

SELETUSKIRI

1. Üldandmed

Käesolevas projektis on lahendatud Viru-nigula vallas, projekteeritava Jaama tänava, ning riigitee nr. 20 Põdruse-Kunda-Pada kergliiklustee

välisvalgustus, ning side- ja elektrirajatiste kaitsmine ja ümbertõstmine.

Projekteeritava Kose-Ravila kergliiklustee siderajatiste ümbertõstmine on lahendatud vastavalt Eesti Telekomite tehnilistele tingimustele nr. 36369194, 12.04.2022.a.

Välisvalgustuse projekteerimise aluseks on valla lähteülesanne.

Elektrivõrguga liitumise aluseks on Elektrilevi tehnilised tingimused nr. 348283, 348287 ja 348288.

Side ning elektrivarustuse rajatiste kaitsmisel ja välisvalgustuse projekteerimisel on lähtutud järgmistest normidest:

EVS-EN61936-1:2010 Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV

EVS-EN 61140 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.

EVS-IEC 60364-1 Ehitiste elektripaigaldised Osa 1. Põhialused, üldiseloomustus, määratlused

EVS-IEC 60364-4-41 Ehitiste elektripaigaldised Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

EVS-IEC 60364-4-42 Ehitiste elektripaigaldised Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest

EVS-IEC 60364-4-43 Ehitiste elektripaigaldised osa 4-43: Kaitseviisid.

Liigvoolukaitse.

EVS-IEC 60364-4-44 Ehitiste elektripaigaldised osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest.

EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;

Elektroonilise Side seaduse

Liinirajatiste projekteerimine ja maakasutuse seadustamine V4.

2. Välisvalgustus

Vastavalt lähteülesandele ja tehnilistele tingimustele on olemasoleva sõidutee valgustusklass M5 ja projekteeritava kergliiklustee valgustusklass P5.

Valgustusklasside valik

Valgustusklasside valik on tehtud vastavalt kehtivale standardile

Valgustusklassi M valikuparameetrid			
Parameeter	Varjandid	Kirjeldus	Kaalu-väärtus Vw*
Projektkiirus või kiiruse piirväärtus	Väga suur	$v \geq 100 \text{ km/h}$	
	Suur	$70 < v < 100 \text{ km/h}$	
	Mõõdukas	$40 < v < 70 \text{ km/h}$	
	Aeglane	$v \leq 40 \text{ km/h}$	-1
Liiklusvoog	Suur		
	Mõõdukas		0
	Väike		
Liikluskoosseis	Segaliiklus		
	mittemootorliikluse		
	kõrge osakaaluga		
	Segaliiklus		1
	Üksnes mootorliiklus		
Sõiduteede eraldamine	On		
	Ei ole		1
Pargitud sõidukid	On		
	Ei ole		0
Ümbruse valgustus	Tugev	Vaateaknad, reklaampaigaldised spordiväljakud, jaamapiirkonnad, laopiirkonnad	
	Mõõdukas	Normaalolukord	0
	Nõrk		
Liikluskeerukus	Väga keerukas		
	Keerukas		
	Lihtne		0

P=6-Vws

Vws=1

Sõidutee valgustusklass M5

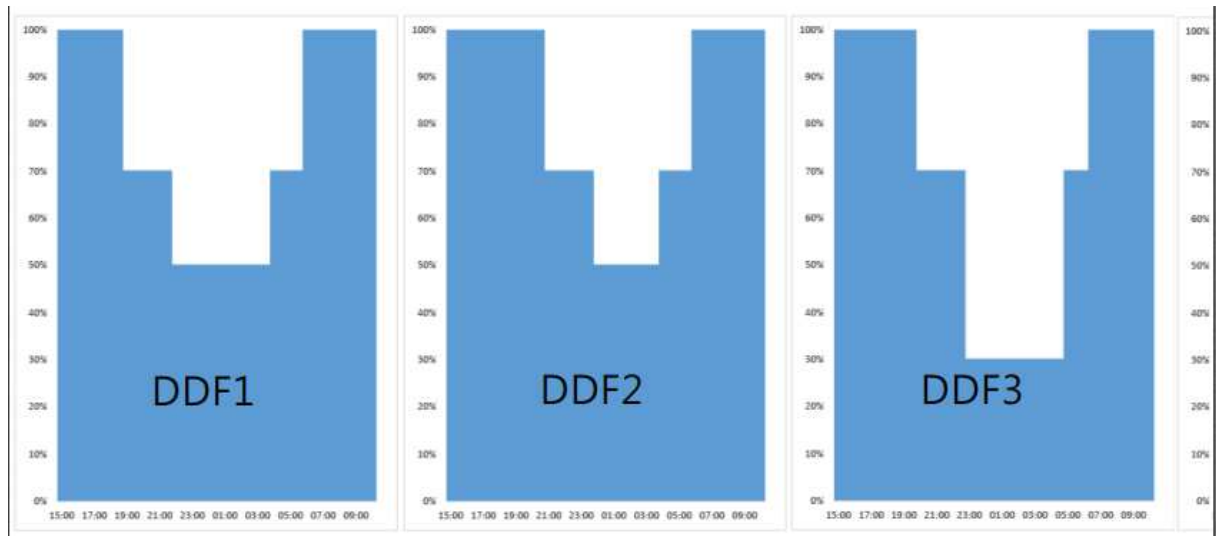
Valgustusklassi P valikuparameetrid			
Parameeter	Varjandid	Kirjeldus	Kaalu-väärtus Vw*
Liiklusiir	Madal	$v \leq 40 \text{ km/h}$	
	Väga madal (kõnnikiirus)		0
Kasutamise intensiivsus	Elav		1
	Normaalne		
	Vaikne		
Liikluskoosseis	Jalakäijad, jalgratturid ja mootorsõidukid		
	Jalakäijad ja mootorsõidukid		
	Üksnes jalakäijad ja jalgratturid		
	Üksnes jalakäijad		0
	Üksnes jalgratturid		
Pargitud sõidukid	On		
	Ei ole		0
Ümbruse valgustus	Tugev	Vaateaknad, reklaampaigaldised spordiväljakud, jaamapiirkonnad, laopiirkonnad	
	Mõõdukas		0
	Nõrk		
Näotuvastus	Vajalik		Lisanõuded
	Mittevajalik		Lisanõudeid ei ole

P=6-Vws

Vws=1

Kergtee valgustusklass P5

Valgustite hämardamise ajaskaala on DDF2.



Sõidutee valgustusklasside ajaskaala vastavalt tehnilistele tingimustele.

Sõidutee valgustusklass on M5/M6, võimsuse vähendamisega 60%.

Lähtuvalt arvutustest kasutada tee valgustuseks teel 8m kõrgusi koonilisi metall turvamaste 2,5m konsoolidega, KAPU-HE 8 P 60 25. (Sähkõjokinen või tehniliselt analoogne). Valgustimastide paigaldamiseks kasutatakse r/b jalandeid SJ-2 (Sähkõjokinen või analoog).

Projekteeritava tee valgustamiseks on kasutatud valgusteid Vizulo Micro Martin 45 W 16LEDs.

Lähtuvalt arvutustest tuleb kergliiklustee valgustuseks kasutada 6m kõrgusi koonilisi metallmaste ilma konsoolideta. (Tehomet või tehniliselt analoogne). Valgustimastide paigaldamiseks kasutatakse r/b jalandeid RBJ-4 (Lujabetoni või analoog).

Kergliiklusteede valgustamiseks kasutada valgusteid Vizulo Micro Martin 12 W 4LEDs 12W, LED 3000K.

Laoplatsi kinnistul kergtee ehituse tõttu demonteeritavad valgustid paigaldatakse uutele 8m puitmastidele.

Kasutatud LED valgustid on eelprogrammeeritud, vähendamaks võimsust vastavalt ette antud ajagraafikule. Selleks tuleb valgustid tellida koos 10(6)m pikkuse, viiesoonelise ühenduskaabliga (3 soont toiteks ja 2 soont juhtimiseks), mis võimaldab juhtimisblokke kasutada ilma valgustit posti otsast demonteerimata.

Valgustitel peab olema sisse ehitatud 10kV liig- ja impulsspingekaitse.

Koostatud valgustusarvutused on antud lisas.

Projektis antud valgustite, mastide ja jalandite tüübid on näitlikud. Töövõtjal on tellijaga kooskõlastades õigus asendada antud tüüpi seadmeid ja materjale, samaväärsetega.

Valgustite asendamisel on töövõtja kohustatud tegema valgustustugevuse kontrollarvutused ja kontrollima ühefaasilise lühisvoolu, ning käivitusvoolu selektiivsust ja vastavust projektis valitud kaitselülitle.

Kasutatavate valgustite efektiivsus ei tohi olla väiksem, kui 3000K - 100 lm/W,

Nõuded valgustitele

- 1.1. Projekteerimisel tuleb kasutada LED-valgusteid. Valgusti vandaalikindlus tuleb valida vastavalt valgusti paigalduskõrgusele: 6 meetrit ja kõrgem - IK07, kuni 6 meetrit - IK08, erijuhtudel IK09 kuni IK 10.
- 1.2. Disainvalgustite kaitseaste peab olema vähemalt IP65, tänavavalgustitel vähemalt IP66. IP või IK astme muutmine kooskõlastada täiendavalt tehniliste tingimuste väljaandjaga.
- 1.3. Valgustite esteetiline disain ja sobivus linnaruumi kooskõlastada eelnevalt tellijaga.
- 1.4. Valgusti peab olema kergesti hooldatav.
- 1.5. Valgusti peab vastama kohalikele kliimatingimustele, vastavalt ET-2 0102-0329, „Eesti kliima teatmik ehitajale“.
- 1.6. Valgustite ja juhtimisseadmete nimitalitus peab olema tagatud töökeskkonna temperatuuril -25 °C kuni +25 °C, valgustite piiratud talitus peab olema tagatud töökeskkonna temperatuuril -40 °C kuni +50 °C . Piiratud talitluses töötamine ei tohi vähendada valgusti eluiga.
- 1.7. Valgusti värviesitusindeks CRI ≥ 70 .
- 1.8. Valgustil peab olema sisse lülitatud CLO (constant lumen output) funktsioon.
- 1.9. Valgusti nimipinge peab olema 230 V.
- 1.9.1. Vastavalt standardi EVS-EN 50160:2010/A1:2015 „Avalike elektrivõrkude pinge tunnussuurused“ nõudele peab valgusti nimitalitus olema tagatud vahemikus -15 % kuni +10 % nimipinge väärtusest;
- 1.9.2. valgusti piiratud talitus peab olema tagatud pingevahemikus 180 V kuni 277 V. Piiratud talitluses töötamine ei tohi vähendada valgusti eluiga;
- 1.9.3. valgusti $\cos \phi$ peab olema vähemalt 0,9;
- 1.9.4. inimeste puuteulatuses asuvate valgustite toitepingeks tuleb kasutada ohutut väikepinget.
- 1.10. Elektroonikakomponendid peavad vastama I impulsspinge taluvuskategooriale. Valgustites tuleb kasutada liigpingepiirikut (kaitsetase 1,5 kV, maksimaalne impulsspinge 10 kV). Liigpingepiirik peab olema paigaldatud valgusti liiteseadmesse ja ühendatud jadamisi.
- 1.11. Valgusti valgusviljakus peab olema ≥ 110 lm/W.
- 1.12. Valgusti värvsustemperatuur peab olema 3000 K, ülekäiguradadel peab olema min. 5000 K, kui eritingimustes ei ole nõutud teisiti. Ühe partii erinev värvsustemperatuuri vahe võib olla ± 175 K.
- 1.13. Valgustil peab olema kehtiv CE ja ENEC+ sertifikaat ning Euroopas tunnustatud sertifitseerimislabori märgis.
- 1.14. Valgusallikas peab olema läbinud fotobioloogilise ohutuse testi ja vastama standardi EVS-EN 62471 nõuetele.
- 1.15. Projektiga koos tuleb esitada valgusti tehnilised andmed ja valgustusarvutuse failid (*.ies, *.uld ja *.pdf formaadis) digitaalsel kujul. Valgustusarvutuse esitamisel tuleb sellel kajastada objekti andmed (sh aadress, projekti number, arvutuse tegija).

- 1.16. Valgusti garantii peab olema vähemalt 5 aastat alates paigaldamisest. Tallinna linnas eelnevalt mittekasutatud ja eraldi komplekteeritavatel valgustitel on nõutav maaletooja või tootjapoolne sellekohane ametlik kinnituskiri.
- 1.17. Valgusti kõik komponendid peavad olema vahetatavad ja saadaval varuosadena 10 aastat pärast paigaldust. Nõutav on tootja ametlik allkirjastatud dokument.
- 1.18. Valgustil peab olema piisava varuga (ilmastikukindel, kiuline, hülsitud ja 5 (viie) sooneline kummikaabel) ja selle paigaldus peab toimuma sisetingimustes. Kaabel peab ulatuma terviklikult (lisaühendusteta) valgustist kuni masti ühendusklommideni, mis asuvad teenindusluugi ava kohal/taga.
- 1.19. Valgusti peab olema kaitstud arvutuslikult ettenähtud kork- või sulavkaitsmega, mis paigaldatakse juurdepääsetavasse teeninduskohta või rippkeerdkaabel õhuliinile.
- 1.20. Valgustuse hämardamine peab lähtuma Tallinna Kommunaalameti 22.12.2016 käskkirjast nr 121 „Tallinna linna välisvalgustuse hämardamise väärtuste kinnitamine“.
- 1.21. Valgusti tootjaga täpsustada valgustite hulk ühe fiidri kohta, millest alates tuleb kasutada seadet, mis vähendab toiteploki käivitusvoolu impulssi.
- 1.22. Valgusti peab võimaldama juhtimist kolmanda osapoole valgustipõhiste kontrollrite ja juhtimissüsteemidega.
- 1.23. Valgusti peab olema varustatud DiiA (Digital Illumination Interface Alliance) poolt standardiseeritud toiteplokiaga.

Valgustid peavad omama käivitusseadmeid ja nende võimsustegur peab olema kompenseeritud vähemalt 0,95-ni ja valgustid peavad vastama tehnilistes tingimustes antud nõuetele. Paigaldamisel jälgida valgusti paigaldusnurka, et vältida valgustusreostust.

Toitekaabli ühendamisel valgustimasti kasutada valgustimasti ühenduskarpi 4A sularitega.

Projekteeritava kergliiklustee valgustuse lülitamiseks paigaldada kergliiklustee kõrvale kolm uut metallkorpuses lülituskilp.

Elektrivarustuse pingesüsteem ~230/400V, 50 Hz.

Juhistikusüsteem välisvalgustuse võrgus TN-C-S.

Välisvalgustuse lülituskilbi toide võtta õhuliini mastile paigaldatavast liitumiskilbist kaabliga AXPk-4G35.

Kaitselüliti liitumiskilbis peab olema 400V, 20A, mis paigaldatakse peale Elektrileviga liitumislepingu sõlmimist.

Välisvalgustuse lülituskilp varustada skeemiga ja kaablid markeerida.

Välisvalgustus on projekteeritud kaabliga AXPk-4G35 mm² ja AXPk-4G16 mm² pinnases montaažtorus Ø75mm, 750 N/m. Teedega ristumisel kaitstakse kaablid täiendavalt PVC plasttoruga Ø110mm 1250 N/m. Olemasoleva sõidutee alt läbi minekul paigaldada kaitsetoru Ø110mm, kinnisel meetodil, läbisurumise teel, sügavusel min. 1,5m tee pinnast.

Plaanil antud valgustite mastid ja lülituskilp maandatakse 25mm² ristlõikega vaskkõisjuhtmega pikkusega 20m.

Kaablite paigaldamisel tuleb arvestada, et paigaldatav montaažtoru peab jääma: $\geq 1,0$ m sügavusele maapinnast. Teedega ristumisel peab kaitsetoru jääma sügavusele 1,5m tee pinnast.

Ristumisel projekteeritavate truupidega peab kaabel jääma 1,0m sügavamale truubi põhjast. Lisaks kaitsta kaabel 3m ulatuses Ø110mm kaitsetoruga 1250 N/m.

Välisvalgustuse postide jalandid paigaldada nii, et jalandi ülemine ots jääb 0,1-0,15m kõrgemale planeeritud pinnasest. Nõlva puhul arvestada ka selle kaldega. Jalandi alla teha 0,2-0,25m paksune killustikupadi.

Enne kaevetööde algust peab tööde teostaja laskma geodeetidel teostusjooniste alusel maha märkida kõik olemasolevad trassid, millega projekteeritud kabelliinid kulgevad paralleelselt.

Kõik kaabelliinide ja reservtorude ristumised teedega tuleb välja ehitada enne teekatete paigaldamist. Kaabli kohale 0,3 m kõrgusele maapinnast tuleb paigaldada plastist hoiatuslint.

Enne pinnase tagasitäitmist tellida geodeesiafirmalt digitaalsed teostusjoonised, mis antakse tellijale üle tööde üle andmisel.

Teostusmöödistused ja teostusjoonised peavad vastama MKM 14.04.2016.a määrusele nr 34 "Topo-geodeetilistele uuringutele ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded" ning kohalike tehnovõrkude valdajate poolt kehtestatud teostusmöödistuste teostamise nõuetele.

Välisvalgustuse üleandmiseks- vastuvõtmiseks esitada elektrotehniliste kontrollmöötmiste aruanne, elektripaigaldise auditi tulemused koos üleandmise aktiga ja elektripaigaldise teostusdokumendid. Teostusjoonis esitada nii paberikandjal kui ka digitaalselt.

Projektis tuleb ette näha, et töövõtjal peab olema välisvalgustusvõrgus töötamise õigus.

Kaabelliinide trasside tagasitäitmisest ülejääv pinnas kuulub äravedamisele prügilasse. Äraveetava pinnase vedu tuleb enne kaevetööde algust kooskõlastada kohaliku omavalitsusega. Peale kaabelliinide trasside pinnasega tagasitäitmist peab trasside pinnase planeering vastama tänava või maa-ala planeeringule.