

Töö nr : **13-EVS-23**
Tellija : **Transpordiamet**
Staadium : **põhiprojekt**
Asukoht : **Võibla ja Kärkna küla, Tartu vald, Tartumaa**

**Tugimaantee 41 Kärevere - Kärkna kergliiklustee
lõigul km 21,1...12,9
Kaust: elektri-, side- ja valgustusliinid**

Projekti koostas : **Ivar Aljas**



juuli 2023

Üldosa

Objekt

Käesoleva projektiga on lahendatud Tartumaal Tartu vallas Võibla ja Kärkna külas maanteega 41 Kärevere - Kärkna paralleelselt rajatava kergliiklustee ehituseprojekti elektri-, side- ja valgustusliinide osa põhiprojekti tasemel.

Teised seotud projektid

OÜ Toner-Projekt poolt koostatud sama ala tee-ehitusprojekt nr 02/2023;

Geodeetiline alusplaan

OÜ Alt ja Ülevalt töö nr G26/2023. Geodeetiline alusplaan on L-EST 97 koordinaatsüsteemis, EH2000 kõrgussüsteemis ja koostatud seisuga mai 2023.

Kaevetööde üldnõuded

Tööd olemasolevate liinirajatiste kaitsetsoonis võib teostada ainult võrguvaldaja kirjaliku tööloa alusel (vt täiendavalt ka kooskõlastused). Tagada olemasolevate liinirajatiste kaitse ja töökorras säilimine.

Säilitada olemasolevad piirmärgid ja geodeetilise alusvõrgu punktid. Kaevamistöode käigus selgunud maa-aluste kommunikatsioonide teisiti paiknemisel teavitada sellest vastavate kommunikatsioonide esindajaid.

Peale kaevetööde lõppu taastada üldine heakord, lõplik katete ja haljastuse taastamine on lahendatud tee-ehituslikus projektis.

Elektri- ja sidekaablid

Olemasolev olukord

Projekteeritaval alal paiknevad:

- Elektrilevi 0.4kV õhuliin;
- Enefit Connect optiline sideõhuliin (Elektrilevi 0.4kV liini mastidel);
- Telia maakaabelliinid, sh optiline maakaabel;
- Eesti Raudtee automaatika ja side kaabelliinid, sh optilised maakaablid.

Projektlahendusega on neist hõlmatud Telia ja Eesti Raudtee liinid.

Olemasolevate kaablite kaitsmine

Projektlahendusega on ette nähtud kergtee ja sellega seotud ehitusalas olevate kaablite kaitsmine poolitatava toruga ning mõnes kohas ka langetamine.

Paigaldussügavuse juures arvestada teeprojekti vertikaalplaneeringuga. Tagasitäitena toru ümber mitte paigaldada suuri kive sisaldavat pinnast. Lahtise kaevise korral paigaldada ca 20...30cm kõrgusele torust märkelint. Torude otsad tähistada pallmarkeriga.

Nihutamist vajab äärekivi alla jääv Telia optilise kaabli reservkaev.

Tööd olemasolevate maakaablitega on täpsemalt kirjeldatud asendiplaanil.

Välisvalgustus

Olemasolev olukord

Valgustus projekteeritaval lõigul puudub. Lähialas on valgustatud:

- Tartu – Jõgeva tee äärne kergliiklustee (KOV);
- Kärkna raudteeülesõidukoht (Eesti Raudtee);
- Kärkna raudteejaama jalgtee (Eesti Raudtee);

Valgusarvutused

Projektiga lahendatav ala jaguneb valgusarvutuse mõistes kaheks:

	Standard	Tiip-tund	Öö
Kergliiklustee	CEN/TR 13201-1:2014 EVS-EN 13201-2:2015	P6 (2.0 lx / 0.4 lx)	P6 (2.0 lx / 0.4 lx)
Ristumine raudteega	EN 12464-1:2021 jaotis 5.12 Rongid ja trammid, 5.12.8 Ühekõrgused rongiülesõidud	Em ≥ 20 lx Emin / Em ≥ 0.4	

Kergtee valgustusklassi määramine

Parameeter	Variandid	Kirjeldus	Kaalu- väärtus	Tipp- tund	Vaikne aeg	
Liikluskiirus	Madal	$V \leq 40 \text{ km/h}$	1			
	Väga madal	kõnnikiirus	0	0	0	
Kasutuse intensiivsus	Elav		1			
	Normaalne		0			
	Vaikne		-1	-1	-1	
Liiklus- koosseis	Jalakäijad, jalgratturid ja mootorsõidukid		2			
	Jalakäijad ja mootorsõidukid		1			
	Üksnes jalakäijad ja jalgratturid		1	1	1	
	Üksnes jalakäijad		0			
	Üksnes jalgratturid		0			
Pargitud sõidukid	On		1			
	Ei ole		0	0	0	
Ümbruse valgustus	Tugev	Vaateaknad, reklaampaigaldised jms	1			
	Mõõdukas	Normaalolukord	0			
	Nõrk		-1	-1	-1	
Näo- tuvastus	Vajalik (lisanõuded)		X			
	Mittevajalik		0	0	0	
			V_s		-1	-1
			$V_s \text{ KORRIGEERITUD } \geq 0$		0	0
			$P = 6 - V_s$		6	6
			VALGUSTUSKLASS		P6	P6
			Normsuurused	$E_{\text{kesk}} \text{ [lx]}$	≥ 2	≥ 2
				$E_{\text{min}} \text{ [lx]}$	$\geq 0,4$	$\geq 0,4$

Näitamaks kergtee valgustamise mõju paralleelselt kulgevale riigimaanteele, on valgusarvutusele lisatud hinnanguväljana ka maantee. Maantee on arvutuses kajastatud kõige ebasoodsamas asendis, lõigus, kus tee ja kergtee vaheline kaugus on minimaalne. Arvutuse järgi on maantee keskmine heledus selles lõigus $0,02 \text{ cd/m}^2$, mis rahuldab Transpordiameti poolt soovitatud nõuet $\leq 0,03 \text{ cd/m}^2$.

Liitumis- ja lülituskilbid

Rajatava valgustuse jaoks on vaja taotleda 3x6A liitumine OÜ Elektrilevi olemasolevasse 0.4kV õhuliini masti (X=6482882, Y=655282, vt ka asendiplaan). Masti kõrvale pinnasesse paigaldada sokliga valgustuse lülituskilp. Projekteeritud valgustuse lisamine Tartu – Jõgeva tee äärsel kergtee valgustusliinile ei ole teostatav tekkiva liini pikkuse tõttu.

Valgustuse juhtimine on ette nähtud hämaralülitiga. Hämaralüliti andur paigaldada lülituskilbi välisseinale.

Mastid

Uute mastidena kasutada 6m koonilisi kuumtsingitud metallmaste betoonjalandis. Mastide paigaldamisel arvestada teeprojekti vertikaalplaneeringuga selliselt, et jalandi ülemine serv jääks maapinnast 10...15cm kõrgusele ja reguleerimispoldid oleksid ligipääsetavad. Jalandid paigaldada 20cm paksusele tihendatud killustikust aluspadjale. Masti teenindusavad peavad jääma vabalt ja ohutult teenindatavateks.

Kaabelliinid

Maakaablivõrk rajada TN-C süsteemis AXPK-tüüpi kaabliga. Valgustuse maakaablid paigaldada kogu pikkuses rohelistesse Ø75mm 750N min 0.70m sügavusele, v.a. ristumised mahasõitudega, kus paigaldussügavuseks arvestada min 1.00m. Kaabli paigaldussügavus arvestada lähtudes teeprojekti vertikaalplaneeringust. Ca 20...30cm kõrgusele torust paigaldada märkelint. Maakaablite otsad kinnastada ja sildistada. Tagasitõitena toru ümber mitte paigaldada suuri kive sisaldavat pinnast.

Valgustid

Valgustitele esitatavad nõuded:

- värvustemperatuuriga 3000K;
- värvusedastusindeksiga CRI ≥ 70 ;
- tehases komplekteeritud paindkaabliga 3G1.5mm² v 2x1,5mm² sõltuvalt kaitseklassist;
- valgusvõimega 120 lm/W või enam;
- sisseehitatud ülepingekaitsega vähemalt 6kV;
- vandaalikindlusega IK08 v parem;
- kaitseastega IP65 v enam;
- kaitseklassiga I v II;
- passiivse jahutusega;
- toimivusnäitajaga L80B10 100 000h v parem temperatuurivahemikus -25°...+25°C;
- varustatud ajas konstantset valgusvoogu andva juhtmooduliga (CLO-funktsioon);
- CE ja ENEC+ märgistusega;
- uus ja garantiiajaga vähemalt 5 aastat;
- vabalt hangitav garantiiperioodi jooksul, sh ka vahetatavad komponendid;
- vastavuses Eestis kasutuses oleva võrgupinge ja sagedusega;
- toodetud Eestis tuntud ja varasemalt rohkelt kasutatud ning tunnustatud tootja poolt;

Valgustid seada mastile horisontaalselt (kaldenurk 0°). Valgustid ühendada mastis läbi 6A sulavkaitsme TN-S süsteemis.

Maandus

Asendiplaanil/kaabliskeemil märgitud mastidele ja lülituskilbile rajada ühe elektroodiga (3..4m) maandused. Lülituskilbile rajada ca 15cm sügavusele pot.ühtlustusring raadiusega 1m.

Tööde mahud

Kaablite kaitsmine

80211	Sidekaevu nihutamine	tk	1
80213	Olevate kaablite kaitsmine (paigaldamine torusse)	m	129
80216 a	Järelvalve	obj	2
80216 b	Mahamärkimine ja teostusmöödistus	m	129

Välisvalgustus

80308	Kaablikaevis, kaabli/toru paigaldus ja taastamine	m	750
80312	Valgustuse lülituskapi ja seadmete montaaž	tk	1
80314 a	Kordusmaanduse rajamine valgustusmastile või kapile	tk	8
80314 b	Pot.ühtlustusringi rajamine kapile	tk	1
80316	Valgustuse metallmasti 6m, jalandi ja valgusti montaaž	tk	18
80324	Kontrollitoimingud ja teostudokumentatsioon	obj	1
80325	Mahamärkimine ja teostusmöödistus	m	750
80327	Liitumine elektrivõrguga 3x6A	tk	1

Materjalide spetsifikatsioon

Kaablite kaitsmine

Poolitatav kaablikaitsetoru	Ø75mm	m	140
Pallmarker	EMS 1401 XR	tk	21
Märkelint „SIDETRASS“	"SIDETRASS", 120 x 0,15mm	m	150

Välisvalgustus

Maakaabel, Al	AXPK 4G25	m	890
Maandusjuhe, Cu	Cu 25mm ²	m	10
Maandusjuhe, isoleeritud Cu	KoRo 25mm ²	m	35
Kaablikaitsetoru	Ø75, roheline, 750N	m	798
Kaabli hoiatuslint, kollane	"ELEKTRIKAABEL", 120 x 0,15mm	m	800
Kaabli tihendussõrmik	4x (4...35mm ²)	tk	38
Maanduskomplekt	1 elektrood (4m), teravik, klamber	tk	8
Tänavavalgustuse kooniline metallmast	6m	tk	18
Jaland + kummitihend metallmastile	6m mastile, jalandi kaal ≥ 270kg	tk	18
Mastisisene klemmikomplekt ...35mm ² kaablile	SV 15	tk	18
Mastisisene korkkaitsmepesa sulariga 6A	SVV 1.06	tk	18
Tänavavalgusti *	"BGP281 LED16 730 DN09 12W + 3G1.5 paindkaabel 6m"	tk	17
Tänavavalgusti *	"BGP281 LED60 740 DN10 39W + 3G1.5 paindkaabel 6m"	tk	1
Lülituskilp sokliga + seadmed	kompl. vastavalt skeemile	tk	1

*) Täiendavalt vt ka lk 5 punktis „Valgustid“ toodud nõuded.

Kooskõlastused



PROJEKTI KOOSKÕLASTUS NR 38052979

Kliendinumber	775861
Isikukood/Registrikood	10440332
Nimi	OÜ Priimus-Projekt
Kontaktisik	Ivar Aljas telefon 5172561
e-post	priimus@priimus.ee
Aadress	SÕPRUSE PST 8-64, TARTU LINN, TARTU LINN 50703, TARTU MAAKOND
Objekti asukoht ja projekti nimi	Võibla küla, Tartu vald, Tartu maakond : Tugimaantee 41 Kärevere - Kärkna kergliiklustee lõigul km 21,1...12,9
Projekti/töö nimetus	Tugimaantee 41 Kärevere - Kärkna kergliiklustee lõigul km 21,1...12,9

Kooskõlastamisele esitatud dokumendid	1. Geodeetiline alusplaan	Kärkna GEO.dgn
	2. Info fail	Kärkna ASEND PDF.zip
	3. Projektjoonis	Kärkna SIDE.dgn
	4. Jooniste referentsfailid	Kärkna REF DGN.zip
	5. Projekti seletuskiri	Kärkna SELETUSKIRJAD.zip

Telia Eesti AS (edaspidi "Telia") seisukohad esitatud dokumentide kooskõlastamisel:

Tööde teostamisel tuleb lähtuda sideehitise kaitsevööndis tegutsemise Eeskirjast:	jah
Töid võib teostada ainult Telia volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel:	jah
Info tööloa saamiseks telefoninumbril:	Oleg 5057147
Maa-alal paikneb Teliale kuuluv sideehitis:	Side maakaabel
Projekt kooskõlastatakse märkustega:	Juhul, kui Telia sideehitise ümberehitamine on tehniliselt võimalik, kannab AÕS §158 lg 5 ja AÕSRS §152 lg 4 kohaselt kõik sideehitiste ümberehitamisega seotud kulud tööde teostaja või asjast huvitatud isik, k.a. sideehitise uues asukohas maakasutamise seadustamisega seotud kulud. Telia poolt volitatud isikute nimekirja maakasutuse seadustamiseks lisatakse ümberehitamise lepingule (kolmepoolsele kokkuleppele). Enne Telia sideehitise ümberehitamist peab ümberpaigaldusest huvitatud isik sõlmima Teliaga sideehitise ümberehitamise lepingu (kolmepoolse kokkuleppe), mille osapoolteks on ümberpaigaldusest huvitatud isik, tööde teostaja



ja Telia. Lepingu sõlmimiseks võtta ühendust Telia volitatud esindajaga: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/sideehitiste-hooldus/>

Ümberehitatavale Telia sideehitisele vormistada ehitusteatis ja kasutusteatis. Telia väljastab olemasolevate kaablite ümberlülituse loa pärast asendusrajatise maakasutusõiguse dokumentide esitamist ja aktsepteerimist Telia infosüsteemis. Ehitusdokumendid sideehitistega seotud tööde kohta edastada Telia infosüsteemi <https://geopank.elion.ee/> (näit: vastavalt väljastatud töökoodile, kood VT ...) 5 tööpäeva jooksul peale sideehitistega seotud tööde lõpetamist.

Telia sideehitiste kaitsevööndis tegevuste planeerimisel ja ehitiste projekteerimisel tagada sideehitise ohutus ja säilimine vastavalt EhS §70 ja §78 nõuetele. Tööde teostamisel sideehitise kaitsevööndis lähtuda EhS ptk 8 ja ptk 9 esitatud nõuetest, MTM määrusest nr 73 (25.06.2015) „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“, kohaldatavatest standarditest ning sideehitise omaniku juhenditest ja nõuetest: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-maaomanikule/juhendid>

Antud kooskõlastus ei ole tegutsemisluba Telia sideehitise kaitsevööndis tööde teostamiseks. Sideehitise kaitsevööndis on sideehitise omaniku 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 käppenäitamist järelevalve töötaja poolt ning selle fikseerimist kahepoolset allkirjastatud aktis. Tegutsemisluba taotleda hiljemalt 5 tööpäeva enne planeeritud tegevuste algust ja soovitud väljakutse aega Telia Ehitajate portaalis: <https://www.telia.ee/ehitajate-portaal>

Teostatavate tööde käigus tagada kujud, sideehitiste terviklikkus ja kaitsemeetmete rakendamine. Sideehitiste kaitsemeetmete muudatused kooskõlastada enne tööde algust Telia sideehitiste järelevalve töötajaga. Kõik Telia sideehitiste kaitsmise, säilitamise või ümberehitamisega seotud kulud kannab tööde teostamisest huvitatud isik.



Kooskõlastus kehtib kuni 04.07.2024

Kooskõlastuse võttis vastu:
Ivar Aljas

Kooskõlastuse andis:
Telia Eesti AS volitatud esindaja
Margus Kukk
e-post: Margus.Kukk@boftel.com
telefon: 507 9113

**PROJEKTI KOOSKÕLASTUS**

Kooskõlastuse nr 6652066146
Kooskõlastuse kuupäev 07.07.2023

KOOSKÕLASTUSE TELLIJA

Registrikood 10440332
Ettevõtte nimi PRIIMUS-PROJEKT OÜ
Kontakisik IVAR ALJAS
Objekti aadress MNT 41 Kärevere-Kärkna lõigul km 12,1-12,9, Kärevere küla, Tartu vald (kergtee, tv)
Töö number 02/2023; 13-EVS-23
Töö sisu Kergliiklustee koos elektri, side ja valgustusega
Etapp Põhiprojekt

KOOSKÕLASTATUD TINGIMUSTEL

* Kutsuda kohale Elektrilevi OÜ esindaja. Selleks esitada iseteeninduses taotlus 10 tööpäeva enne tööde algust objektil <https://www.elektrilevi.ee/et/partnerile/tegevuste-kooskolastamise-vorm> Info põhja piirkonnas telefonil 46 54 600 ja lõuna piirkonnas telefonil 46 54 500

* Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.

* Kooskõlastus kehtib üks aasta.

* Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.

* Õhuliinide all üle 4,5m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.

* Süvendades olemasolevat pinnast õhuliini mastidest lähemal kui 1m ja sügavamale kui 1m, tuleb ette näha mastide toestamine. Tööde teostamine leppida kokku Elektrilevi OÜ esindajaga.

ELEKTRILEVI OÜ
Veskiposti 2, 10138 Tallinn
Eraklientide teenindus: 777 1545
Äriklientide teenindus: 777 1747
Rikketelefon 1343

Reg.kood 11050857
info@elektrilevi.ee
ariklient@elektrilevi.ee
www.elektrilevi.ee



* Kitsaskohad lahendada esindaja juuresolekul.

KOOSKÕLASTUSE VÄLJASTAS

Yulia Kolnes

Elektrilevi OÜ volitatud esindaja

ELEKTRILEVI OÜ
Veskiposti 2, 10138 Tallinn
Eraklientide teenindus: 777 1545
Äriklientide teenindus: 777 1747
Rikketelefon 1343

Reg.kood 11050857
info@elektrilevi.ee
ariklient@elektrilevi.ee
www.elektrilevi.ee