teostusjoonistele kantud informatsioon peab kajastama rajatist iseloomustavaid parameetreid (mõõtmed, materjal jms). Samuti peavad olema teostusjoonistele kantud ehituskaevikuga avatud olemasolevad ehitised ja nende parameetrid.

Mõõdistus tuleb teha enne ehituskaeviku tagasitäitmist ja on soovitatav ühildada paigaldustäpsust kontrolliva mõõtmisega.

Teostusjoonised tuleb koostada ja vormistada vastavalt Majandus-ja taristuministri 14.04.2016.a määrusele nr. 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded”.

2.17 Materjalid ja ehitustööde mahud

Tabelis 1 on ehitusmaterjalide loetelu (toodud toruliitmike, armatuuri ja torude nimetused, tehnilised andmed ja vajaminevad kogused torustiku ehitamiseks) ja ehitustööde loetelu. Lubatud on kasutada erinevate firmade toodangut, mille tehnilised näitajad on vähemalt samaväärsed antud tabelis toodud materjalidega. Objekti eeltööd sisaldavad vajalike materjalide ja seadmete toomist ehitusplatsile; torustiku asukoha määramist; liiklusmärkide paigaldamist liikluse ümbersuunamiseks, ehitustsooni tähistamist; teisi töid, mis on vaja teha enne ehitustegevuse alustamist. Torustike paigaldamise maht sisaldab: kaeve- ja tagasitäite töid; kaeviku toetamist; veetõrjet; ristuvate ja vajadusel ka paralleelselt kulgevate tehnovõrkude toetamist; väljakaevatud pinnase äravedu; kohaliku pinnase asendamist sobiva pinnasega; torustikule aluse valmistamist ja kaeviku täite tihendamist; torude ja toruliitmike paigaldamist; rikutud katete taastamist; teisi töid, mis on seotud torustiku paigaldamisega.

Lõpetustööd sisaldavad: ehitusplatsi heakorra taastamist; rajatud kanalisatsioonitorustiku ja sademeveetorustiku kontrolluuring TV-kaamera ja tihedusproovi. Samuti seadmete ja mehhanismide äravedu; torustike digitaalsed teostusjoonised; teisi töid, mis on vajalikud ehitustööde lõpetamiseks ja üleandmiseks tellijale. Tabelis toodud pinnasetööde mahud on orienteeruvad ja kuuluvad korrigeerimisele vastavalt valitavale ehitustehnoloogiale ja tegelikule olukorrale.

3. TEEDE-EHITUSE OSA

3.1 Teetööde tehnoloogianõuanded

Teekatete taastamisel teha koostööd tööde teostajal ja tööde tellijal Tartu Linnavalitsuse linnamajandusosakonna teedeteenistusega. Teekatete taastamisel ja ehitamisel arvestada OÜ E.Jahhu Projektbüroo poolt koostatud Aleksandri tänava taastusremondi (lõigus Soola tn-Aida tn) projektiga, töö nr. 518EJ19.

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

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

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

Kaevetöödele järgneval tee katendi taastamisel peab olema tagatud tee katendi ja muldkeha püsivus.

Tööde mahud ja kvaliteet määratakse ning tööetapid võetakse Tellija esindaja poolt vastu vastavuses Teetööde tehnilistes kirjeldustes toodule.

Tööd toimuvad vastavuses järgmistele nõuetele:

- Linnatänavad. EVS 843-2016;
- Maanteeameti koguleheküljel www.mnt.ee rubriigi Juhendid.
- „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“, Majandus- ja taristuminister 03.08.2015 määrus nr 101; „Tee projekteerimise normid“, Majandus- ja taristuminister 05.08.2015 määrus nr 106;
- „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori

23.12.2015 käskkirjaga nr 0314;

- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise” MA 2016-012“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 22.11.16 käskkirjaga nr 0215;
- „Muldkoha ja drenkihi projekteerimise, ehitamise ja remondi juhise”, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 05.01.2016. a käskkirjaga nr 0001;
- Kergkatete ehitamise juhise 2007-10“ kinnitatud Maanteeameti peadirektori 12.12.2007.a käskkirjaga nr 255.
- „Betonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1340:2003 AC:2006;
- „Betonist sillutiskivid. Nõuded ja katsemeetodid“, EVS-EN 1338:2003 AC:2006.
- "Tartu linna kaevetööde eeskiri", määrus nr 52. 18.12.2003.

Killustikalusel INSPECTOR või LOADMAN seadmega mõõdetud elastsusmoodulid ei tohi olla seejuures väiksemad kui 140Mpa kõnniteel ja 170MPa sõiduteel, tugipeenral 130 MPa-d.

Asfaltkatte erinevate kihtide vaheline pind krunditakse eelnevalt puhastades bituumeni või bituumenemulsiooniga. Vuukide liitekohad töödeldakse bituumeni, bituumenemulsiooni, vuugiliimi või vuugilindiga. Asfaltkatte kihid paigaldada sooja vuugiga või ühtse paanina kogu laiuses. Kui mingil põhjusel see ei ole võimalik, siis pealmise kihi külmad piki- ja põikvuugid krunditakse vuugiliimiga enne järgneva paani paigaldust. Liimi kulunormiks võtta 20g/jm paigaldatud kihi paksuse 1cm kohta. Erinevate kihtide vuugid ei tohi langeda kokku. Asfalteerimine vihma ajal on keelatud.

Asfalteerimisperioodil tuleb teekatted lõplikult taastada hiljemalt 3 päeva jooksul alates lõigu tagasitõite lõpule viimisest. 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 Inseneri nõudel rajama asfalteerimistöödeks ettevalmistatud aladel ajutise katte uuesti, kui 4 päeva jooksul ettevalmistustööde alustamisest ei ole vastavas lõigus asfaltkatte taastamist lõpule viidud.

Asfaltkatte taastamine peab toimuma asfaldilaoturiga.

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

3.2 Liikluskorraldus ehituse ajal

Liikluskorraldusel tuleb Töövõtjal juhendada järgnevast:

- MKM määruse nr 90 vastu võetud 13.07.2015 „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“.
- MA peadirektori 10.01.2017. a käskkirjast nr 0015 „Täiendavad tehnilised tingimused tee ehitus- ja remondiperioodiks“.

Ajutiste ehitusaegsete ümbersõitude ja liikluskorralduse skeemid ning joonised ehitusobjektile korraldab töövõtja vastavalt tema poolt valitud ja teostavate tööde etappidele. Ümbersõiduteed ja ehitusaegne ajutine liikluskorraldus peavad olema enne tööde algust kooskõlastatud tee valdajaga ja tiheasustusel kohaliku omavalitsusega. Ehitamise ajal peab olema tagatud häireteta bussiliiklus ja vajalik juurdepääs kohalikule elanikkonnale.

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

3.3 Nõuded materjalidele

Katendi ehitus teostada kooskõlas kehtivate „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise” ja „tee ehitamise kvaliteedi nõuded” tooduga.

Kasutatavad materjalid peavad olema nõuetekohaselt sertifitseeritud. Materjalide vastavust nõuetele peab tõendama materjalide tootja või tema volitatud esindaja vastavusdeklaratsiooniga.

Materjale võib ehitusel kasutada alles pärast tellijapoolset heakskiitu.

3.3.1 Asfaltsegud

Asfaltsegude jämetäitematerjalide nõuded on määratud dokumendis: „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhise”, tabel 1: Asfalt- ja mustsegude jämetäitematerjalidele esitatavad miinimumnõuded, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 23.12.2015. a käskkirjaga nr 0314.

MÄRKUSED:

- Kasutatava asfaltsegu omadused ja sõelköver peavad rahuldama EVS 901-3:2009 toodud vastava segulehe tingimusi.
- Asfaltsegudes kasutatav filler peab rahuldama EVS 901-1:2009 peatüki 5 nõudeid.
- Täitematerjalide ja filleri minimaalsed katsesagedused ja katsemeetodid on määratud EVS 901-1:2009 tabelis 12.

3.3.2 Killustikalused

Killustikalustes kasutatavate materjalide omadused ja paigaldus peavad vastama alljärgnevale juhisele ja selles viidatud standarditele, arvestades projektis toodud nõudeid:

- „Killustikust katendikihtide ehitamise juhise” MA 2016-012“, kinnitatud Maanteeameti peadirektori 22.11.16 käskkirjaga nr 0215;
- Min. nõuded fraktsioneeritud paekivikillustikule kiilumismeetodil, segu Nr. 6 kategooriad (vt juhise 2016-012 tabel 1: Minimaalsed nõuded jämetäitematerjalide omadustele aluste ehitamisel ridakillustikust või fraktsioneeritud jämetäitematerjalidest immutus- ning kiilumismeetodil);

3.3.3 Äärekivid ja sillutiskivid

Betoonist äärekivid peavad vastavad Eesti standardi EVS-EN 1340:2003+ AV:2006 nõuetele:

- Betooni tinglik mark mitte vähem kui C35/45 XF4KK4;
- Ilmastikukindlus klass 3 (D), keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m²;
- Paindetugevus - klass 3;
- Kulumiskindluse klass 3.

Betoonist sillutuskivid vastavad Eesti standardi EVS-EN 1338:2003 nõuetele:

- Lõhestustõmbetugevus mitte alla 3,6Mpa;
- Veeimavus klass 2;
- Vastupidavus külma ja jäätumisvastaste soolade mõjule klass 3(D), keskmine massikadu mitte üle 1,0kg/m².

3.3.4 Kruusatee

Kruusateel peab kruusakihi paksus olema vähemalt 20 cm, millest vähemalt 12 cm paksune ülakiht peab olema nõuetes toodud segu positsiooni 6 terakoostisega.

3.4 Haljastus

3.4.1 Olemasolev ja säilitatav kõrghaljastus

Ehitustööde teostamisel puudele lähemal, kui 2m, tuleb kaevetöid teostada käsitsi, et puu juurestikku minimaalselt kahjustataks. Lisaks ei tohi ehitustööde käigus liikuda masinatega säilitatavale kõrghaljastusele lähemale, kui 3m, mis võib kahjustada puu juurestikku (eriti kaskede omi).

3.4.2 Muru rajamine ja taastamine

Kasvumullana tuleb kasutada mineraalmulda, mille pH on 6,5...7,0. Muld ei tohi sisaldada taimedele kahjulikke jäätmeid. Kasutada ei tohi külmunud pinnast ja/või kive sisaldavat mulda. Pinnas tuleb tihendada, et ei tekiks vajumeid ja veelohke. Olemasoleva ja projekteeritud/taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ning teha niidetavaks. Kõik ehitustöödega, raietega teostatud kahjustused (lohud, rattarööpad) tuleb täita kasvumullaga.

Haljastuse mullakihi paksus peab olema vähemalt 10 cm, millele külvata muruseemne spetsiaalsegu. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused.