

Line Engineering OÜ

Töö nr.: T2143

Tellija : Eerika Kodud OÜ, reg nr 16393562. Aardla tn 23e Tartu

Peatöövõtja: Altren Projekt OÜ, reg nr 12609551. Vana-Hansu, Suure-Rakke küla Elva vald

Alltöövõtja: Line Engineering OÜ, reg nr 10945245. Raadiraja 22-14, Tila küla, 60532 Tartu vald

**Eerika-Laikasküla maaüksuse teede ja tehnovõrkude projekteerimine.
Osa 4 Sidekanalisatsioon.
Põhiprojekt.**

Projekteerija: Enn Kippasto

Vastutav spetsialist: Enn Kippasto (tunnistuse nr EL-464-17)

2022a.
15 September

Line Engineering OÜ

Raadiraja 22 – 14 Tila küla
60532 Tartu vald Tartumaa
ennkippasto@gmail.com

Ettevõtja äriregistrikood:
10945245

Registreeringu number:
EL10945245-0001

Sisukord

Sisukord.....	2
1. Asukoht.....	3
2. Tehnilised näitajad.....	3
3. Seletuskiri.....	4
3.1 Üldosa.....	4
3.1.1 Projekteeritud sidekanalisatsioon ja -maakaabel.....	4
3.1.2 Projekteeritud sidekaev.....	5
3.2 Projektalal paiknevad tehnovõrgud.....	5
4. Maastiku ja teede taastamine.....	5
4.1 Ehitusobjektilt liikuvate masinatega kanduva mustuse likvideerimine.....	6
5. Keskkonnakaitse.....	6
6. Muinsuskaitse.....	6
7. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	7
8. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve.....	7
9. Andmetabelid.....	8
9.1 Spetsifikatsioon.....	8
9.1.1 Täpsustav mahtude tabel.....	8

Joonised

<u>Nimetus</u>	Joonise nr
Sidekanalisatsiooni asendiplaan, tingmärgid (M 1:500)	EN101, EN102
Sidekanalisatsiooni- ja kaabli skeem.	EN201
Kaevikute ristlõiked	EN301

Lisad

1. Telia Eesti tehnilised tingimused
2. Kooskõlastused

1. Asukoht

ASUKOHA SKEEM



2. Tehnilised näitajad

Projekteeritud side trass	439	jm
Projekteeritud sidekaev	1	tk

3. Seletuskiri

3.1 Üldosa

Käesoleva projekti osaga on lahendatud Kambja vallas Õssu külas Laikasküla maaüksuse multitoru-sidekanalisatsioon ja olemasoleva sidemaakaabli ümbertõstmine. Käesolev projekt on osa Landverk OÜ töö nr T2143 teedehituslikule osale. Projekteerimisel on kasutatud OÜ GPP geoalusplaani töö nr G15-0110-2021-E, koostatud koostatud 10.2021, koordinaadid L-Est 97 süsteemis, kõrgused EH2000 süsteemis. Projekteerimisel on lähteülesandeks võetud 2014a septembris Pental Elekter OÜ poolt koostatud sidekanalisatsiooni projekt nr 6/14.

Projekteerimisel on arvestatud:

- „Ehitusseadustik“;
- „Asjaõigusseadus AÕS“;
- Teised Eesti Vabariigi kehtivad seadused, normid ja õigusaktid.

Ehitajal on kohustus enne hinnapakkumise tegemist tutvuda olukorraga kohapeal. Enne tööde algust tutvuda kooskõlastuste tingimustega ning arvestada nende nõudmistega. Enne ehitustööde algust tuleb projekteeritud kaablitrass maha märkida. Vähemalt kolm päeva enne liniehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistute valdajatega ning teavitada neid tööde teostamisest nende maaüksusel.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnovõrkude valdajaid ja täpsustada tehnovõrkude täpne asukoht surfimise teel.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid lahendada töö käigus kooskõlastatult projekteerija ja tellijaga.

Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada!

NB! Ehitustöödeks valida aeg kui maapinna kahjustused on minimaalsed.

3.1.1 Projekteeritud sidekanalisatsioon ja -maakaabel.

Sidekanalisatsioon ehitada välja optilise kaabli mikrotorustikuna (Ø14/10mm) alates Telia Eesti sidekaevust nr 4736. Kasutada tuvastustraadiga mikrotoru. Arvestades, et tegemist on elamumaaga, mille liitujate arv kinnistu kohta võib olla suurem kui üks, on igale kinnistule ette nähtud 2-avaline multitoru, mis ehitatakse välja krundi piirile. Magistraaltorustik teostada 4-avalise multitoruga.

Vältida pinnase, vee või muu mustuse sattumist torustikku. Torude otsad sulgeda hermeetiliselt ja tähistada pallmarkeriga. Pallmarkeriga tähistada ka käänupunktid ja hargnemiskohad. Torude jätkamisel järgida värvi samasust. Torude tuvastustraata jätkata kaevus ja liidete kohtades elektriliselt.

Paigaldada alates sidekaevust 4736 24 kiuline singlemode metalliga optiline kaabel kuni projekteeritud sidekaevuni.

Paigaldada projekteeritud sidekaevu 1/16 splitter.

Paigaldada alates splitterist igale kinnistule 12 kiuline singlemode metalliga optiline kaabel (spetsifikatsioonis ega mahutabelites ei sisaldu). Eelnevalt vajalik keevitada kahes sidekaevus. Otsastada kaabel. Kogu rajatav sidevõrk peab olema elektriliselt tuvastatav.

Olemasolev sidemaakaabel TPP 10x2x0,4 katkestada ja likvideerida ehitusalalt, paigaldada alates olemasolevast sidekapist RVIK69 uus sidemaakaabel VMOHBU 10x2x0,5, kaabel paigaldada multitoruga samas trassis. Teostada olemasoleva sidemaakaabli ja projekteeritud sidemaakaabli vahel jätkumuhv.

Torustiku paigaldussügavus:

- * Kõrvalmaanteel teostada läbimine kinnisel meetodil 1,5m sügavusel 1250N kaablikaitsetorus;
- * Teeprojektiga lahendatud alal haljasala ja jalgtee all 0,7 kuni 1m sügavusel, sõidutee all 1m sügavusel kaablikaitsetorus 750N.

Torustik tähistada 30cm kõrgusel torustikust sidekaabli märkelindiga.

Torustiku paigaldamisel järgida nõutavat vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust teiste kommunikatsioonidega vt. Tabel 3.1. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis ja puutüvele $\leq 2m$ teostada käsitsi.

Ehitustööde käigus näha ette meetmed olemasolevate liinirajatiste kaitse tagamiseks nende säilivus ehitustöödel, tagada normatiivsed sügavused ja vahekaugused, Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2003 nõuetega.

Kaevetööd teostada enne katete paigaldustöid. Teede kõva- ja aluskatted ; haljastus koos mineraalmullaga teeehitusprojektiis.

Tabel 3.1 Kaabli vahekaugused ja paigaldussügavused paigaldatuna torus / v. Ilma toruta

Nimetus	Vahekaugus v. Sügavus , m	
Pinnases, mitteharitav maa	$\geq 0,7$	
Sõidutee, parkla, jalgtee, liiklemiseks avatud õu	$\geq 1,0/-$	
Kõrvalmaantee	$\geq 1,5$	
Puutüvedest	$\geq 2,0$, sügavus $> 1m$ vastavalt juurestikule	
	Paralleelkulgemisel	Ristumisel
Vee- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0/ > 1,0$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$
Elektrikaabel	$0,25 \dots 0,5/ > 0,5$	$\geq 0,15/ \geq 0,5$
Gaasitoru	$\geq 1,0/ 1,0$	$\geq 0,2/ \geq 0,5$
Kaugküttetorustik v. Kanali pealispind	$\geq 2,0/ -$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$

3.1.2 Projekteeritud sidekaev.

Arenduspiirkonda on ettenähtud paigaldada KKS-2 tüüpi kaev. Kaev varustada ujuvate ja lukustatavate luukidega. Torusisestused teha läbistushülssidega. Läbiviigud tihendada täiendavalt montaaživahuga.

3.2 Projektalal paiknevad tehnovõrgud

- * Projekteeritaval alal asuvad Elektrilevi OÜ madal- ja keskpinge maakaablid ning Elering AS kõrgepinge õhuliinid;
- * Projekteeritaval alal asuvad Telia Eesti AS sidekaablid;
- * Projekteeritaval alal asub gaasitrass;
- * Projekteeritaval alal asuvad vee- ja kanalisatsiooni- ning survekanalisatsiooni torustikud. Torustike haldaja on Tartu Veevärk.

4. Maastiku ja teede taastamine

Peale ehitustööde lõppu taastada pinnase ja teekatte endine olukord. Korrastada kõik ehitusjäljed! Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle, utiliseerida ladustades selleks omavalitsuses ettenähtud korrale. Kaevikute laius sõltub kaeve meetodist ja pinnasest. Kaevise täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist, sügavamale paigaldada peenem pinnas. Vt. kaevikute ristlõiked joonis E201. Teede muldes täita kaevik sõelutud liivaga. Projekteeritud pinna ja teekatted on antud ja käsitletud teeehitusprojektiis.

Kaevetööd tuleb läbi viia vastavalt Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuete kohaselt. Tööde teostamisel järgida Eesti Vabariigi töötervishoiu- ja tööohutusalaste õigusaktide nõudeid.

Töövõtja peab olema tutvunud eelnevalt kommunikatsioonivaldajate kooskõlastustingimustega ja neid täitma.

Enne kaevetöödega alustamist tuleb töövõtjal koos olemasolevate võrguvaldajatega täpsustada ja maha märkida olemasolevate kommunikatsioonide asukohad töömaal ja täpsustada kommunikatsioonide sügavused. Töövõtjal tuleb kommunikatsioonide vahetus läheduses täita valdajate poolt ettenähtud (kirjutatud) nõudeid.

Kaablite lahtikaevamisi või mullatöid nende läheduses võib teha ainult kaableid ekspluateeriva organisatsiooni loal. Seejuures peab olema tagatud kaablite puutumatus järelevalve kogu tööde teostamise ajal. Lahtikaevatud kaablid tuleb läbiriippumise vältimiseks kinnitada ja mehhaanilise vigastamise eest kaitsta.

Juhul kui maapinnas või veekogus töid teostav isik avastab teadmata omanikuga liinirajatise või selle olemasolule viitavat märgistust, tuleb tööd koheselt peatada ja võtta tarvitusele abinõud võimaliku liinirajatise kaitseks ja omaniku väljaselgitamiseks.

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

4.1 Ehitusobjektilt liikuvate masinatega kanduva mustuse likvideerimine

Ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab Töövõtja kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning veekandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala vajadusel teehooldetööd. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrastamine.

5. Keskkonnakaitse

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda.

Töövõtja peab vältima saasteainete sattumist pinnasesse ja/või (põhja) vette. Kütused ja õlid peavad olema ladustatud viisil, mis välistab võimalikud lekked. Masinate ja seadmete tankimine ei tohi toimuda veekogule lähemal kui 30 meetrit. Töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Töövõtja peab koheselt Tellijat teavitama õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud.

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivale 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 kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus.

Tööde piirkonnas peavad olema prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

6. Muinsuskaitse

Kõikidel kaevetöödel tuleb arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsiks tuleku võimalusega nii mälestisel, selle kaitsevööndis kui ka väljaspool mälestise ja selle kaitsevööndi

ala. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

7. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitaja peab tööde alustamisest teatama Tööinspektsiooni kohalikule asutusele vähemalt 3 päeva enne tööde algust. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul. Kommunikatsioonide tsoonis tuleb kaevata käsitsi.

Ehitaja peab tagama, et töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele. Ehitustööde teostajal peavad olema määruses nõutud dokumendid.

8. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelvalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega.

Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja. Ehitaja teostab kasutuselevõtukontrolli vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult. Vastuvõtukontroll allkirjastatakse kahepoolselt tellija ja ehitaja poolt. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Peale ehitustööde lõpetamist on töövõtjal kohustus esitada Kambja Vallavalitsusele ja Transpordiametile ehitise täitedokumentatsioon, teostusjoonised esitada nii paberkandjal kui ja digitaalselt. Esitada Telia Eesti AS sidetrasside ümberpaigalduse dokumentatsioon. Ehitustööde ajaks tellida Telia Eest AS-lt järelvalve. Tööde teostamiseks Telia võrgus peab huvitatud isik sõlmima Teliaga kolmepoolse lepingu. Teostusmöödistus tuleb teha avatud kaevikuga. Kaetud tööde akt peab sisaldama selgeid fotosid terve kaeviku ulatuses kõigist objekti kaablikaevikutest.

Koostas: Enn Kippasto

9. Andmetabelid

9.1 Spetsifikatsioon

Seadme nimetus	Tüüp	Tehnilised andmed	Kogus	Mõõtühik	Märkus
Sidatoru		100mm 750N	7	Jm+4%	
Sidatoru		100mm 1250N	13	Jm+4%	
Optika multitoru, 2-avaline			31	Jm+4%	
Optika multitoru, 4-avaline			387	Jm+4%	
Side maakaabel	VMOHBU 10x2x0,5		268	Jm+4%	
Jätkumuhv sidemaakaablile	XAGA		1	kmpl	
Märkelint			678	jm	
Sidekaev	KKS-2	Plast, klass A	1	tk	
Kaevu kaanerõngas			1	tk	
Kaevu malmluuk			1	tk	
Konsool 1 kohaline			2	tk	
Läbistushülss		75mm torule	4	tk	
Optika splitter		1/16	1	tk	
Pallmarker			15	tk	

Katete taastamine

Sõelutud liiv			170	m ³	
---------------	--	--	-----	----------------	--

Spetsifikatsioonis toodud seadmed võib asendada teiste firmade toodanguga arvestades, et seadmete parameetrid jääksid samaks, valgustid peavad vastama p 3.2.2 nõuetele (kooskõlastada tellija ja projekteerijaga). Ehitajal on kohustus enne hinnapakkumist tutvuda olukorraga kohapeal ja antud ala teeprojektiga. Seletuskiri on spetsifikatsiooni osa. Kaevetööde maht sõltub tehnikast ja tööde järjekorrast. Katete taastamised teeprojektis.

9.1.1 Täpsustav mahtude tabel

Maksear tilkli nr	Nimetus	Mõõtühik	Kogus
80208	Kaablikaevis multitoru ja sidemaakaabli paigaldusega	jm	249
80208	Kaablikaevis sidemaakaabli paigaldusega	jm	8
80208	Kaablikaevis multitoru paigaldusega	jm	182
80211	Sidekaevu ehitus	tk	1
80212	Kaabli jätkumuhv XAGA	tk	1
80212	Kaabli jätk optikale (splitter)	tk	1
80216	Järelvalve	objekt	1
80216	Mahamärkimine ja teostus	m	439

JOONISED