


Töö nr : **22-V-25**
Tellija : **Lüganuse Vallavalitsus**
Stadium : **põhiprojekt**
Asukoht : **Savala küla, Lüganuse vald, Ida-Virumaa**

Savala külas Jõe tn välisvalgustus

Projekti koostas : **Ivar Aljas** 
Elektriala vastutav spetsialist : **Enn Kippasto**
pädevustunnistus EL-388-22

september 2025

Sisukord

Asukoha plaan	2
Üldosa	3
Valgusarvutus	4
Lahendus	5
Tööde mahud	7
Materjalide spetsifikatsioon	8
Kooskõlastuste koondtabel	9

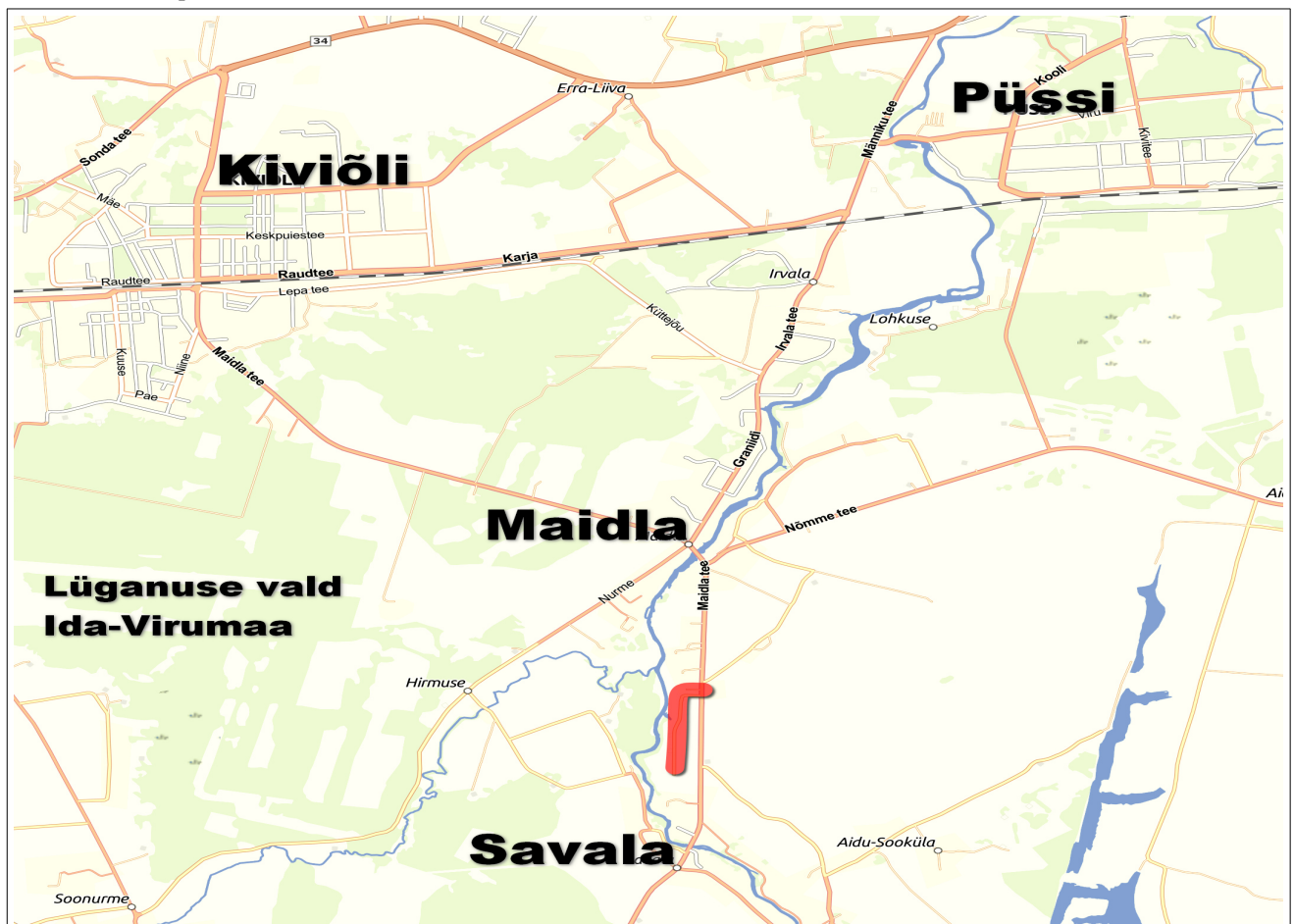
Dokumendid digitaalses kaustas

Valgusarvutused.
Kooskõlastused.

Joonised

Asendiplaan M1:500	1
Valgustuse kaabliskeem	2
Valgustuse kilbiskeem	3
Lõiked	4

Asukoha plaan



Aluskaart: Regio

Üldosa

Objekt

Käesoleva projektiga on lahendatud Ida-Virumaal Lüganuse vallas Savala külas Jõe tänava välisvalgustus põhiprojekti tasemel.

Projektlahendus puudutab osaliselt riigi Error: Reference source not foundd 13103 Lüganuse - Oandu - Tudu km 4,65...4,70.

Valgustatavaks objektiks on kõnnideedeta tänav:

- sõidutee laius 6.0m ja 4.0m;
- kiiruspiiranguga 30 km/h;
- ülekäiguradasid ega -kohtasid pole planeeritud.

Projekti asendiplaanil on kajastatud OÜ Infragate poolt varem koostatud tänava ja VK-torustike projekt 211-16.

Geodeetiline alusplaan

OÜ Taristu Geodeesia töö nr GE 17-25. Geodeetiline alusplaan on L-EST 97 koordinaatsüsteemis, EH2000 kõrgussüsteemis ja koostatud seisuga juuni 2025.

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

Riigitee maal täiendavalt juhendada Transpordiameti dokumentidest:

- Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel MA 2018-015;
- Riigiteede haljastustööde juhised MA 2018-13.

Ehitusaegne heakord

Ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel peab kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ja vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire.

Katete taastamine

Peale kaevetööde lõppu taastada eelenud heakord ja haljastus. Lõplik katete taastamine ja ehitus on lahendatud arenduspiirkonna teeprojektiga ja on selle mahus.

Olemasolev valgustus

Projekteeritaval tänaval valgustus puudub. Valgustatud on Lüganuse - Oandu - Tudu teega paralleelselt kulgev kergtee. Kergtee valgustus kuulub KOV-le.

Valgustuse liitumiskilp peakaitsega 3x16A asub AJ Maidla tankla mastil, samas asub ka lülituskilp. Liitumise peakaitse on piisav. Valgustuse juhtimine toimub hämaralülitiga. Lülituskilbis puudub vaba ruum uue fiidri lisamiseks. Valgustuse juhtimisahel võimaldab Na-valgustite ajal laialdaselt kasutatud 1/3 öö säästurežiimi.

Valgusarvutus

Valgustusklasside määramine

Valgustusklassid on määratud ja valgusarvutused on teostatud kolmele erinevale tänava profiilile vastavalt standardile CEN/TR 13201-1:2014 ja EVS-EN 13201-2:2015. Valgusarvutuse kokkuvõte on toodud seletuskirja lisana.

Parameeter	Variandid	Kirjeldus	Kaalu- väärtus	Tipp- tund	Vaikne aeg	
Liikluskiirus	Madal	$V \leq 40 \text{ km/h}$	1	1	1	
	Väga madal	kõnnikiirus	0			
Kasutuse intensiivsus	Elav		1			
	Normaalne		0			
	Vaikne		-1	-1	-1	
Liiklus- koosseis	Jalakäijad, jalgratturid ja mootorsõidukid		2			
	Jalakäijad ja mootorsõidukid		1	1	1	
	Üksnes jalakäijad ja jalgratturid		1			
	Üksnes jalakäijad		0			
	Üksnes jalgratturid		0			
Pargitud sõidukid	On		1	1	1	
	Ei ole		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
			$V_s \text{ KORRIGEERITUD} \geq 0$		1	1
			$P = 6 - V_s$		5	5
			VALGUSTUSKLASS		P5	P5
			Normsuurused	Ekesk [lx]	≥3	≥3
				Emin [lx]	≥0,6	≥0,6

Hämardamine

Eesmärgiga võimaldada öötundideks hämardamist klassini P5, on valgustus planeeritud on väikese varuga vastavaks valgustusklassile P4. %-väärtus, antud juhul 60%, milleni on võimalik valgusteid öötundideks hämardada, tuleneb otseselt konkreetse valgustiga teostatud valgusarvutusest ja on toodud järgnevas tabelis:

Valgusarvutus		Arvutatud	Norm P5	Võimalik hämardus
1.	E _{av}	6,26	3,0	50%
	E _{min}	1,55	0,6	40%
2.	E _{av}	6,81	3,0	50%
	E _{min}	1,07	0,6	60%
3.	E _{av}	6,75	3,0	50%
	E _{min}	2,44	0,6	30%

Spetsifikatsioonis/valgusarvutuses toodud konkreetse valgusti asendamiseks tuleb teostada samadel alustel uus valgusarvutus ja see kooskõlastada projekteerija ning tellijaga. Sõltuvalt valgusarvutuse tulemustest, tuleb ümber hinnata ka öise hämardamise %. Hämardamisel ei tohi valgustuse tase langeda alla normi P5.

Lahendus

Lülituskilp

Lülituskilbi sisu tuleb vastavalt toodud skeemile ümber ehitada. Olemasolevas kilbis puudub vaba ruum uuele fiidriale. Vaba ruum tekib kilbist tarbetute seadmete ära jätmisega.

Valgustuse juhtimine on ette nähtud astronoomilise programmkella ja hämaralülitiga.

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 Ø75mm torusse:

- Riigitee maal:
 - min 1.50m sügavusele, kui kaabel on tee muldkehas;
 - min 1.20m sügavusele, kui kaabel on väljaspool tee muldkeha mulde nõlvast kuni 1m kaugusel;
 - min 1.00m sügavusele, kui kaabel on tee muldest vähemalt 1m kaugusel;
- Väljaspool riigitee maad:
 - min 1.00m sügavusele sõidutee ja mahasõitudega ristumistel;
 - min 0.70m sügavusele ülejäänud ulatuses.
- Kraavide ja truupide alt gabariidiga min 1.00m, kui asendiplaanil pole näidatud teisiti.

Toru paigaldus tugevusklassi järgi jaguneb:

- 1250N - riigitee kinnistul kogu ulatuses tee muldkehas (kinnised ja lahtised ristumised sõidu-, kõnni- ja jalgteedega) ning ristumised truupide ja kraavidega;
- 750N - riigitee kinnistul väljaspool tee muldkeha ja kõik ülejäänud olukorrad, mis ei tingi 1250N toru.

Vt ka Transpordiameti juhenddokumenti „[Nõuded tehnovõrkude ja -rajatiste teemaale kavandamisel](#)”.

Lahtise kaevise korral paigaldada ca 20...30cm kõrgusele torust märkelint. Kaabli paigaldussügavus arvestada teeprojekti alal lähtudes teeprojekti vertikaalplaneeringust, ülejäänud ulatuses lähtudes olemasolevast situatsioonist. Maakaablite otsad kinnastada ja sildistada. Tagasitaitena toru ümber mitte kasutada suuri kive sisaldavat pinnast.

Valgustid

Lisaks tehnilistes tingimustes toodule peab valgusti olema:

- värvustemperatuuriga 3000K;
- värvusedastusindeksiga CRI ≥ 70 ;
- valgusviljakusega 120 lm/W või enam;
- sisseehitatud ülepingekaitsega vähemalt 6kV;
- vandaalikindlusega IK08 v parem;
- kaitseastega IP65 v enam;
- kaitseklassiga I v II;
- tehases komplekteeritud paindkaabliga;
- passiivse jahutusega;
- toimivusnäitajaga L80B10 100 000h v parem temperatuurivahemikus $-25^{\circ}\dots+25^{\circ}\text{C}$;
- varustatud ajas konstantset valgusvoogu andva juhtmooduliga (CLO-funktsioon);
- iseõppiva hämardamisega;
- 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 2A sulavkaitsme.

Maandus

Asendiplaanil/kaabliskeemil märgitud mastidele rajada ühe vertikaalse elektroodiga (3..4m) maandused.

Tööde mahud

Kaablikaevis, kaabli/toru paigaldus ja taastamine	m	651
Kaabli paigaldus kinnisel meetodil	m	64
Valgustuse lülitusseadmete montaaž (ol.oleva kapi rek.)	obj	1
Kordusmaanduse rajamine valgustusmastile	tk	7
Valgustuse metallmasti 6m, jalandi ja valgusti montaaž	tk	15
Kontrollitoimingud ja teostudokumentatsioon	obj	1
Mahamärkimine ja teostusmöödistus	m	715

Materjalide spetsifikatsioon

Maakaabel, Al	AXPK 4G25	m	820
Maandusjuhe, isoleeritud Cu	KoRo 25mm ²	m	30
Kaablikaitsetoru	Ø75, roheline, 750N	m	680
Kaablikaitsetoru	Ø75, 1250N (puurimistoru)	m	70
Kaabli hoiatuslint, kollane	"ELEKTRIKAABEL", 120 x 0,15mm	m	750
Kaabli tihendussõrmik	4x (4...35mm ²)	tk	30
Maanduskomplekt	1 elektrood (4m), teravik, klamber	tk	7
Tänavavalgustuse kooniline metallmast	6m	tk	15
Jaland + kummitihend metallmastile	6m mastile, jalandi kaal ≥ 270kg	tk	15
Mastisisene klemmikomplekt ...35mm ² kaablile	SV 15	tk	15
Mastisisene korkkaitsmepesa + sular	25A/2A	tk	15
Tsingitud kaablikaitserenn	35x2300	tk	1
Tänavavalgusti (A)	BGP281 LED50 730 PSDD DN11 FG 31W + paindkaabel 6m	tk	2
Tänavavalgusti (B)	BGP281 LED50 730 PSDD DN11 BL1 FG 31W + paindkaabel 6m	tk	9
Tänavavalgusti (C)	BGP281 LED35 730 PSDD DN11 BL1 FG 22W + paindkaabel 6m	tk	4
Lülituskilbi seadmed	kompl. vastavalt skeemile	tk	1

*) Täiendavalt vt ka lk 6 punktis „Valgustid” toodud nõuded.