

**Saare maakond, Kuressaare linn,
tänavate arendus
ehitusprojekt**

OSA ENV SIDEKANALISATSIOON

Staadium: Põhiprojekt

Tellijä:

Teostaja:

Projektijuht:

EL pädev isik

Kuressaare 2023

SISUKORD

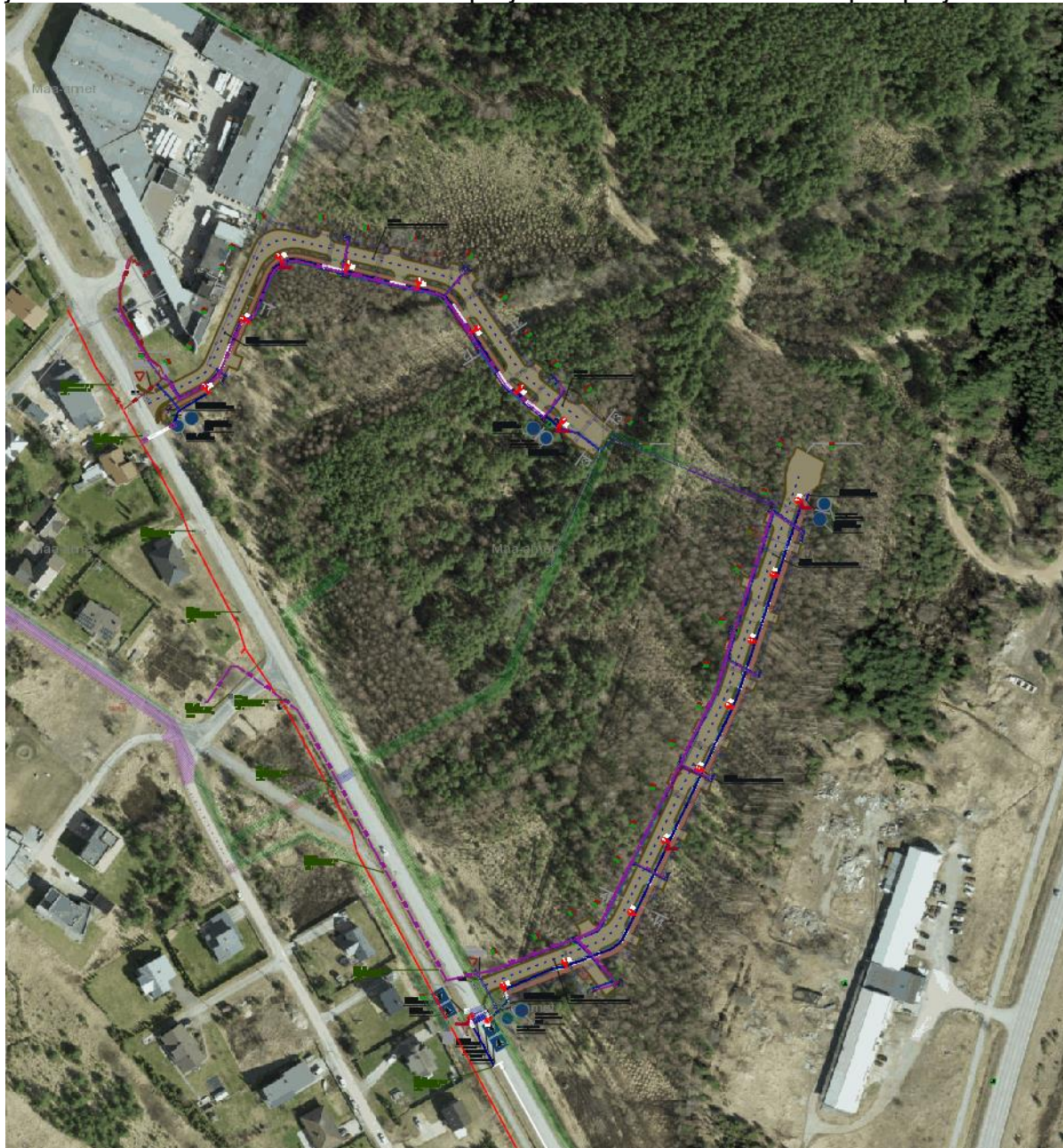
1	Üldosa	3
1.1	Sissejuhatus	3
2	Sidekanalisatsioon	4
2.1	Seadusandlus ja standardid	4
2.2	Lähtedokumendid	4
2.3	Uuringute loetelu	4
2.4	Prioriteedid projekti lugemisel	5
2.5	Keskkonnakaitse aspektid	5
2.6	Projekti piirangud	5
2.6.1	Telekommunikatsioon	5
3	Projekteeritud lahenduse kirjeldus	6
3.1.1	Üldist	6
3.1.2	Sidekanalisatsioon	6
3.2	Ehitustööd	7
3.2.1	Seadusandlus ja standardid	7
3.2.2	Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded	7
3.2.3	Optikakaev	7
3.2.4	Multitorud	8
3.2.5	Multitorude paigaldus	8
3.2.6	Ehitustööde korraldamine ja ohutuse tagamine ning liikluskorraldus	9
3.3	Kaevetöödele esitatavad põhinõuded	9
3.3.1	Normaaltasapind	10
3.3.2	Ehituslik tasapind	10
3.3.3	Tööpiirkond või töötsoon	10
3.3.4	Kaevetööd	10
3.3.5	Liigkaevamine	10
3.3.6	Vee vältimine kaevikutes	11
3.3.7	Tagasitäide ja väljakaevatud ülearune pinnas	11
3.4	Soovituslik tööde järjekord	11
3.5	Kaitsenõuded	11
3.5.1	Üldist	11
3.5.2	Vara kaitsmine	12
3.5.3	Avatud kaevikud	12
3.6	Haljastuse ja teekatete taastamine ning pinnase ära vedu	12
3.7	Töötervishoid ja tööohutus	13
3.8	Teostusjooniste koostamine	13
3.9	Liinirajatiste lõpp-punktid ja piiritluspunktid	13
3.10	Lubatud kõrvalekalded projekteeritud trassidest	13
3.11	Kinnitus digitaal- ja paberkandjal projekti identsuse ning info originaaldokumentide säilitamise kohta	13

EHITUSKIRJELDUS

1 Üldosa

1.1 Sissejuhatus

Käesoleva projekti eesmärk on Saaremaal, Kuressaare linnas jaotustänavatele sidekanalisatsiooni projektilahenduse koostamine põhiprojekti tasemel.



Joonis 1.1. Projekteeritud objekti asukoht

2 Sidekanalisatsioon

2.1 Seadusandlus ja standardid

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

2.2 Lähtedokumendid

Käesoleva tehnilise projekti osa koostamise aluseks on võetud:

- Saaremaa Vallavalitsuse poolt koostatud: Lisa 3, lähteseisukohad Kaevu tn 18 ja lähiümbruse II etapi detailplaneeringu hoonestusõiguse seadmiseks;
- Telekommunikatsioonialased tehnilised tingimused nr 37491487. koostatud 06.12.2022, kehtivad kuni 05.12.2022, koostaja: Telia Eesti AS volitatud esindaja Matrin Lilles.
- AS Kuressaare Veevärk poolt koostatud: Tehnilised tingimused nr 2893, väljastatud: 21.01.2022;
- AS Kuressaare Soojust poolt koostatud: Tehnilised tingimused nr 06/2022, 26.01.2022;
- Saaremaa Vallavalitsuse poolt koostatud: Sideliinirajatise üldised tingimused; Vesikaare arenduse lõiked ja konstruktsioonid;
- Kuressaare Kommunaalprojekt poolt koostatud töö nr 163-06-DP „Kuressaare linn, Kaevu tn 18 ja lähiümbruse II etapi detailplaneeringu tehnovõrgud“;
- Arhitektuuribüroo Lokomotiiv OÜ poolt koostatud, kehtestatud DP: „Kaevu tn 18 ja lähiümbruse II etapi detailplaneering“.

Projekt on kooskõlastatud kinnistuomanikega, keda teavitada enne ehitustööde alustamist täiendavalt.

Ehitustööde käigus on keelatud teisaldada või vigastada olemasolevaid piirimärke ja kupitsaid.

Ehitus-montaažtööd teostada vastavalt kehtivatele normdokumentidele ja juhendmaterjalidele ning maavaldajate, omavalitsuste ning teiste asjassepuutuvate ametkondade (AS TELIA) nõuetele.

Ehitajal esitada dokumentatsioon vastavalt AS TELIA juhendist „Liinirajatiste projekteerimine ja maakasutuse seadustamine“ nõuetele.

Teostusjoonised koostada digitaalselt L.EST süsteemis ja anda need üle asjast huvitatud organisatsioonidele.

Kooskõlastamata projekti muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

2.3 Uuringute loetelu

Geodeetilise alusplaanina on kasutatud OÜ Hadwest poolt koostatud tööd nr T-22-478

„tänava kü-te maa-ala topo-geodeetiline uuring“ ja T-22-555 „kü-se topo-geodeetiline uuring“, 22.10.2022. Koordinaadid on L-Est 97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis.

Geoloogilised andmed tuginevad varasemale olemasolevale materjalile ja 02.11.2022 vaadeldud proovišurfidele. Keskmiselt 30 cm mullakihi all paikneb kruusane saviliivmoreen, paerähk ja aluskiht on lubjakivi.

2.4 Prioriteedid projekti lugemisel

Kui esineb erinevusi antud detaili või objekti puudutava tabelites, seletuskirjas ja joonistel esitatud informatsiooni osas, siis tuleb lugeda õigeks joonistel esitatud informatsioon.

2.5 Keskkonnakaitse aspektid

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

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid. Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

Kõlbmatu pinnas jm. taaskasutamiseks kõlbmatu ehituspraht tuleb vedada prügimäele. Täpsemad võimalused ja veokohad täpsustada kohaliku omavalitsusega enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblike lammutussaadustega käia ümber vastavalt Tellija tingimustele, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmekäitlusseadusele.

2.6 Projekti piirangud

Olemasolevate tehnovõrkude asukohad on esitatud asendiplaanilisel joonisel.

Tehnovõrkude kaitsevööndis tegutsemisel juhinduda Majandus- ja taristuministri määrusest nr 73 „**Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded**“, vastu võetud 25.06.2015

<https://www.riigiteataja.ee/akt/128062015004>

Ehitustöödel või selle ettevalmistamisel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged/vastuolulised, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult Projekteerija ja Tellijaga.

Käesolev projekt ei sisalda ehitustööde organiseerimise osa. Ehitustööde teostaja lahendab tööde teostamise tehnoloogilise järjekorra koos sellega kaasnevate töödega, sh ehitusaegsete ajutiste tehnovõrkude rajamine või ümberehitus. Lahendused ajutistele ümberehitustele kuuluvad ehituse töövõttu.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhinduda eespool toodud eeskirjadest ja Eesti vabariigis kehtivatele normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest ning headest tavadest. Servituudid on ette nähtud uutele valgustusmastidele ning toitekaablitele, mis asetsevad või läbivad riigimaanteid, reformimata riigimaid või erakinnistuid. Servituudi plaanid koostab ehitaja ning tellija ülesandeks jääb servituutite juriidiline seadmine – nt notariaalne leping, sundvaldus.

2.6.1 Telekommunikatsioon

Käesoleva projektiga haarataval alal paiknevad olemasolevad Telia AS-le kuuluvad sidekaablid ja sidekanalisatsioon.

Ristumised

Uus-Roomassare - Vesikaare tänavate ristmikul ja Uus-Roomassaare –Pilve tänava ristmikul ristub töötavate sidekaablitega trass projekteeritud Pilve ja Vesikaare tänavatega ja tänavate tehnovõrkudega. Selles trassis on kaks kaablit, valguskaabel ja vaskkaabel. Eelpool mainitud trassi sidevõrgu toimivuse tagamiseks paigaldada ristumistel tänavaga

olemasolevate sidekaablite kõrvale kaablikaitsetsooni 1 meetri sügavusele projekteeritud tänavate katendipinnast vastavalt projektijoonistel näidatule reservtorud. Reservtorude otsad sulgeda otsakorkidega ja tähistada sidekaabli markerpallidega. Joonisel näidatud mitte töötavat trassi pole mõtet kaitsta.

Nõuded tööde teostamisel

Sideehitise kaitsevööndis on sideehitiseomaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võib ohustada sideehitist. Sideehitise kaitsevööndis võib töid teostada ainult Telia volitatud esindaja poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Tegutsemine Telia sideehitiste kaitsevööndis on lubatud peale sideehitise kättenäitamist järelevalvetöötaja poolt ning selle fikseerimist kahepoolselt allkirjastatud aktis.

Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutse aega Telia Ehitajate portaalis :<https://www.telia.ee/ehitajate-portaal>. Info tööloa saamiseks telefoninumbri: 5134372

Teostatavate tööde käigus tagada kujad, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine. Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalve töötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise/säilitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik.

Enne ehitustööde algust teostada sidekanalisatsiooni läbitavuse kontroll.

Enne kõvakatendi paigaldamist teostada sidekanalisatsiooni läbitavuse kontroll, et veenduda sidekanali säilimises tööde käigus.

Kaablikaitsevööndis teostada kaevetööd käsitsi. Kui elektri ja sidekaabel on mõlemad kaitsetorus võib vastavalt Standardi EVS 843:2016 Tabeli 10.4 lisamärkusele 10, mis sätestab järgmiselt: Kui mõlemad kaablid (elekter-elekter, elekter-side) on kaitsetorus, võib alla 1 kV elektrikaabli(te) puhul vahekaugust vähendada nullini. Kui kindlasti tuleb paigaldada ristuvad valgustuskaablid, kui kõrgemad ohu allikad sidekanalisatsiooni alla.

Sidekanali või kaabli peale 30 cm kõrgemale paigaldada märkelint „Ettevaatust sidekaabel“. Sidekaabli või sidekanalisatsiooni ristumiskohale projekteeritud valgustuskaabliga paigaldada sidekaabli markerpall (101,4 Mhz oranž).

3 Projekteeritud lahenduse kirjeldus

3.1.1 Üldist

Käesolev sidekanalisatsiooni ehitusprojekt annab projektlahenduse Vesikaare ja Pilve tänava sidekanalisatsioonile alates Uus-Roomassaare tänava Telia sidekaevust KRS471 kuni klientide kinnistute piirideni. Kaablite paigaldust käesolev projekti osa ei sisalda.

Käeoleva projekti realiseerimisel tagada olemasolevate tehnovõrkude töökarras säilimine. Trasside kattuvusel kasutada ühist kaablikaevikut tänavavalgustuse ja 0,4kV elektrivõrguga.

Uus-Roomassaare tänava äärde kavandatakse kolm krunti kortermajadele. Igale krundile võib ehitada kolm maja (Vesikaare tn 2, Pilve tn 1; 2). Uus-Roomassaare tänava vahele reservi jääv sotsiaalmaa (Päikese tn 1) ning planeeringuala lõunatippu reservi jääv ärimaa (Uus-Roomassaare tn 37). Planeeringuala lõunaküljele jäävad ühepereelamute krundid on paigutatud kahte rühma. Ühes 12 krunti (Vesikaare tn 1; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 14), teises 15 krunti (Pilve tn 3-14; 16; 18; 20).

3.1.2 Sidekanalisatsioon

Sidekanalisatsioon on projekteeritud vasest tuvastustraadiga DB-klassi mikrotorudest. **Paksemaseinalised DB-klassi (Direct Bury) märgistusega mikrotorud on tugevad, talumaks pinnasesse paigaldamisest tekkivaid koormusi.**

Lõigul Telia sidekaev KRS471 – väliühenduskapp J01 – väliühenduskapp J02- Optikakaev S1 on projekteeritud operaatorneutraalse võrguga ühenduse valmiduseks DB multi mikrotorust 4x14/10+Cu sidekanalisatsioon erinevate võrguoperaatorite magistraalkaablite paigalduse valmiduseks. Sidekanalisatsiooni jaotuskappidest klientidele on projekteeritud torud mõõduga nx7/3,5 (n-tähistab mikrotorude arvu multitorus).

Projekteeritud jaotuskapid J01-J02 HEXATRONIK HNBD 116 300/1 tüüpi. Vt lisa ELV-9-03.

Jaotuskappidest väljuva klientide sidekanalisatsiooni piiritluspunkt asub klientide kinnistu piiril. Juhul kui koheselt ei paigaldata kinnistule sidekanalisatsiooni peab sidekanali otsa kinnistu piiril sulgema veekindlalt ja tähistama kaablimarkeriga hilisema ülesleidmise lihtsustamiseks. Kinnistu sisese sidekanalisatsiooni rajab vastavalt oma vajadustele kinnistu omanik.

Projekteeritud HEXATRONIK HNBD 116 300/1 tüüpi sidejaotuskapid J01-J02 paigaldada vastavalt tootja juhiste ja maandada. Projekteeritud jaotuskappide maandus ehitada välja kasutades vaskkõit HK16/7 ja vertikaalmaanduse vardaid kuni ettenähtud tulemuse saavutamiseni. Maanduskontuuri takistus max 300omi.

Mikrotorud on valitud Höle tootevalikust.

Torude täpseid marke vaata jooniselt LEHT ENV 5-01 ja LEHT ENV 5-02.

Kaablikanalisatsiooni trassi asukoht pinnases tähistatakse selle kohale 20-30cm kõrgemale paigaldatud hoiatuslindiga. Trassi käänupunktid, kaitsetoru otsad ja lõikumiskohad teise tehnovõrguga (väljaarvatud kinnisel meetodil ehitatavad lõigud) tähistada elektroonilise pallmarkeriga, paigaldades markerit 15cm kõrgemale tähistavast objektist.

Mikrokanalisatsiooni paigaldamisel järgi tootjapoolseid paigaldusjuhiseid ja soovitusi. Vt. Lisa ENV-9-01.

Käes olev projekt sidekaablite paigaldust ei sisalda. Sidekaablite paigaldamise osas sidekanalisatsiooni lepatakse kokku eraldi sõlmitavas kokkuleppes. Näiteks Telia hinnapakumise saamiseks ja lepingu sõlmimiseks tuleb pöörduda Telia klienditeenindusse www.telia.ee, telefonil 123.

3.2 Ehitustööd

3.2.1 Seadusandlus ja standardid

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

3.2.2 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded

Ehitustööde teostamisel juhendada kehtivatest ehitusmäärustest ja –normidest ning Telia AS-i tehnilistest nõuetest liini- ja kaablivõrgu ehitamisel. Vt. Lisa ENV-9-02.

3.2.3 Optikakaev

Uus-Roomassaare ja Pilve tn ristmikule on operaatorneutraalse võrguga ühendusvalmiduseks projekteeritud maasisene optikakaev (Vesimentor optikakaev 1000mm). Vt. Lisa ENV-9-04. Kaev tähistada hilisema ülesleidmise lihtsustamiseks sidekaabli markerpalliga. Kaevu paigaldamisel järgida tootja nõudeid

Peale kaablikaevu paigaldamist tuleb kaevu ümbrus tihendada maksimaalselt 300 mm paksuste kihtidena. Kindlasti tuleb jälgida, et tihendamine toimuks vaid vibroplaadiga, mitte rasketehnikaga.

Tihendamisel jälgida, et pinnas ei sisaldaks teravaid osakesi (kive), mis on suuremad kui 30 mm. Vt. ka Lisa ENV-9-02

3.2.4 Multitorud

Käesolevas projektis on kasutatud pinnasesse paigaldamiseks sobivaid DB-markeeringuga (ingl. k. direct buried e. DB) tuvastustraadiga (Cu)multitorusid. Põhitrass on projekteeritud 14/10 (14 viitab multitoru sees olevate mikrotorude välis diameetrile; 10 viitab mikrotoru sise diameetrile) mikrotorudest ja hargnemised klientidele 7/3,5 mikrotorudest.

Tuvastustraata (0,5mm² ristlõikega isoleeritud vasktraat) peab võimaldama paigaldatud sidetrassi vajadusel hiljem pinnasest ülesse leida. NB! Enne paigaldamist tuleb tööde teostajal kontrollida tuvastustraadi signaali levimist.

Multitorusid ei tohi paigaldada madalamatel temperatuuridel kui -10°C, mil toru muutub jäigaks ja suureneb tundlikkus löögile.

Multitoru mikrotorude läbimõõd valida sõltuvalt kasutatavast valguskaablist, arvestades, et kaabli läbimõõd ei ületaks < 2/3 mikrotoru sisemisest läbimõõdust.

Jätkuliitmikud tuleb paigaldada ainult torustiku sirgetele lõikudele, mitte pöörangutele. Jätkates torukimpu, tuleb kimbus asetsevad mikrotorude jätkuliitmikud paigaldada üksteise suhtes nihkes. See väldib ühenduskohas toru pingesse jäämise ja tagab hiljem kaablile tõrgeteta läbimise.

Multitorud tuleb alati paigaldada ühes suunas, et hilisemal ühendamisel liitmikega satuksid kokku sama värvi toruotsad. Painutusraadiused tuleb teha nii suured kui võimalik. Soovitavalt vähemalt 1,5 m, et tagada parimad kaablite paigalduspikkused.

Multi- ja mikrotorude, nii üksikute kui kimbus olevate, lõikamiseks õigetes pikkustesse tuleb kasutada sobivat torulõikurit, mis ei mulju toru ja võimaldab

lõigata seda 90° nurga all, jättes puhta lõikepinna. Vajadusel tuleb puhastada toru lõikepinna siseserv, aga mitte seda faasida. NB! Mikrotorusid ei tohi lõigata saega ega lõiketangidega, mis toru muljuvad.

Kõik liitmikuühendused tuleb lükata korralikult toru otsa nii, et toru läbiks liitmiku tihendit kahjustamata. Selle eelduseks on korralikult, 90° nurga all lõigatud toru. Kaevudes ja kappides tuleb kaablite väljumised mikrotorust lõpetada Gas Block liitmikuga.

Mikrotorude otsad on tehases suletud otsakorkide või kuumkahanevate liitmikega, et vältida mustuse (pinnas, putukad jmt.) sattumist torudesse. Toruotsad tuleb korralikult otsakorkidega sulgeda nii paigaldustööde ajal kui ka vaheladustamisel. Väljavõttest kimpu jääv vaba toruots ei tohi jääda lahtiseks, vaid see tuleb sulgeda otsakorgiga. Vältida tuleb igasuguse mustuse sattumist torustikku. Lahtiste otstega torud või halvasti suletud toruotsad tekitavad probleeme hilisemal kasutamisel kui sinna on sattunud mustus.

3.2.5 Multitorude paigaldus

Multitorude paigaldusel juhendada tootjapoolsetest nõuetest, vt lisa ELV-9-01. Projekteeritud multitorud paigaldada tänavavalgustuskaablite ühisesse kaevikusse.

Kaevetööde käigus tagada kõikide olemasolevate tehnovõrkude korrasolek ja kaitse. Multitorud paigaldada minimaalselt 0,8 m sügavusele, teede alt läbiminekul 1,0...1,1 m teekatte pinnast.

Täpne multitoru paigaldussügavus täpsustada kohapeal, ehituse käigus, tehases eelnevalt kindlaks olemasolevate kommunikatsioonide asukohta ja suuna. Kaevetööde alustamisel kutsuda kohale ristuvate kommunikatsioonide valdajad ning arvestada nende tingimuste ja nõudmistega. Kui kaevetööde käigus avastatakse tundmatuid torustikke, kaableid või muid kommunikatsioone, mida skeemil näidatud pole, tuleb töö katkestada, selgitades välja, millise kommunikatsiooniga võib tegemist olla ning teavitada sellest vastava kommunikatsioonide valdajat juhtnööride saamiseks.

Lõikumisel kommunikatsioonitrassidega otsustatakse alt- või ülevalt läbimineku kasuks koostöös trassivaldajaga. Vajadusel kaevata lõikumiskohad kommunikatsioonitrassidega eelnevalt käsitsi eriti ettevaatlikult lahti ning seejärel paigaldada trass läbi lahti kaevatud koha. Järgida nõutavat vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust teiste kommunikatsioonidega (vt. tabel).

Nimetus	Paralleelsel kulgemisel [m]	Ristumisel [m]
Vee- ja kanalisatsioonitoru	S 0,50	S 0,30
Sidekaabel	-	S 0,05
Gaasitoru, üle 16 bar	S 3,0	S 0,50
Gaasitoru, kuni 5bar	S 0,5	S 0,30
Kaugküttetorustik / kanali pealispind	S 0,30	S 0,20
Elektrikaabel	S 0,25...0,50	S 0,30

Tabel . Kaablikanaliseerimise horisontaalsed ja vertikaalsed vahekaugused teiste kommunikatsioonidega ristumisel.

Liinirajatiste kaitsevööndis töötades tuleb arvestada, et varasematel perioodidel rajatud tehnovõrkude puhul ei ole märkelinti alati paigaldatud ning trasside paiknemissügavus võib olla erinev hetkel kehtivatest nõuetest.

3.2.6 Ehitustööde korraldamine ja ohutuse tagamine ning liikluskorraldus

Tööde alustamine on võimalik pärast ehitus- ja kaevamisloa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras.

Enne tööde alustamist tuleb tööde teostajal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukoht täpsustada ja tähistada siderajatiste ja projekteeritavate sidetrasside asukohad looduses digitaalselt.

Tööde teostajal tuleb täita kinnistuomanike ja rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (näit. toestamine) rajatiste vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kaablite, torustike ja õhuliinide kaitsetsoonides töötamiseks tuleb nende valdajatelt saada vastav luba ning lähemal kui 2 m tuleb kaevetööd teostada käsitsi.

Ehitustööde teostamine ja materjalidega varustamine tuleb planeerida nii, et ehituskaeviku lahtioleku aeg oleks minimaalne ja tagatud pidev läbipääs. Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu ja tervist ning vara.

Ajutiselt mitte kasutusel olevad ehitusmasinad ning kasutamisejärges olevad materjalid tuleb paigaldada nii, et nad ei häiriks liiklust ning ei takistaks ligipääsu hoonetele.

Tööde teostamisel liiklusele avatud alal koostada ajutine liikluskorralduse skeem.

Juhinduda majandus- ja kommunikatsiooniministri 13. juuli 2015 a määruse nr 90 „Liikluskorralduse nõuded teetöödel“ kehtivast redaktsioonist. Ehitaja on kohustatud enne tööde algust kontrollima maaomanike tingimusi TELIA AS-i andmebaasis B-12.

3.3 Kaevetöödele esitatavad põhinõuded

Kõik kaevetööde teostamisega seotud kulud on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse vastaval Tööde mahtude real.

3.3.1 Normaaltasapind

"Normaaltasapind" on maapinna tasapind, milleni originaalpinnas ja kännud eemaldatakse ehitusplatsi puhastamise käigus.

3.3.2 Ehituslik tasapind

"Ehituslik tasapind" on tasapind, milleni teostatakse kaevetööd või tagasitäide, et saavutada esialgne rajatiste ehitustasapind (sidekanalisatsioon ja kaablid paigaldada haljastataval alal minimaalselt 0,7 meetri sügavusele teede all 1,0 meetri sügavusele, kui joonistel ei ole näidatud teisiti).

3.3.3 Tööpiirkond või töötsoon

„Tööpiirkond“ või „töötsoon“ on ala, mis on eraldatud Töövõtjale tööde teostamiseks vastavalt seaduslikule ja/või muudele antud piirkonnaga seonduvatele tingimustele. Teatud juhtudel võivad nimetatud piirangud olla ära märgitud joonistel. Töövõtja selgitab välja kõik piirangud ja teatud tingimuste üksikasjad, mis võivad seonduda tööde teostamisega antud piirkonnas. Kõik nimetatud piirangute ja tingimuste väljaselgitamisega seotud kulud on arvestatud Töövõtja pakkumise hinna sisse. Töötades olemasolevatel teedel ja tänavatel ei tohi tööpiirkonna ulatus ületada $\frac{1}{2}$ kogu tee laiuusest k.a. kõnniteed või teeservad ning olenemata antud nõudest, peab liiklusvoog olema säilitatud v.a. juhtudel kui tee või tänav tuleb liikluseks sulgeda. Insener määrab igal konkreetsel juhul ära tööpiirkonna ulatuse. Kui Töövõtjal on vaja kasutada ala väljaspool märgitud tööpiirkonda, siis võib ta Inseneri eelneva kooskõlastusega pidada selles küsimuses ise läbirääkimisi, kuid samas tuleb tal katta kõik seonduvad kulud antud ala kasutamise ja esialgse olukorra taastamisega pärast tööde lõppu.

3.3.4 Kaevetööd

Maa-aluste ja maapealsete kommunikatsioonide kaitsevööndis kaevetööde teostamisel juhinduda Majandus- ja kommunikatsiooniministri 11. detsembri 2006. a määrusest nr 99 „Liinirajatise kaitsevööndis tegutsemise tingimused ja kord“.

Kaevetööd hõlmavad kogu selle pinnase väljakaevamist olenemata selle olemusest, mis on vajalik tööde teostamiseks. Insener kooskõlastab tööde teostamiseks vajalikud seadmed ja meetodid. Kaevetöid teostatakse nende piiride, tasapindade, ulatuste ja sügavusteni, mis on ära märgitud joonistel või spetsifikatsioonides või määratud Inseneri poolt. Kõik kaevetööd teostatakse viisil, mis häirib kõige vähem liiklust ja põhjustab minimaalselt ebamugavusi jalakäijatele või takistab juurdepääsu hoonetele ja muudele rajatistele. Vajadusel tagab Töövõtja vastavalt Inseneri poolsele kooskõlastusele ajutise juurdepääsutee nii jalakäijatele kui ka liiklusele. Kogu väljakaevatud materjal ladustatakse 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. Surve all olevad hüdrandid, siibrikaevude kaaned, siibrikarbid jäetakse vabaks selliselt, et juurdepääs oleks tagatud kuni tööde lõpetamiseni. Avalikkusele ohutuse ja kaitse tagamiseks paigaldab Töövõtja omal kulul tõkked, valgustuse, hoiatavad märgid, kaitseeringud, jalakäijate ülekäiguteed kaevikutele ja tagab valve vastavalt Inseneri soovile ja muudele spetsifikatsioonides sisalduvatele nõuetele. Kaevikud tuleb toetada kohtades, kus see on nõutud või osutub vajalikuks vältimaks kaeviku külgede sisselangemist või kaitsmaks olemasolevaid kommunikatsioone.

3.3.5 Liigkaevamine

Liigkaevamise all mõeldakse kaevamist väljaspool joonistel märgitud piire või nõudeid. Töövõtjale ei maksta täiendavalt liigkaevamise või liigkaevatud pinnase täitmise eest, kui antud töid ei ole just teostatud Inseneri soovil. Kui on ilmnunud liigkaevamist, siis täidab

Töövõtja kaevise kas betooniga või Inseneri poolt kooskõlastatud materjaliga ning teostab materjali tihendamise nii nagu see antud materjali puhul on nõutud. Iga analoogne juhtum lahendatakse eraldi vastavalt Inseneri poolt antud juhistele. Kui kaevik peaks mingil ettenägematul põhjusel sisse langema, siis loetakse, et tegemist on liigkaevamisega. Töövõtja vastutab antud juhul ka olemasoleva või taastatud tee, tänava või kõnnitee katte taastamise eest.

3.3.6 Vee vältimine kaevikutes

Töövõtja peab vältima vaatamata igasugustele põhjustele omal kulu vee tekkimist/sattumist kaevikutesse. Töövõtja eemaldab kaevikutesse tekkinud vee Inseneri poolt kooskõlastatud viisil.

3.3.7 Tagasitäide ja väljakaevatud ülearune pinnas

Kaevikutest väljakaevatud pinnast ei saa kasutada algtäitena ning tagasitäitena liikluspiirkonnas. Antud pinnast võib tagasitäitena kasutada väljaspool liikluspiirkonda. Tagasitäiteks kasutatava pinnase vaheladustamise kohad tuleks leida I (vahetult enne töödega alustamist) vastavalt töövõtja logistilisele vajadusele ning kokkuleppele omavalitsusega ja maavaldajaga (riik või eraomanik). Inseneril õigus nõuda tagasitäitevarude kohest eemaldamist, mis toimub Töövõtja kulul. Ohtlikud jäätmed tuleb viia Maasi jäätmekeskusesse. Asfalt freesida ja taaskasutada tänavate taastamiseks. Väljakaevatud ülearune pinnas teisaldatakse Töövõtja kulul nii nagu lepingus ettenähtud.

Tagasitäite ja selleks kasutatava materjali testimine

Igast teeala kasutatavast tagasitäitematerjalist võtab Maanteeameti esindaja vajadusel testimise eesmärgil näidise. Testimine toimub Töövõtja kulul. Tagasitäitmise ajal võetakse vastavalt Inseneri juhistele pinnaseproovid, et määrata kindlaks tagasitäite materjali tihendusaste. Kui tihendusaste on väiksem kui nõutud, siis tehakse täiendav tihendamine ning uut tagasitäitematerjali ei paigaldata enne, kui eelnevalt paigaldatud materjal on nõuetekohaselt tihendatud. Kui tihendusaste ei ole ikkagi vastuvõetav, siis eemaldatakse tagasitäitematerjal 150 mm paksuselt kuni eelmise vastuvõetava tihendusastmega kihini ning tehakse täiendav tihendamine, kuni saadakse rahuldav tulemus. Alles seejärel pannakse kaevikusse uus tagasitäitematerjali kiht. Tihendustestid tehakse Töövõtja kulul vastavalt Inseneri poolt antud juhistele. Tagasitäitematerjali tihendustestid viiakse läbi Inseneri poolt liikluspiirkondades iga 50 m järel ja muudes piirkondades iga 100 m järel. Teralise materjali puhul võib tihendusastme testimine toimuda koormusplaatkatse abil.

3.4 Soovituslik tööde järjekord

Tööde teostamise aeg on vaja kooskõlastada TELIA AS-iga, kuna antud projekti realiseerimise eelduseks on, valdavalt ühise kaeviku kasutamine tänavavalgustuse ja elektri kaablitega, tuleb tööde teostamisel lähtuda töökoosolekul kokkulepitust.

Järgjärgult enne kaablikaeviku sulgemist peale sidekanalisatsioonitorude ja kaevude paigaldust koostada teostusjoonised. Tööde tegemisel järgida lisa ENV-9-02 nõudeid.

3.5 Kaitsenõuded

3.5.1 Üldist

Töövõtja vastutab, et tema poolt teostatud tööd, materjalid ja seadmed oleksid kogu projekti elluviimise perioodil kaitstud vandalismi, varguse ja tahtliku kahjustamise eest.

3.5.2 Vara kaitsmine

Töövõtja vastutab selle eest, et kogu objektil või selle läheduses asuv nii ühiskondlikus kui ka eraomanduses olev vara oleks säilitatud ja kaitstud Töövõtja poolt teostatavast 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 mõnel objektil või selle läheduses asuva vara piirkonnas, teostab Töövõtja omal kulul sellised uuringud, mis võivad olla vajalikud vara olemasoleva olukorra määramiseks. Enne üleandmis-vastuvõtmisdokumentatsiooni vormistamist esitab Töövõtja piisavad tõendid selle kohta, et kõik esitatud kahjunõuded on juriidiliselt lahendatud.

3.5.3 Avatud kaevikud

Kõigi avatud kaevikute korral tuleb rakendada ohutusabinõusid kaitsetõkete, ohutusiltide, ohutusmärkide (koonuste), vilkuvate oranžide tulede, öiste tulede, jms paigaldamise näol vältimaks õnnetusi inimestega ja vara kahjustamist. Kõik hoiatavad sildid on eesti keelsed ning vastavad kohalike organite poolt esitatud nõuetele. Ennetav informatsioon teede sulgemise kohta esitatakse ajutiste siltide, ohutusmärkide (koonuste) ja vilkuvate oranžide tulede rakendamise kujul.

Töövõtja kooskõlastab kohaliku omavalitsusega tänava sulgemise mitte vähem kui 15 päeva enne tee planeeritavat sulgemist ning esitab põhjaliku informatsiooni tähistuste ja ohutusmärkide (koonuste) kasutamise ja muude liiklemist reguleerivate meetmete rakendamise kohta. Enne nimetatud instantsidega kooskõlastust ei tohi ühtegi teed sulgeda. Töövõtja rakendab kõiki ettevaatusabinõusid vältimaks liiklejate vigasaamist avatud kaevikutes. Kõik kaevikud, väljakaevatud pinnas, seadmed ja muud takistused, mis võivad olla liiklejatele ohtlikud, peavad olema hästi valgustatud alates pool tundi enne päikese loojumist kuni pool tundi pärast päikesetõusu ja muudel juhtudel, kui nähtavus on halb. Lampide asukoht ja arv valitakse selliselt, et tööde ulatus ja asukoht oleksid hästi identifitseeritavad.

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. Kõik muud tarastamise variandid (plastikribad, puust tõkked, jms) ei ole lubatud ning neid võib kasutada vaid ladustamisalade, jms tähistamiseks.

3.6 Haljastuse ja teekatete taastamine ning pinnase ära vedu

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

Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

3.7 Töötervishoid ja tööohutus

Tööde teostamisel järgida Eesti Vabariigi töötervishoiu- ja tööohutuslaste õigusaktide nõudeid.

3.8 Teostusjooniste koostamine

Käesoleva projektiga kavandatud ehitiste ja rajatiste kohta tuleb koostada teostusjoonised. **Sidetrassi teostusjoonis peab vastama TELIA AS teostusjoonise vormistamise nõuetele** [Vt.](#) lisa ELV-9-05.

3.9 Liinirajatiste lõpp-punktid ja piiritluspunktid

Katastriüksuste piirid saadud Maa-ametist.

Enne projekti väljastamist on teostatud võrdlev visuaalne kontroll piiride võimalike muudatuste suhtes projekteeritud sidetrassiga külgnevatel aladel Maa-ameti maainfoga tutvumise veebileheküljel.

3.10 Lubatud kõrvalekalded projekteeritud trassidest

Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud trassid maha märkida täpses vastavuses projektile.

Ehitustööde käigus ilmnevate ettenägematute asjaolude puhul on lubatud projekteeritud trassist kõrvale kalduda üldreeglina piirides $\pm 0.5\text{m}$, tingimusel, et kaugus katastriüksuste piiridest jääb vähemalt 0,5m. Ühelgi juhul ei tohi kõrvalekalle ulatuda kõrval oleva maaüksuse piiridesse. Teiste maa-aluste ja maapealsete kommunikatsioonide olemasolul kaablitrasside piirkonnas peavad olema tagatud normide kohased kaugused (kujad).

3.11 Kinnitus digitaal- ja paber kandjal projekti identsuse ning info originaaldokumentide säilitamise kohta

Digitaal- ja paber kandjal projektid on identsed. Originaal kooskõlastusi ja projekti säilitatakse

Koostas: