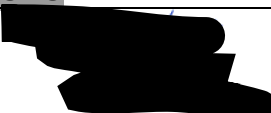




<b>OBJEKTAS</b>	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS S
<b>ADRESAS</b>	LAISVĖS AL., RADVILIŠKIO M., RADVILIŠKIO R. SAV.
<b>UŽSAKOVAS</b>	RADVILIŠKIO R. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
<b>STATYTOJAS</b>	RADVILIŠKIO R. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
<b>STADIJA</b>	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	NAUJA STATYBA
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	NESUDĖTINGAS STATINYS
<b>DALIS</b>	ELEKTROTECHNINĖ DALIS (VIDAUS APŠVIETIMO TINKLAI)
<b>PASKIRTIS</b>	KITI INŽINERINIAI STATINIAI, INŽINERINIAI TINKLAI
<b>STADIJA</b>	0
<b>TOMAS</b>	VIII
<b>PROJEKTO NR.</b>	06-AJ-20(TDP)-E1

	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
PV	Arūnas JELINSKAS	
PDV	Tomas Pikelis	
Užsakovas	Radviliškio r. savivaldybės administracija	

OBJEKTAS : KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE,  
RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIO DARBO PROJEKTAS  
ADRESAS: LAISVĖS ALĖJOS G., RADVILIŠKIS

### STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	Tomas I	0	BENDRŲJŲ DUOMENŲ DALIS.	A. Jelinskas Atestato Nr. – A 838
2.	Tomas II	0	SKLYPO PLANO DALIS	A. Jelinskas Atestato Nr. – A 838
3.	Tomas III	0	STATINIO ARCHITEKTŪROS DALIS	A. Jelinskas Atestato Nr. – A 838
4.	Tomas IV	0	STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIS	A. Barkus Atestato Nr. – 28040
5.	Tomas V	0	ELEKTROTECHNINĖ DALIS	T. Pikelis Atestato Nr. – 26973
6.	Tomas VI	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	D. Petrovienė Atestato Nr. – 19716
7.	Tomas VII	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	R.Gumuliauskienė Atestato Nr. – 34047
8.	Tomas VIII	0	ELEKTROTECHNINĖ DALIS (VIDAUS TINKLO APŠVIETIMO DALIS)	T. Pikelis Atestato Nr. – 26973

0	2021-10	Statybos leidimui. Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		Tilžės g.170-404, Šiauliai Į.k.300500567, T. 86866944, arunas.jelinskas@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS\ KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE, RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIO DARBO PROJEKTAS	
A 838	PV	A.JELINSKAS	STATINIO PAVADINIMAS 01- STOGINĖ (KITI INŽINERINIAI STATINIAI)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO DALIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 06-AJ-20(TDP)- PDBŽ-00	LAPAS 1
				LAPŲ 1

**PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos žymuo</b>	<b>Bylos pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	06-AJ-20(TDP)-E1-BSR-01	Bendrieji statinio rodikliai	1 lapas
2.	06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02	Aiškinamasis raštas	21 lapas
3.	06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Techninė specifikacija	33 lapai
4.	06-AJ-20(TDP)-E1-DŽ-04	Darbų kiekių žiniaraštis	3 lapai
5.	06-AJ-20(TDP)-E1-MŽ-05	Medžiagų kiekių žiniaraštis	3 lapai
6.	06-AJ-20(TDP)-E1-BR-01	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	1 lapas
7.	06-AJ-20(TDP)-E1-BR-02	Principinė schema	1 lapas
8.	06-AJ-20(TDP)-E1-BR-03	Spintos ĮPS-1 skaičiuojamoji schema	1 lapas
9.	06-AJ-20(TDP)-E1-BR-04	Stoginės planas su apšvietimo tinklais	1 lapas

0	2021	Statybos leidimui. Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis			
Atestato Nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai Į.k.300500567, T. 8 686 69443	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
A 838	PV	A. Jelinskas		2021	TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ ĮRENGIMAS
26973	PDV	T. Pikelis		2021	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis
Stadija TDP	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			06-AJ-20(TDP)-E1-00	Lapas Lapų 1 1




## Bendrieji statinio rodikliai

Statinio kategorija	Nesudėtingas statinys (ypatingas statinys, statinys įrašytas į Valstybės investicijų programą)
Statinio paskirtis	Kiti inžineriniai statiniai, inžineriniai tinklai (pagal teisės aktus)
Statybos rūšis	Nauja statyba (nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas)
Statinio plano ir tūrio rodikliai	Teritorijos apšvietimo tinklai
Pagrindiniai statybos produktai ir medžiagų kiekiai	0,4 kV kabelis Al 4x25-35 mm <sup>2</sup> L=313 m; Cu 0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> L=336 m; Cu 0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> L=140 m; PE vamzdis d75 mm L=253 m; PE vamzdis d50 mm L=9 m; PE vamzdis d16÷32 mm L=124 m; PE sudedamas vamzdis d160 mm L=134 m; PE sudedamas vamzdis d110 mm L=90 m; teritorijos apšvietimo atramos su šviestuvais – 14 kompl., JPS-1 spinta ir kt.
Vartotojų kategorija	III
Tinklo įtampa	0,4 kV
Tinklo dažnis	50 Hz
Įžeminimo kontūras	Teritorijos apšvietimo atramos ir spinta JPS-1 įžeminami sumontuojant vietinius giluminius įžeminimo įrenginius.
Tinklo sistema	TN-C, skirstomajame tinkle TN-S
Elektros energijos sunaudojimo rodikliai	Objekto elektros įrenginių vartojama galia: Leistinoji naudoti galia - 11 kW. Instaliuota galia – 5,68 kW, skaičiuojamoji galia – 5,68 kW, metinis el. energijos suvartojimas (apytikslis) – 20 732 kWh.

0	2021	Statybos leidimui. Statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis				
Atestato Nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai Į.k.300500567, T. 8 686 69443	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			
A 838	PV	A. Jelinskas		2021	TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ ĮRENGIMAS	Laida
26973	PDV	T. Pikelis		2021	Bendrieji statinio rodikliai	0
Stadija TDP	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			06-AJ-20(TDP)-E1-BSR-01	Lapas	Lapų
					1	1

## Aiškinamasis raštas

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos žymuo</b>	<b>Bylos pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	06-AJ-20(TDP)-E-AR-02	Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas	1 lapas
2.	06-AJ-20(TDP)-E-AR-02	Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas	2 lapai
3.	06-AJ-20(TDP)-E-AR-02	Poveikis aplinkai	1 lapas
4.	06-AJ-20(TDP)-E-AR-02	Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai	2 lapai
5.	06-AJ-20(TDP)-E-AR-02	Privalomieji projekto rengimo dokumentai	16 lapų

0	2021	Statybos leidimui. Statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis				
Atestato Nr.	 Tilžės g.170-408, Šiauliai Į.k.300500567, T. 8 686 69443		KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			
A 838	PV	A. Jelinskas		2021	APŠVIETIMO TINKLŲ ĮRENGIMAS  Aiškinamasis raštas	Laida
26973	PDV	T. Pikelis		2021		0
Stadija TDP	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02		Lapas	Lapų
					1	21

## 1. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	EII BT	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-22	
2.	ELI T	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruozio 20 d. įsakymas Nr. 1-309	
3.	RAA T	Relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymas Nr. 1-134	
4.	EETET	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. spalio 29d. įsakymas Nr. 1-211	
5.	ETAT	Elektros tinklų apsaugos taisyklės; Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 29d. įsakymas Nr. 1-9	
6.		Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
7.		0,4-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų Techninis reglamentas, Vilnius, 2003	
8.	SEE T	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100 (Žin., 2010, Nr. 39-1878), įsakymo pakeitimas – 2012 m. spalio 23 d. įsakymu Nr. 1-207 (Žin., 2012, Nr. 124-6254).	
9.	STR 1.06.01:2016	Statybos techninis reglamentas. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
10.		Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281	
11.		Lietuvos respublikos žemės įstatymas (Žin., 2004)	
12.		Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymą Nr. 1-1120 (Žin., 1995, Nr. 107-2391);	
13.		Lietuvos respublikos statybos įstatymas	
14.		Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, (Žin., 2011, Nr. 17-815)	
15.	STR 1.04.04:2017	Statybos techninis reglamentas. Statinio projektavimas, Projekto ekspertizė	
16.		Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, 2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223	
17.	GKTR 2.01.01:1999	Statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka	

## 2. Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas

### 2.1 Bendrieji duomenys

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis galiojančiais standartais, normomis, taisyklėmis ir atitinka elektros įrenginių įrengimo taisyklių (EIT) reikalavimus. Projekto išeidiniai duomenys užsakovo ir projekto vadovo pageidavimai ir reikalavimai.

Projektuojamas objektas priskiriamas naujai statybai, elektros tiekimo kategorija – III, leistinoji naudoti galia - 11 kW, instaliuota galia – 5,68 kW; skaičiuojamoji galia – 5,68 kW, metinis el. energijos suvartojimas (apytikslis) – 20 732 kWh.

Techninio darbo projekto užsakovas ir statytojas – Radviliškio rajono savivaldybės administracija.

Šioje projekto dalyje sprendžiamas elektros energijos tiekimas, nuo vartotojo vidaus el. tinklo, apšvietimo įrenginių užmaitinimui, elektros įrenginių įžeminimas.

Visa elektros įranga turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra aprašytos bendruosiuose statinio rodikliuose 06-AJ-20(TDP)-E1-BSR-01. Numatyta sumontuoti, viešojoje erdvėje prie Laisvės alėjos Radviliškyje, teritorijos elektros instaliaciją, sumontuoti naujus teritorijos apšvietimo šviestuvus (žiūr. 06-AJ-20(TDP)-E1-BR-01÷04). Visa elektros instaliacija montuojama trilaide (skirstomajame tinkle vienfaziams įrenginiams) sistema. Šviestuvų, kiekis paskaičiuotas remiantis higienos normomis ir apšvietimo taisyklėmis, naudojant šviestuvų gamintojo DiaLux programą.

### 2.2 0,4 kV KL tiesimas iš teritorijos apšvietimo įrengimas

Suvestiniame inžinerinių tinklų plane parodytoje vietoje šalia ekspozicinio vagono sumontuoti įvadinę paskirstymo spintą ĮPS-1 su reikiama komutaciniais ir apsaugos aparatais. ĮPS-1 spinta montuojama į žemę su pamatu, spintą įžeminti,  $R_{iž} \leq 10 \Omega$ . ĮPS-1 spintą užmaitinti, nutiesiant 0,4 kV kabelių liniją, nuo komercinės apskaitos spintos KAS-1 suprojektuotos atskiroje prijungimo dalyje 06-AJ-20(TDP)-E pagal prijungimo sąlygas Nr. TER20-68092.

Suvestiniame inžinerinių tinklų plane parodytose vietose sumontuoti naujus teritorijos apšvietimo šviestuvus su 37 W LED lempomis ant 6 m aukščio atramų. Projektuojamas apšvietimo atramas įžeminti,  $R_{iž} \leq 30 \Omega$ . Šviestuvų apsaugai atramos montuojami 1F C2 A automatiniai jungikliai.

Prie ekspozicinio vagono suprojektuota stoginė, jos pašvietimui numatomi sumontuoti, po stogine ant konstrukcijų, šviestuvus su 21,5 W LED lempomis.

Taip pat numatomas stoginės lietvamzdžių, įlajų šildymas.

Projektuojami el. tinklai užmaitinami nuo proj. įvadinės paskirstymo spintos ĮPS-1, apšvietimo valdymui ĮPS-1 spintoje numatomas astronominis apšvietimo valdiklis ASTROCLOCK-2 (arba analogas).

Projektuojamus 0,4 kV KL kabelius iki apšvietimo atramų lauke tiesti tranšėjoje veriant į PE d75 mm vamzdžius. Visos angos, atsiradusios kabelių tiesimo metu, ir vamzdžiai turi būti užsandarinami.

Projektuojamų 0,4 kV KL apsaugai žemėje 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus numatoma signalinė juosta „Dėmesio kabelis“.

Esamus 10 ir 0,4 kV KL elektros ir ryšių, patenkančius po projektuojama ir rekonstruojama teritorija, kur nurodyta suvestiniame inžinerinių tinklų plane, apsaugoti įveriant į PE d110-160 mm sudedamus vamzdžius. Klojant vamzdžius, susikirtimuose su požeminėmis komunikacijomis, kviesti atitinkamų įmonių ar institucijų atstovus.

Tranšėjų kasimo darbai atliekami rankiniu ir/ar mechaniniu būdu (esamų kabelių apsaugai tik rankiniu būdu), suvestiniame inžinerinių tinklų plane nurodytoje vietoje. Susikirtimų su požeminėmis komunikacijomis vietose išlaikyti reikiamus atstumus (EIT „Kabelių linijos žemėje) – tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Sankirtos

06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	3	21	0

ruože ir dar 2 m atstumu į abi puses nuo jos, kabelį klojant vamzdžiuose, šis atstumas neturi būti mažesnis kaip 0,25 m. Jei atstumo nėra galimybės išlaikyti, sankirtoje kabelį kloti pereinant po vamzdynu.

Proj. 0,4 kV KL numatoma tiesti nemelioruotoje žemėje, tad vandens režimas nebūs pakeistas.

Sutinkamai su "Elektros tinklų apsaugos Taisyklėmis" p.4 apsaugos zonos nustatomos:  
- išilgai požeminės 0,4-10 kV KL – žemės juostos apribotos vertikaliomis plokštumomis, esančiomis abiejuose linijos pusėse nuo kabelių linijų konstrukcijų kraštinių taškų - 1 metras, o iki statinių pamatų - 0,6 metro atstumu.

Atlikus statybos montavimo darbus aplinką atstatyti (sutvarkyti) pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, išvežti statybinių laužą. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atliekami, nepriklausomai nuo to, ar jie yra aprašyti techniniame darbo projekte ar ne.

### 2.3 Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei

Statybos metu statybvietėje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, atitinkamais techniniais reglamentais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietėje;
2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
4. įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
5. įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą, ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;
6. panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
7. atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;
8. darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
9. bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir savarankiškųjų darbuotojų ir kt..

Nustatomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darboviečių ir laikinų pastatų įrengimui.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

1. elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio;
2. projektuojant ir įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir dirbančiųjų su elektros įrenginiais darbuotojų kvalifikaciją.
3. elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
4. prieš darbų pradžią privalo būti patikslinta statybvietėje esančių įrenginių paskirtis, jie patikrinti ir aiškiai pažymėti;
5. Jei statybvietėje transporto priemonės turi važiuoti po oro linija, privalo būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Taip pat turi būti atsižvelgta į atmosferos poveikį, krentančių daiktų keliamą pavojų, kritimo iš aukščio keliamą pavojų ir kt..

06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	4	21	0

### **3. Poveikis aplinkai**

#### **3.1 Technologiniai procesai**

0,4 kV KL tiekama žemos įtampos (400 V) elektros energija.

#### **3.2 Atliekos**

Statybos vietoje atliekų nebus.

#### **3.3 Vanduo**

Objekto statybos vietoje vandens režimas nebus pakeistas.

#### **3.4 Dirvožemis**

0,4 kV apšvietimo KL bus kasama tranšėja, daroma pagalvė kabeliui, klojamas kabelis, įrengiami įžeminimo kontūrai, užpilama ir sutankinama tranšėja, pažeistos dangos atstatomos.

#### **3.5 Žemės gelmės**

Žemės gelmėms poveikio nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų.

#### **3.6 Biologinė įvairovė**

Nauja statyba nevykdoma saugojamoje teritorijoje.

#### **3.7 Kraštovaizdis**

Kraštovaizdis pakeistas nebus.

#### **3.8 Ekstremalios situacijos**

Vykdamas projekte numatytus statybos montavimo darbus ir eksploatuojant suprojektuotus el. tinklus – ekstremalių situacijų nenumatoma.

06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	5	21	0

## 4. Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai

### 4.1 Apsauga nuo perkrovų, trumpojo jungimo

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g};$$

čia  $I_{tj}$  – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A;  
 $U_f$  – fazinė tinklo įtampa, V;  
 $Z_{tr}$  – transformatoriaus pilnutinė varža,  $\Omega$ ;  
 $Z_g$  – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža,  $\Omega$ ;

Prie KAS-1	$I_{tj}$ , A	225,44
Prie proj. JPS-1	$I_{tj}$ , A	219,41
Prie proj. apšvietimo atramos Nr.5	$I_{tj}$ , A	170,49
Prie proj. apšvietimo atramos Nr.14	$I_{tj}$ , A	153,58

### 4.2 Įtampos nuostolių skaičiavimas

Leistini įtampos nuostoliai galios tinkle yra  $\pm 10\%$ .

$$\Delta U = I_{sk} \cdot (r_n \cdot \cos \varphi + x_n \cdot \sin \varphi)$$

$$r_n = r_0 \cdot l$$

$$x_n = x_0 \cdot l$$

$$\Delta U \% = \frac{\Delta U \cdot 100\%}{400}$$

Čia:

$l$  – kabelio ilgis [km];

$r_0$  – maksimali gyslos aktyvi varža  $+20^\circ\text{C}$  [ $\Omega/\text{km}$ ];

$x_0$  – maksimali gyslos induktyvi varža  $+20^\circ\text{C}$  [ $\Omega/\text{km}$ ];

$\Delta U$  – įtampos nuostoliai nuo --- iki ---;

$\Delta U\%$  – suminiai nuostoliai [%].

R parenkama iš 4.2.1 lentelės:

**Kabėlių varžos 4.2.1 lentelė**

Skerspjūvis	Cu	Al
1,5	12,1	
2,5	7,41	
25		1,39

4.2.1 lentelė paimta iš Vokietijos firmos „Nexan“ kabėlių katalogo.

06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	6	21	0

Linijos $\Delta U$	%
Prie KAS-1	6,03
Prie proj. IPS-1	6,05
Prie proj. apšvietimo atramos Nr.5	6,16
Prie proj. apšvietimo atramos Nr.14	6,23

Išvada: Įtampos nuostoliai  $\Delta U$  tenkina nelygybę:

$$\Delta U \leq 10 \% (U_n).$$

### 4.3 Įžeminimo įrenginių varžos skaičiavimas<sup>1</sup>

Metalinės konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos, įrenginiai įžeminami. Apšvietimo atramų įžeminimo kontūrų įrengimui naudoti vietinius giluminius įžeminimo įrenginius, pagal firmos "Galmar" arba analogišką technologiją,  $R_{iž.} \leq 30 \Omega$ .

Spintą IPS-1 įžeminti naudojant vietinį giluminį įžeminimo įrenginį, pagal firmos "Galmar" arba analogišką technologiją,  $R_{iž.} \leq 10 \Omega$ .

Jei savitoji grunto varža  $\rho$  didesnė kaip  $100 \text{ m}\Omega$ , nurodytą pavienių įžemintuvų varžą leidžiama padidinti  $0,01\rho$  karto, bet ne daugiau kaip 10 kartų.

<sup>1</sup> Elektros įrenginių įrengimo taisyklės, Vilnius 2012,

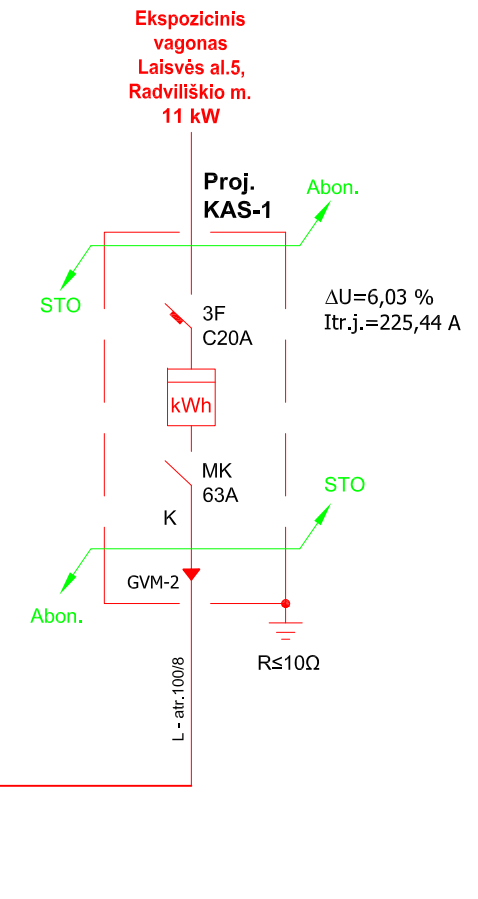
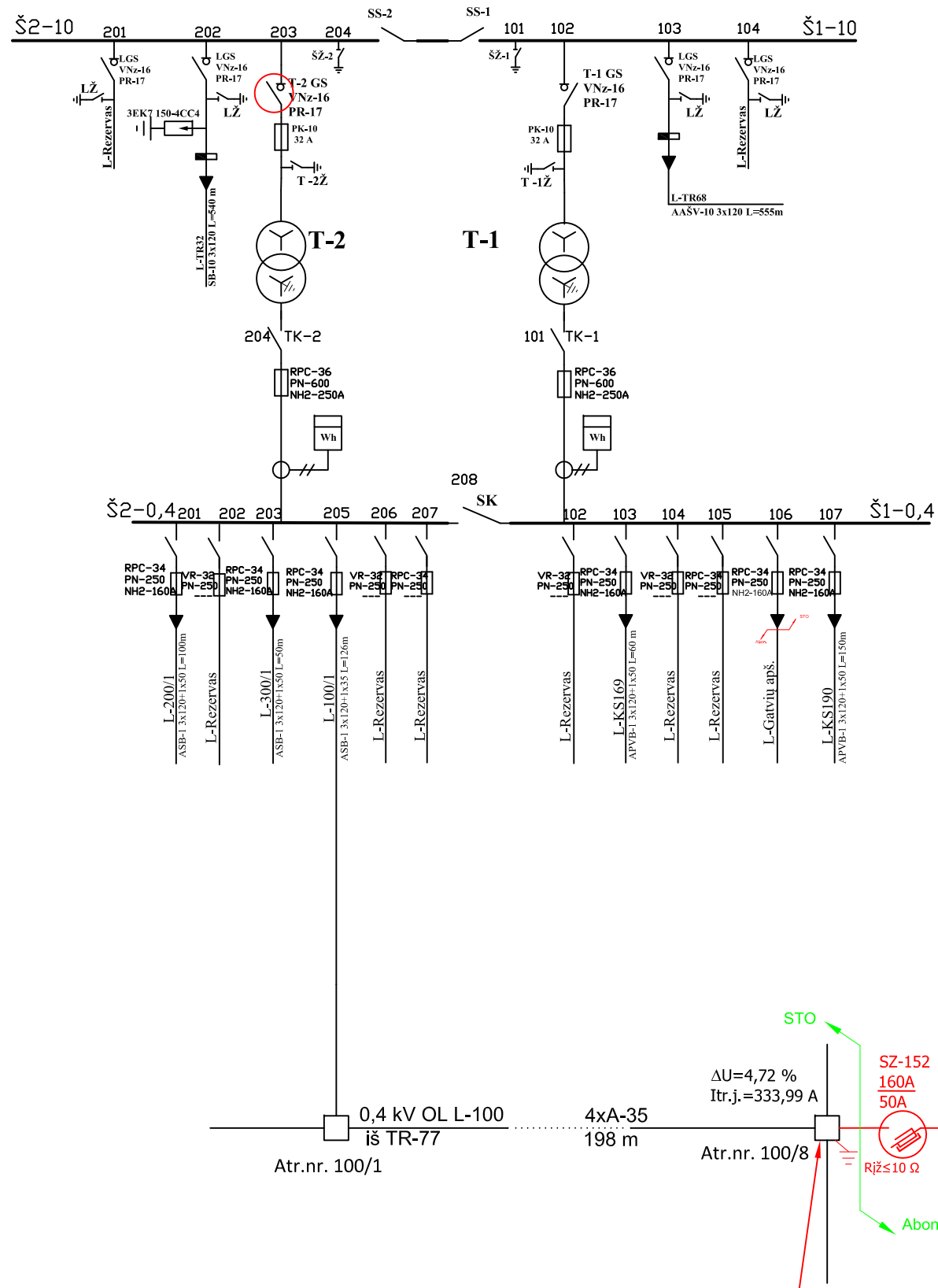
06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	7	21	0

## 5. Privalomųjų projekto rengimo dokumentų sąrašas

<b><i>Eil. Nr.</i></b>	<b><i>Dokumento žymuo</i></b>	<b><i>Dokumento pavadinimas</i></b>	<b><i>Pastabos</i></b>
1.		Spintos KAS-1 principinė schema	06-AJ-20(TDP)-E
2.		Teritorijos apšvietimo skaičiavimas	UAB „Šviesos technologijos“
3.		Atestatas Nr.A 838, kopija	
		Atestatas Nr.26973, kopija	

06-AJ-20(TDP)-E1-AR-02	Lapas	Lapų	Laida
	8	21	0

# Transformatorinės TR-77 schema



**[Atramą 100/8 iš TR-77 užvesti proj. kabelį, sumontuoti kirtiklių-saugiklių bloką SZ-152 su NH00 50 A saugikliais, 0,4 kV viršįtampių ribotuvus, galinę stulpinę movą, atramą įžeminti.]**

Tinklo projektų valdymo  
Skyriaus projektų vado  
Mindaugas Bučys

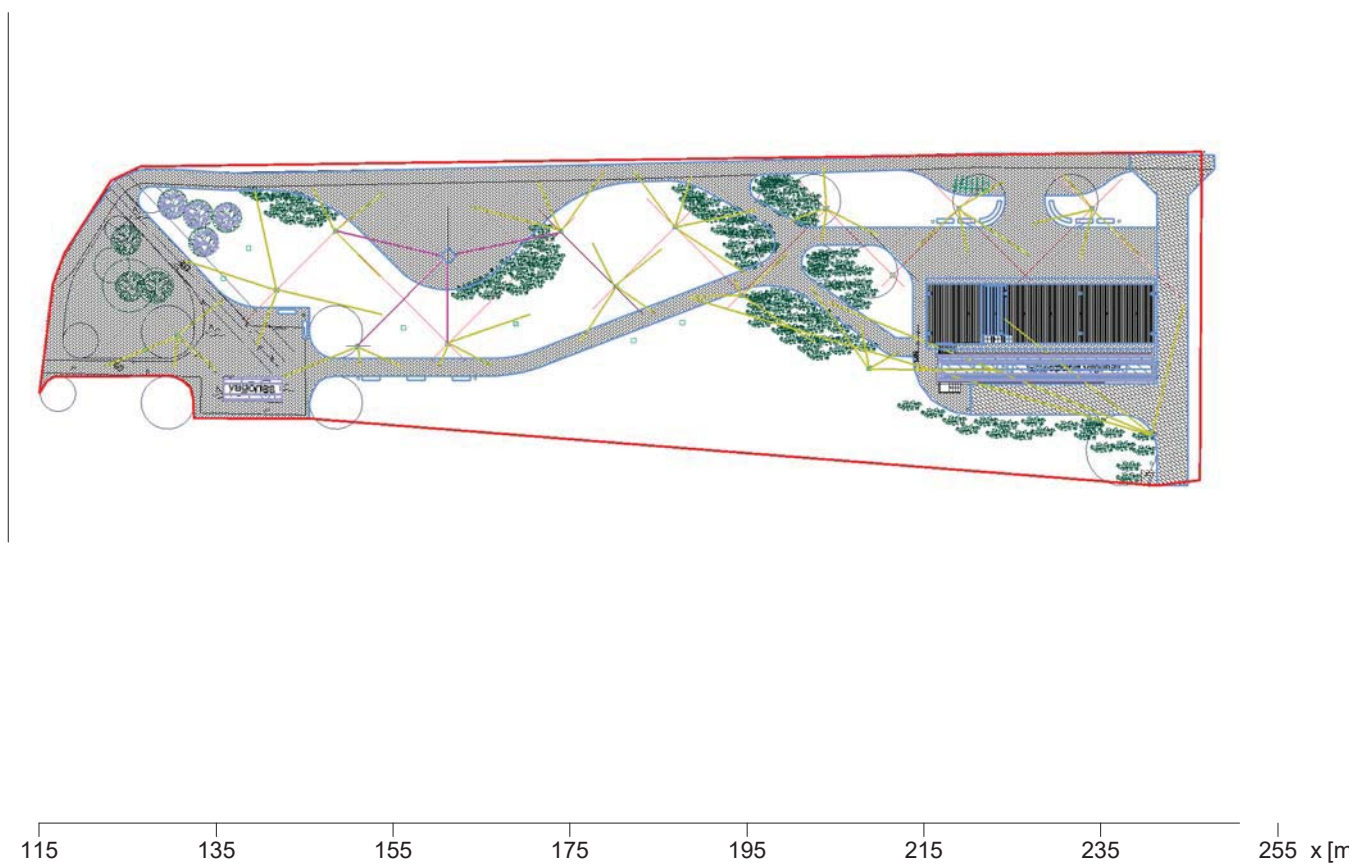
ATESTATO NR.				KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS		
A838	PV	A.JELINSKAS		0,4 kV KL tiesimas ir KAS-1 statyba	LAIDA	
26973	PDV E	T.PIKELIS			PRINCIPINĖ SCHEMA	0
LT	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			06-AJ-20(TDP)-SP-E-BR-07	LAPAS	LAPŲ
					1	1

Object : Ekspozicinis vagonas Laisvės al.5 Radviliškyje  
Installation : Apšvietimas  
Project number :  
Date : 07.09.2021

## Lauko teritorija

### Floor plan

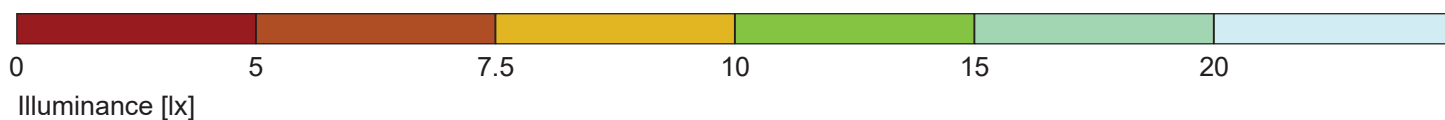
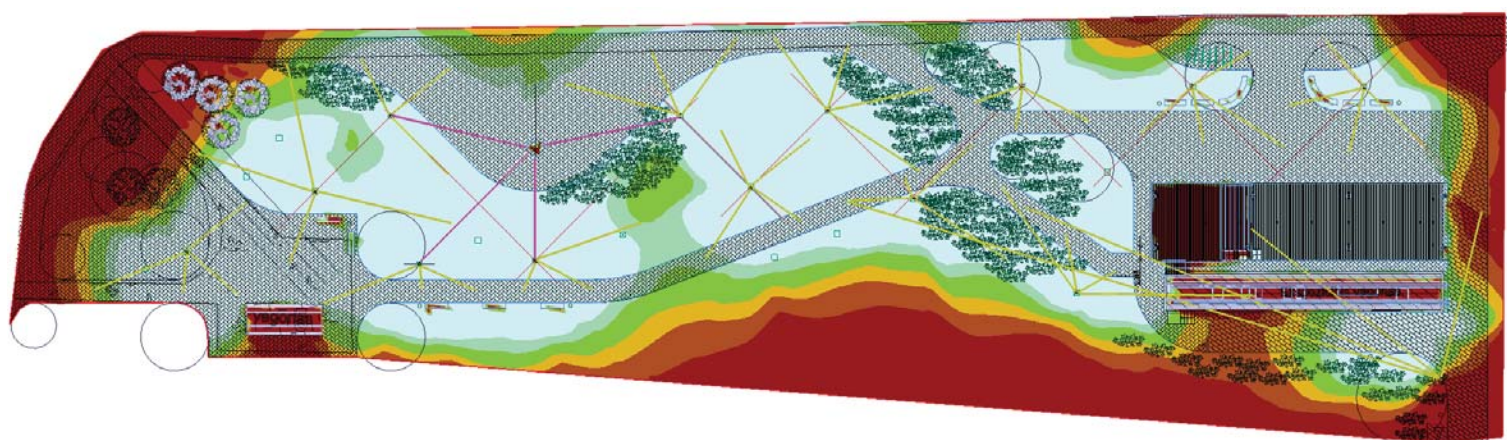
y [m]



Object : Ekspozicinis vagonas Laisvės al.5 Radviliškyje  
 Installation : Apšvietimas  
 Project number :  
 Date : 07.09.2021

## Lauko teritorija

### Result overview, Evaluation area



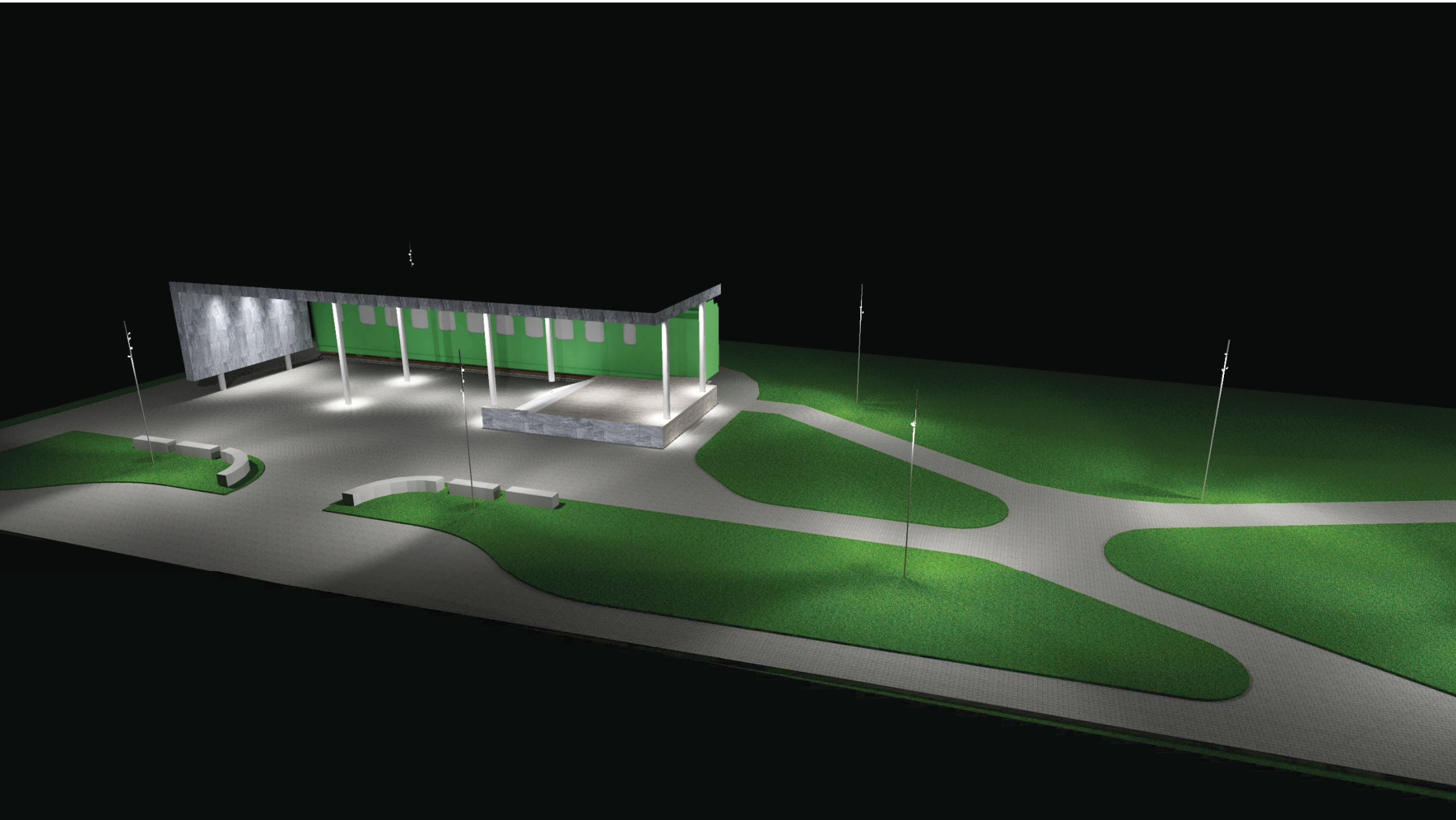
#### General

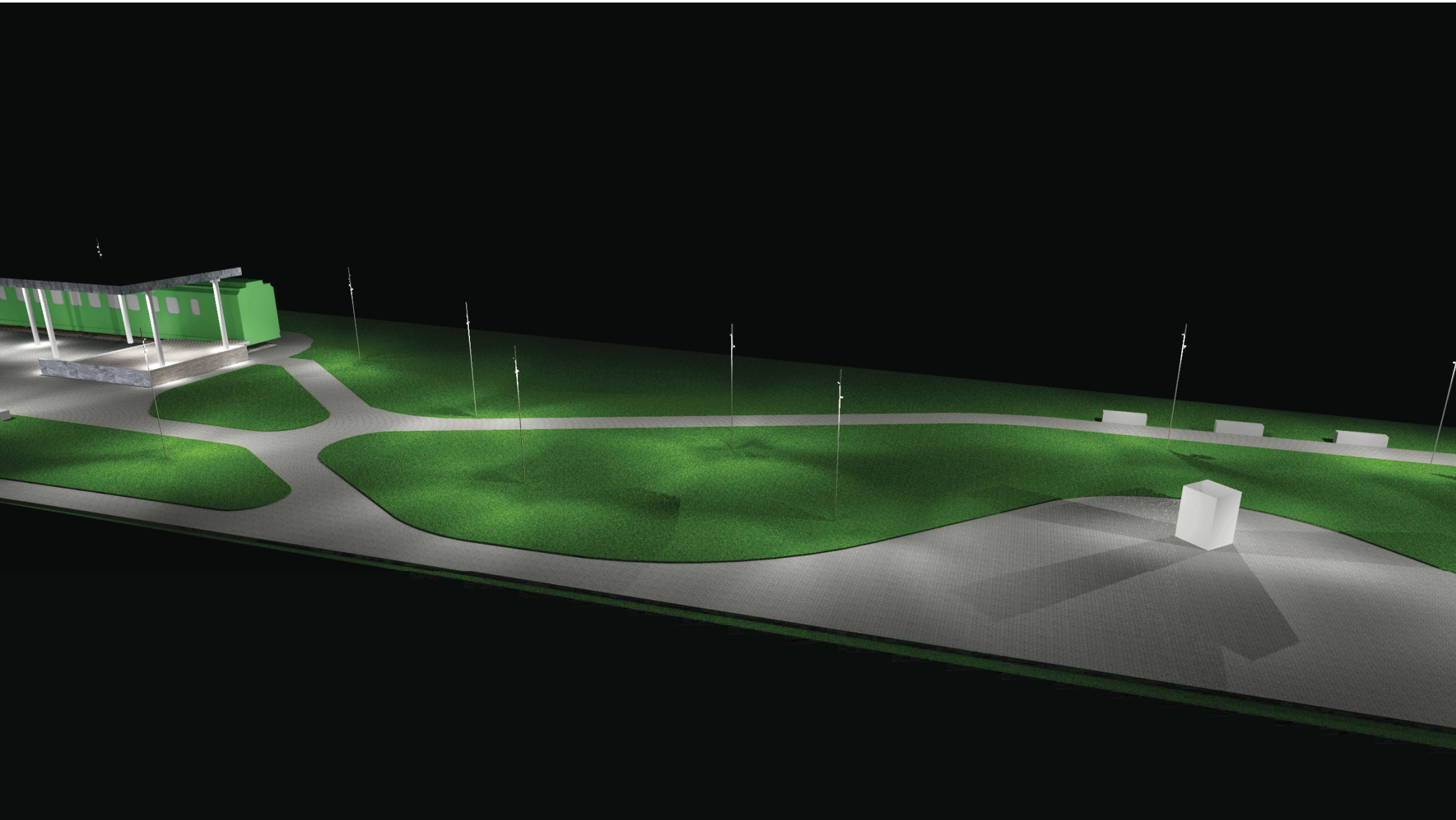
Calculation algorithm used	Average indirect fration
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	198023.00 lm
Total power	2566.5 W
Total power per area (4074.77 m <sup>2</sup> )	0.63 W/m <sup>2</sup> (2.33 W/m <sup>2</sup> /100lx)

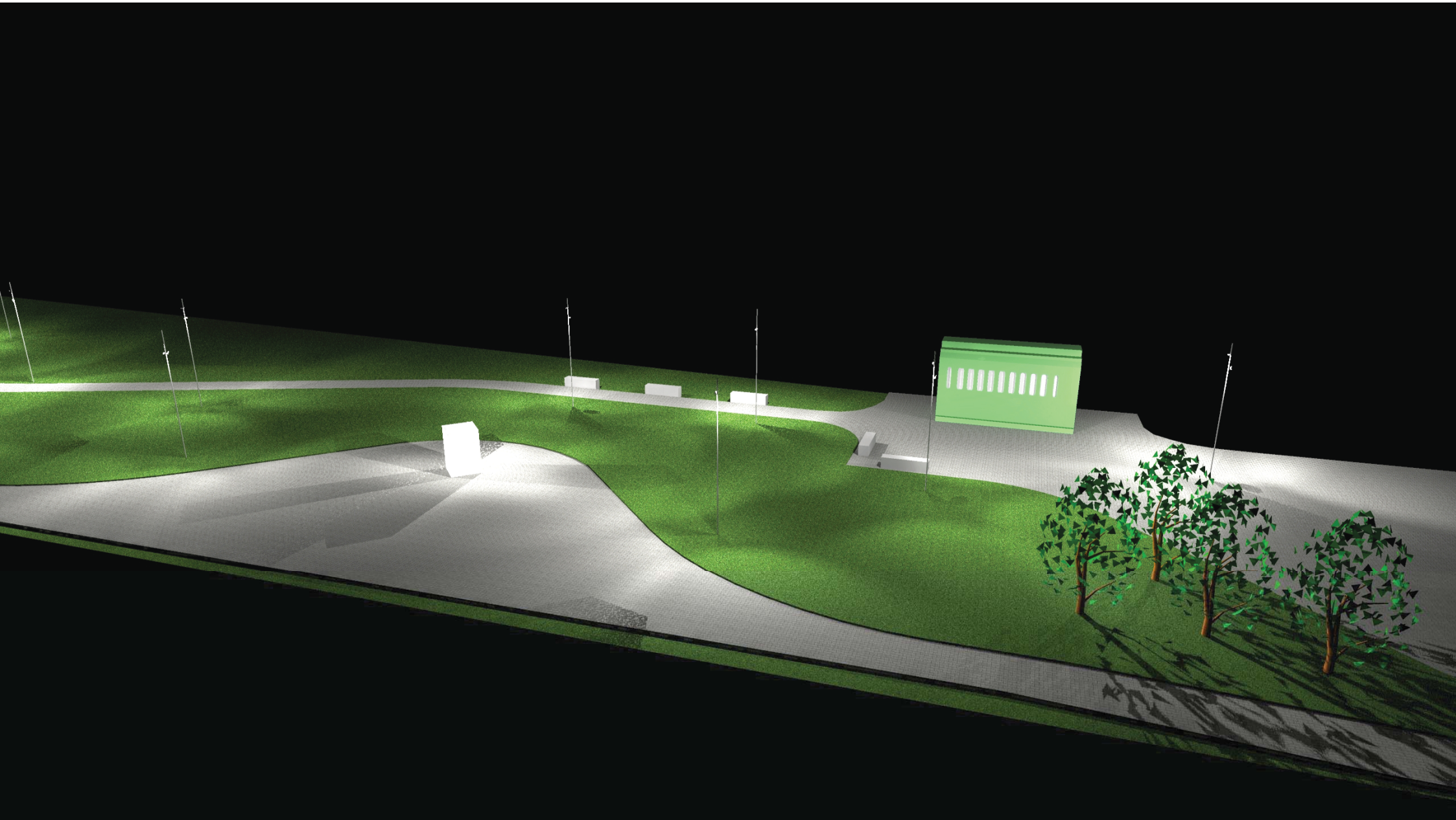
#### Evaluation area

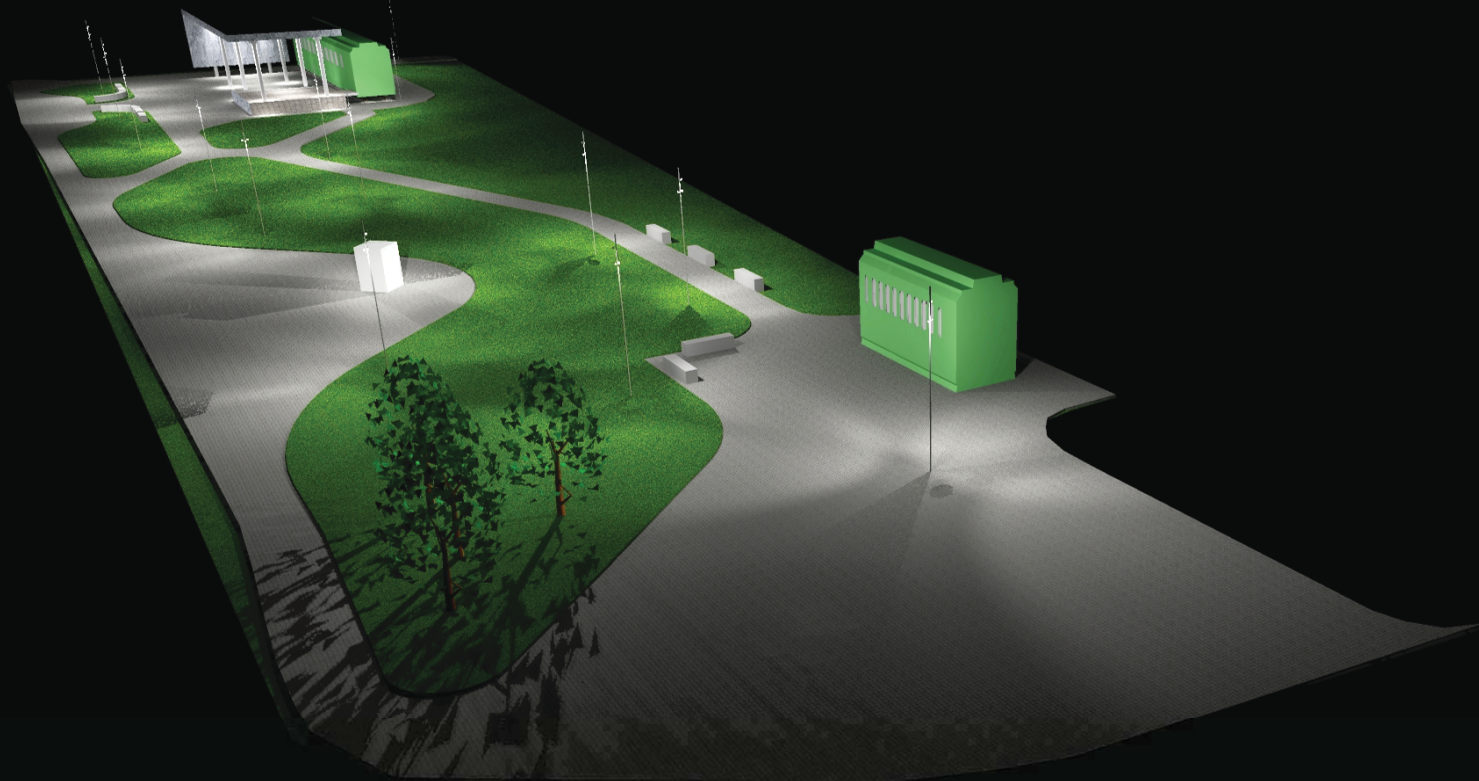
#### Reference plane

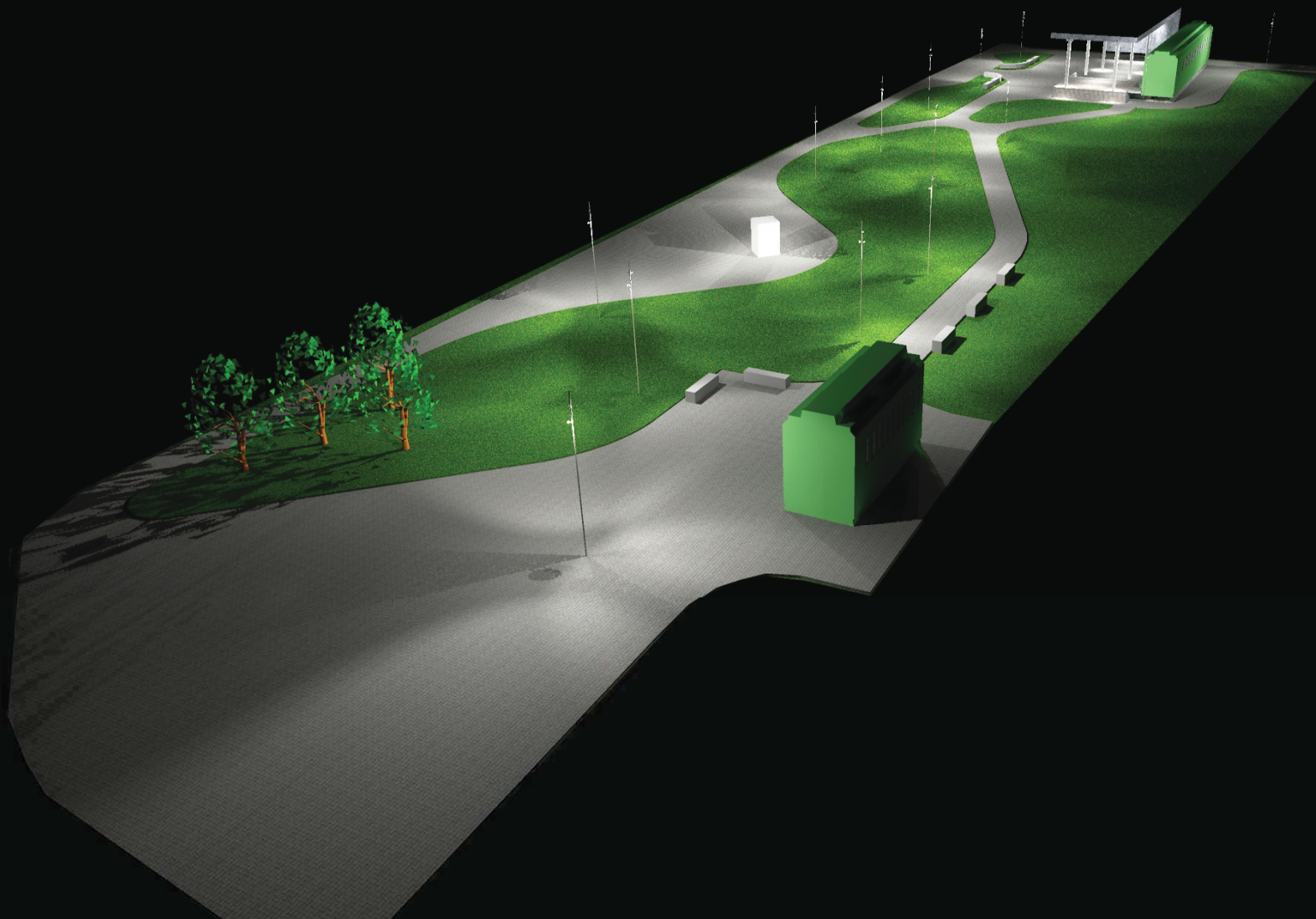
	Horizontal
Em	27 lx
Emin	0 lx
Emin/Em (Uo)	---
Emin/Emax (Ud)	---
Position	0.15 m

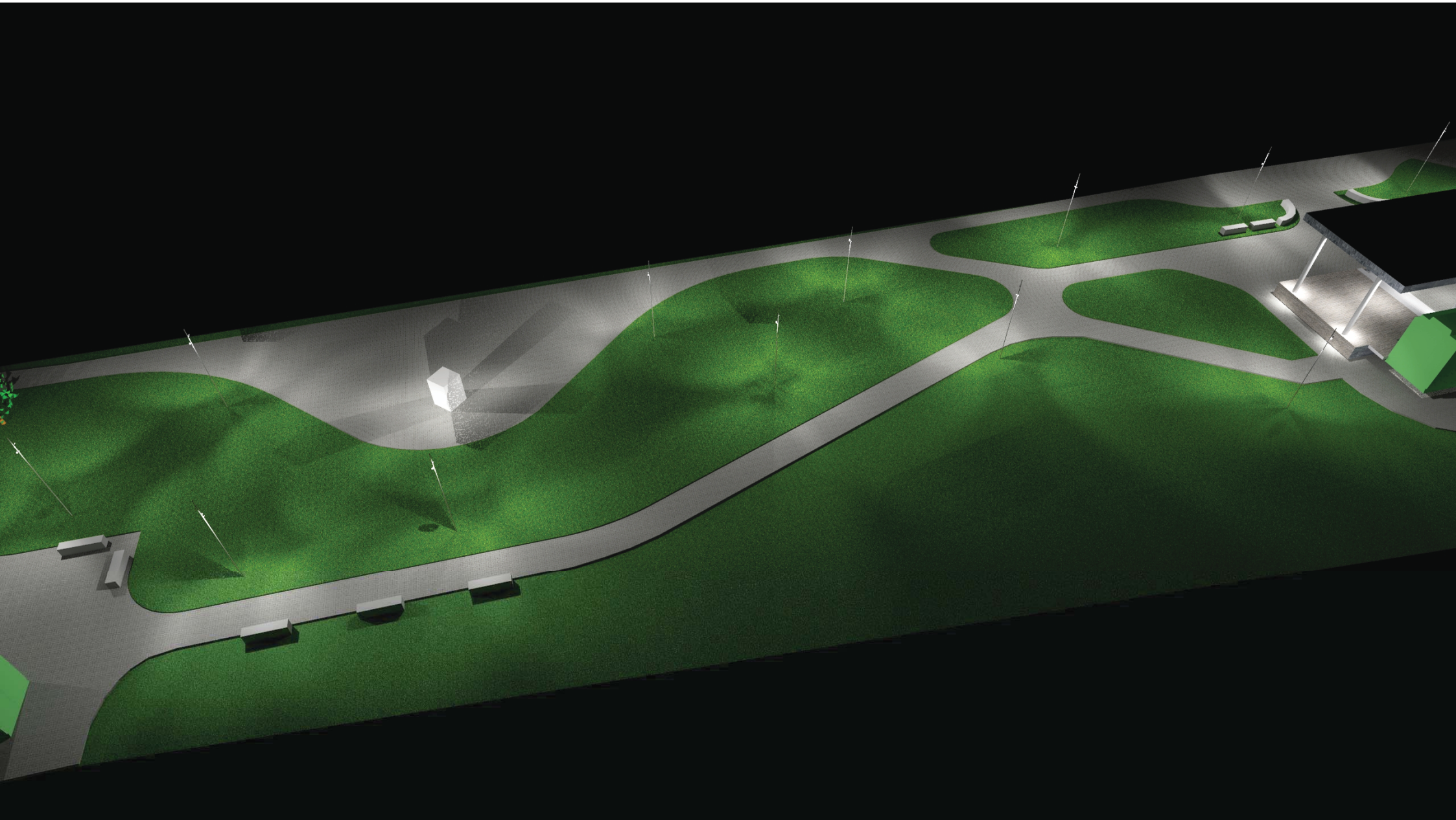


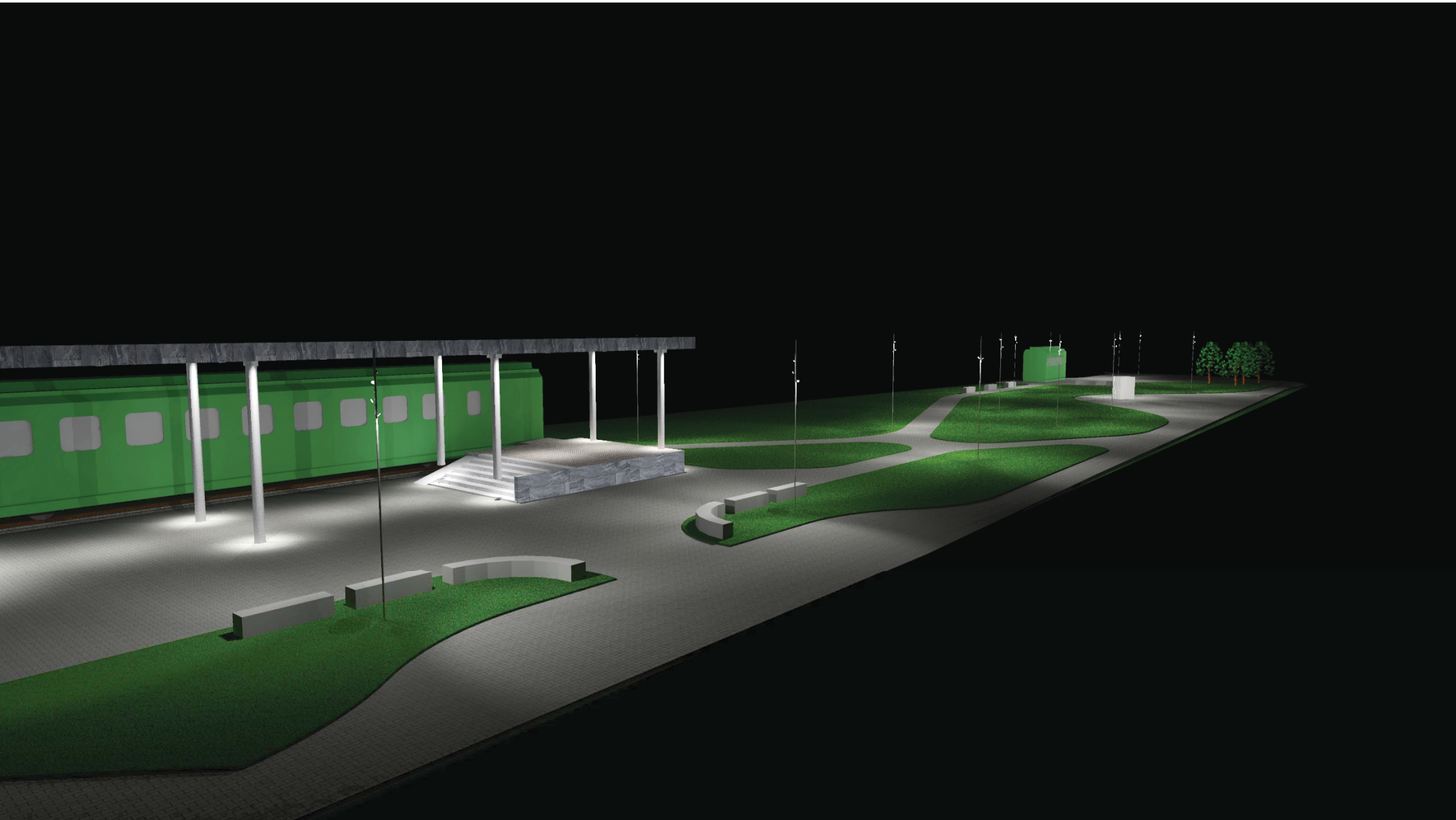














LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA

# Architekto

## KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. A 838

*Arūnas JELINSKAS*

yra atestuotas

**Teritorijų specialiojo ir detaliojo planavimo specialistas**

**Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas**

Statinių grupės: visos statinių grupės.

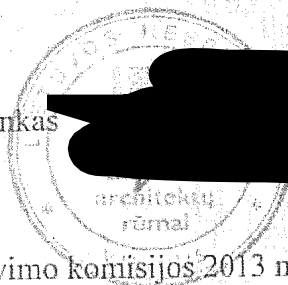
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

**Statinio projekto architektūrinės dalies,  
statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros vadovas**

Statinių grupės: visos statinių grupės.

Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Komisijos pirmininkas



Juozas Vaškevičius

Atestavimo komisijos 2013 m. gegužės mėn. 29 d. protokolas Nr. 78



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26973

**Tomas Pikelis**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

26746

Išduotas 2021 m. gegužės 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. kovo 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

## Techninė specifikacija

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos žymuo</b>	<b>Bylos pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Techniniai reikalavimai	1 lapas
2.	06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Elektros įrangos techninė specifikacija	19 lapų
3.	06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Statybos montavimo darbų techninė specifikacija	11 lapų
4.	06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Saugos reikalavimai montavimo darbams	1 lapas

0	2021	Statybos leidimui. Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis			
Atestato Nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai Į.k.300500567, T. 8 686 69443	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
A 838	PV	A. Jelinskas		2021	
26973	PDV	T. Pikelis		2021	
Stadija TDP	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų
				1	33

## 1. Techniniai reikalavimai

Statybos – montavimo organizacija, vykdanči elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.

Montavimo organizacija, atliekanti 0,4 kV OL/KL statybos darbus privalo vadovautis :

- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais; „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ IV skyrelio „Elektros kabelių linijos“ reikalavimais; Elektros tinklų apsaugos taisyklėmis bei kitais normatyvais;
- „0,38-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų Techninis reglamentas“, Vilnius, 2003;
- 0,4 kV apšvietimo atramų įžeminimą įrengti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais;
- 0,4 kV OL statybos montavimo darbus atlikti vadovaujantis „Albumas OL-0,38 0,38 kV oro linijos neizoliuotais laidais gelžbetoninės atramos Nr.16041-OL 0,38-T1 (Kaunas 2002)“;

Visi rangovo komplektuojami ir statyboje naudojami įrengimai, medžiagos privalo turėti atitiktus sertifikatus, įteisintus LR Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka sutinkamai su STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	2	33	0

## 2. Elektros įrangos techninė specifikacija

### 2.1 Bendrieji reikalavimai

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikaciją, tiekėjas nurodys įrenginius, jų technines charakteristikas ir duomenis.

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros  $+5\div+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (montuojant patalpose) ir  $-30\div+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (montuojant lauke).

### 2.2 Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžių iki 125 mm išorinio skersmens

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE, PEHD, XSC 50, PVC
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	d63 mm
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	<ul style="list-style-type: none"><li>lygi;</li><li>gofruota.</li></ul>
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	$\geq 1,5$ (kai vamzdžio ilgis $< 35$ m.) $\geq 1,85$ (kai vamzdžio ilgis $\geq 35$ m.)
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	$800-960\text{ kg/m}^3$
8.2.	Elastingumo modulis	$\geq 750\text{ MPa}$
8.3.	Mechaninis atsparumas	$\geq 750\text{ N}$
8.4.	Lydomosi indeksas	$0,15\div 0,5\text{ g/10 min}$
8.5.	Darbo temperatūra	$-20\div +75\text{ }^{\circ}\text{C}$
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas	
10.	Tarnavimo laikas	$\geq 40$ metai
11.	Garantinis laikas	$\geq 5$ metai

### 2.3 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing)	Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.

	sirtyje.	
3.	Vardinė įtampa $U_0/U$	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4;</li> <li>• 5.</li> </ul>
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atkaitintas aliuminis;</li> <li>• Atkaitintas varis</li> </ul>
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5..	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757
8.6..	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• užpildas;</li> <li>• visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta</li> </ul>
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	$\geq 24$ mėnesiai

#### 2.4 0,4 kV iki 1 kV stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	<a href="#">LST 1537.4:2000</a> (HD 21.4)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa $U_0/U$	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	$\geq 2000$ V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	Nurodoma užsakant: – 3

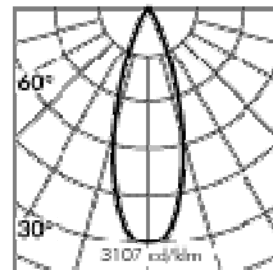
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal <a href="#">LST HD 308 S2:2003</a> arba <a href="#">IEC 60757</a>
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (² s)	≥ +160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotai	Nurodoma užsakant: – 0,75÷6mm².
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	– Montuojant 10xD; – Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

## 2.5 Šviestuvai

### Lauko šviestuvai LOFT CEILING S.6675W SIMES arba analogas

Paviršinio montavimo šviestuvai su 9 atskirais LED moduliais, **63 laipsnių** sklaidos optika (**UŽSAKOMA**). Galimybė optiką pakreipti +/-15 laipsn. Elektroninis balastas. Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio EN AB-47100 (mažas vario kiekis), pasižymintis dideliu atsparumu korozijai. Apsauginis dangtelis: grūdintas skaidrus stiklas. Varžtai: nerūdijantis plienas. Šviestuve naudojami 3000K LED moduliai.

Matmenys: 155 x 155 x 155mm  
 Galingumas: 21,5 W  
 Svoris: 2,7kg  
 Bendras šviesos srautas: 1620lm  
 Efektyvumas: 59lm/W  
 Hermetiškumo klasė: IP65  
 Atsparumas smūgiams: IK06  
 Spalvinė temperatūra: 3000K  
 Spalvų atkūrimo indeksas CRI>90  
 Elektrosaugos klasė: II

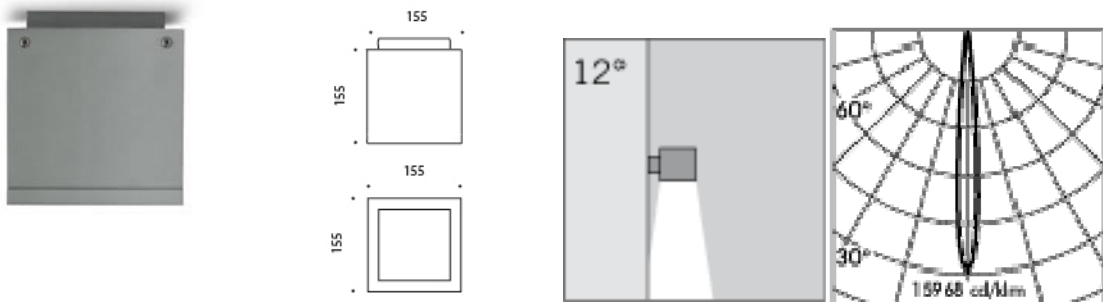


06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	5	33	0

## Lauko šviestuvos LOFT WALL S.6695W SIMES arba analogas

Paviršinio montavimo šviestuvos su 9 atskirais LED moduliais, **12 laipsnių** sklaidos optika. Galimybė optiką pakreipti +/-15 laipsn. Elektroninis balastas. Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio EN AB-47100 (mažas vario kiekis), pasižymintis dideliu atsparumu korozijai. Apsauginis dangtelis: grūdintas skaidrus stiklas. Varžtai: nerūdijantis plienas. Šviestuve naudojami 3000K LED moduliai.

Matmenys: 155 x 155 x 155 mm  
Galingumas: 21,5 W  
Svoris: 2,7 kg  
Bendras šviesos srautas: 1620lm  
Efektyvumas: 69 lm/W  
Hermetiškumo klasė: IP65  
Atsparumas smūgiams: IK06  
Spalvinė temperatūra: 3000K  
Spalvų atkūrimo indeksas CRI>90  
Elektrosaugos klasė: II



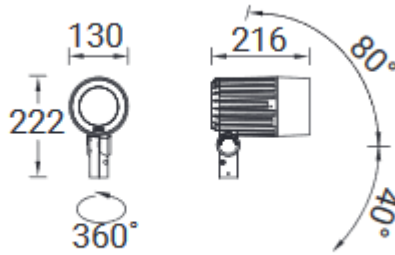
### Lauko prožektorius montuojamas ant atramos su simetrine plačia optika arba analogas

#### Prožektoriaus techninės savybės:

- LED šviestuvos 37W;
- Korpusas iš lieto aliuminio, prieš dažymą padengtas apsauginiu sluoksniu ypač atspariu korozijai. Spalva – juoda;
- Difuzorius iš skaidraus grūdinto stiklo;
- Silikono tarpinė;
- Simetrinė labai plati 70° optika;
- Maitinimo šaltinis montuojamas korpuse;
- Maitinimo įtampa ~230-240 V;
- Šviesos šaltinis: 37W, 3941lm, 3000K;
- Šviestuvo efektyvumas: 87lm/W;
- Spalvų atgavos indeksas: CRI>80;
- I elektrosaugos klasė;
- Atsparumo smūgiams klasė: IK08;
- Apsaugos klasė: IP66;
- Matmenys: 222 x 130 x 216 mm;
- Palenkimo kampai, vertikalus/horizontalus: 120°/360°;
- Tarnavimo laikas (B10): 63500 h – L80;

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	6	33	0

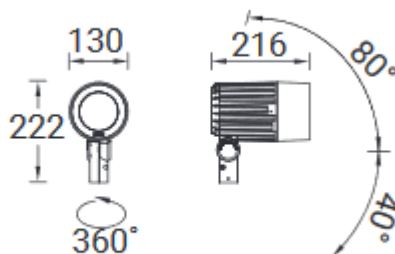
- Garantija 5m;
- Gamintojas: Ligman, Čekija.
- 



**Lauko prožektorius montuojamas ant atramos su simetrine siaura optika arba analogas**

### Prožektoriaus techninės savybės:

- LED šviestuvas 37W;
- Korpusas iš lieto aliuminio, prieš dažymą padengtas apsauginiu sluoksniu ypač atspariu korozijai. Spalva – juoda;
- Difuzorius iš skaidraus grūdinto stiklo;
- Silikono tarpinė;
- Simetrinė siaura 18° optika;
- Maitinimo šaltinis montuojamas korpuse;
- Maitinimo įtampa ~230-240 V;
- Šviesos šaltinis: 37W, 3941lm, 3000K;
- Šviestuvo efektyvumas: 87lm/W;
- Spalvų atgavos indeksas: CRI>80;
- I elektrosaugos klasė;
- Atsparumo smūgiams klasė: IK08;
- Apsaugos klasė: IP66;
- Matmenys: 222 x 130 x 216 mm;
- Palenkimo kampai, vertikalus/horizontalus: 120°/360°;
- Tarnavimo laikas (B10): 63500 h – L80;
- Garantija 5m;
- Gamintojas: Ligman, Čekija.



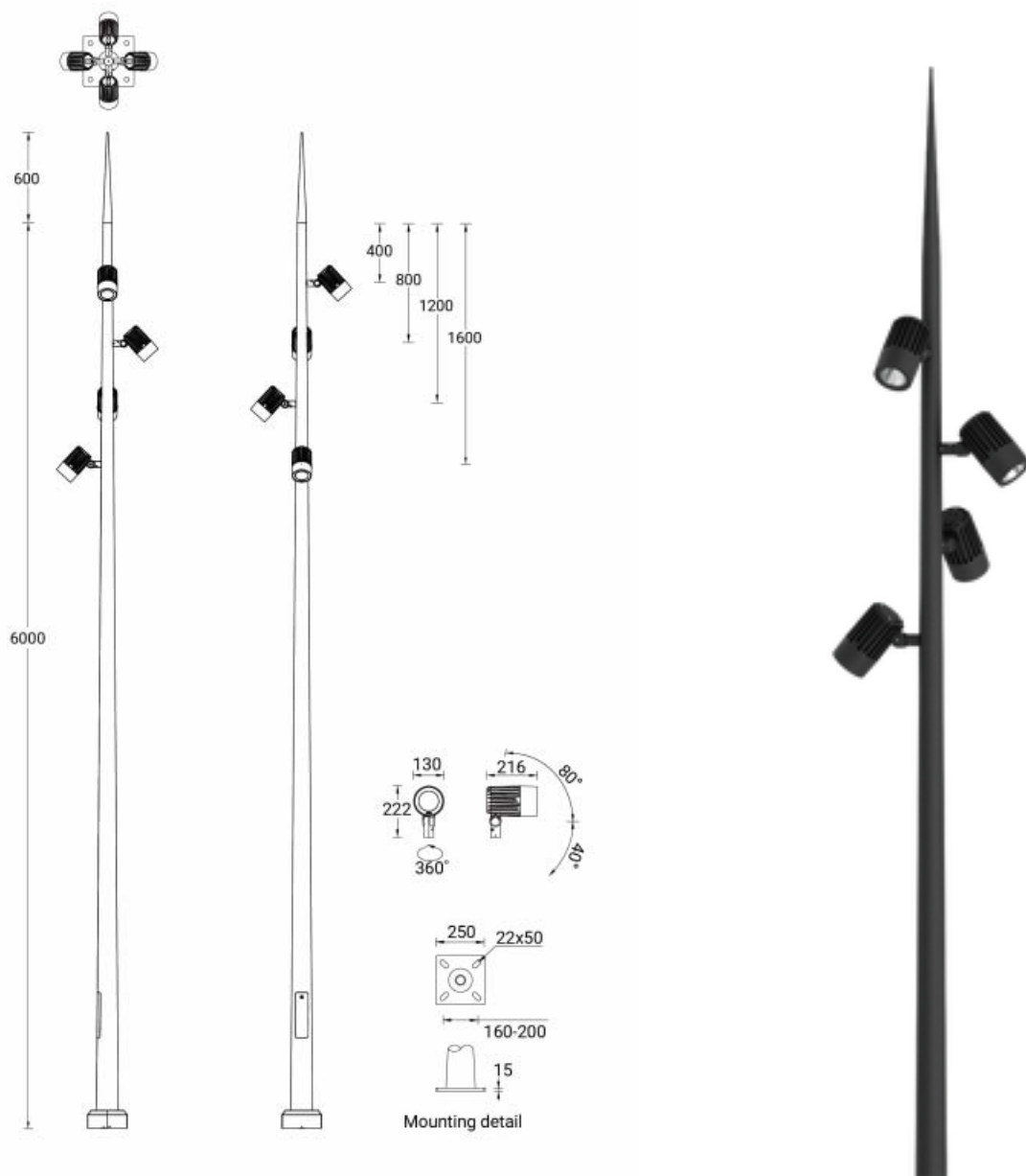
06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	7	33	0

### 2.5.1 Apšvietimo atramų specifikacija

Kūginė, karštai cinkuota atrama, skirta montuoti į betoninį pamatą. Karšto cinkavimo padengimas pagal EN ISO 1461 standartą. Atrama su įleidžiamomis serviso durelėmis, plokšte gnybtams tvirtinti, SV kontaktine pajungimo gnybtų grupe ir vienpoliais 2 A automatiniais jungikliais, atramos įžeminimo kilpa. Ant atramos galima montuoti gatvės šviestuvo gembę arba prožektorių laikiklį.

#### Atramos su prožektoriais ODESSA 2 LIGMAN arba analogas

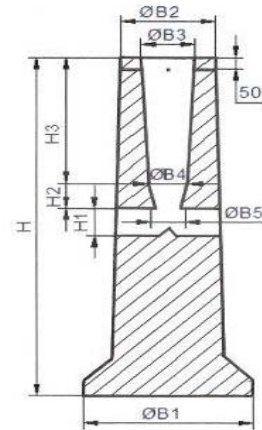
Išskirtinio dizaino atrama su smailia viršūne ir 4 komplektuojamais. Bendras atramos aukštis 6,6m, cinkuota ir dažyta juoda spalva, viršutinė dalis siaurėjanti. Atrama montuojama varžtais prie bazės. Maksimali vėjo apkrova 44m/s. Bendra galingumas 148W, 12804lm. Spalvinė temperatūra 3000K.



06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	8	33	0

## Gatvių apšvietimo atramų pamatų specifikacija

Gaminio markė	Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (mm)	Svoris (Kg)	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	Varžtų kiekis vntx(LLG)
● VGAP-6	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4X(70)
● VGAP-5	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3
● VGAP-4	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3
● VGAP-3	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3X(50)
● VGAP-2	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3X(40)
● VGAP-1	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3X(40)



### • Gaminami pamatai

Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno A2

Pamatai su armatūra AIII (karkasas su žiedais)

Leistinas nuokrypis:

- Pamato aukščio  $\pm 20\text{mm}$
- Kiaurymių diametras  $\pm 10\text{mm}$

### Parenkamas VGAP-3.

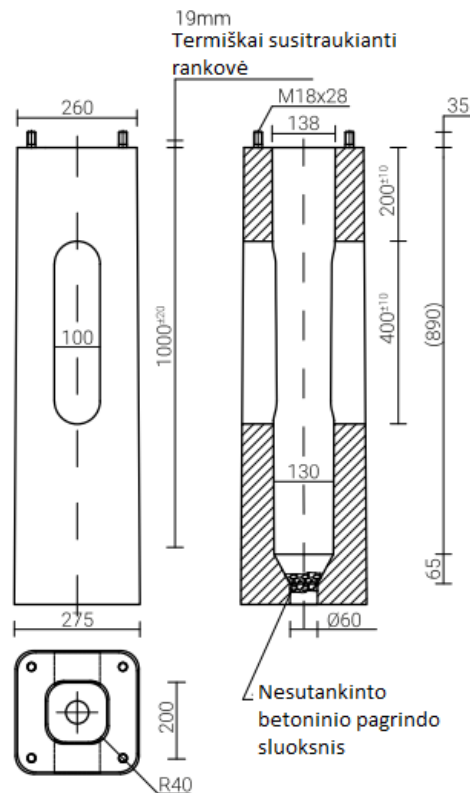
### Kaip analogas gali būti naudojamas ir betoninis pamatas ROSA B-51

Pritaikomas: SAL  $\varnothing 114/D60$ , SAL  $\varnothing 120E$ , SAL  $\varnothing 146G$ , SAL SYG ...-B146, SAL-.../P, SAL DP-38, SAL DP-48, SAL DP-58, SAL DL-2, SAL DL-3, SAL DL-5, SAL DL-6, SAL DS-51, SAL DS-52, SAL MF 7-114-2, SAL MF 8-114, SAL MF 8-120, SAL MF 9-114, SAL MF 9-120, SAL MF 10-120, SAL DECO-3 LED;

Betono klasė pagal: PN-EN 206 - C30/37 norm;

Tvirtinimo varžtai: cinkuoti karšto cinkavimo būdu;

Svoris - 125,8 kg, CE sertifikatas.



## 2.6 Automatiniai jungikliai

### 0,4 kV įtampos 2÷63 A srovės automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV
14.	Vardinė srovė	– ≥ 2 A.
15.	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 6 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	– C.
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	(≤ 25 mm <sup>2</sup> ): – 1÷25 mm <sup>2</sup> .
20.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais apkabiniais gnybtai.
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	– nuo šiluminės- elektromagnetinės apsaugos.
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus.
24.	Polių skaičius	– 1
25.	Tvirtinimo būdas	– kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos).
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai);

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>– Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>– Gabaritinis brėžinys.</li> </ul>
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

## 2.7 Kabelio ar vamzdžio laikiklis su dirželiu

Kabelio laikiklis su dirželiu skirtas kabelio (vamzdžio ar kabelio apsaugos) tvirtinimui.

## 2.8 Metalinės konstrukcijos

Visos metalinės konstrukcijos karšto cinkavimo būdu turi būti apsaugotos nuo korozijos.

## 2.9 Signalinė juosta “Dėmesio! Kabelis”

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno	PE
2.	Spalva	Geltona
3.	Skirta naudoti	Žemėje
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7.	Juostos plotis	200 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

## 2.10 Įžeminimo elementai cinkuoti. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsipresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Sistema <b>nenaudojama</b>	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose
8.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

## 2.11 0,4 kV viršįtampių ribotuvai.

Viršįtampių ribotuvai skirti elektrinių įrenginių ir grandinių apsaugai nuo atmosferinių iškvrovų ir komutacinių viršįtampių.

Techniniai duomenys turi atitikti šiuos parametrus:

vardinė įtampa: 400 V;

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	11	33	0

ilgalaikė įtampa: 440 V;  
 vardinė/tr. jungimo iškroviklio srovė: 12,5/50 kA;  
 gaminys turi atitikti IEC 1024, IEC 6641 ir DIN VDE 0675 standartus;  
 klasė: B+C;  
 reakcijos laikas: <25 ns  
 darbinė temperatūra: -40°C ÷ +80°C.  
 Skirti naudoti viduje.

## 2.12 Elektros įrenginių žymenys. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV kV kabelių ir apskaitos spintų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,2 mm plokštelės
3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 ...+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva nurodoma užsakant: – Balta;
6.	Plokštelės matmenys pagal Operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodinius nurodymus.	Nurodoma užsakant: – Ilgis; – Plotis; – Storis.
7.	Tekstas pagal galiojančią AB LESTO „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“	Nurodoma užsakant: – Tekstas; – Šrifto aukštis; – Paliekamų laisvų laukelių matmenys.
8.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais kniedėmis arba kljuojamas.
9.	Plokštelė pateikiama	Nurodoma užsakant: – Be skylių;
10.	Tvirtinimo skylių skaičius, matmenys ir jų išdėstymas	Nurodoma užsakant: 4 skylių skaičius; 5 skylių matmenys; 6 skylių išdėstymas.
11.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai

## 2.13 Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
----------	---------------------------------------	---------------

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	12	33	0

1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
2.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• atvirame ore;</li> <li>• patalpose;</li> </ul>
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4</li> <li>• 5</li> </ul>
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• atmosferos veiksniams</li> <li>• ultravioletinių spindulių poveikiui</li> </ul>
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• atmosferos veiksniams;</li> <li>• agresyvaus grunto poveikiui;</li> <li>• atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;</li> </ul>
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui</li> <li>• ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui</li> </ul>
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamyklinis aprašmas</li> <li>• Montavimo instrukcija</li> </ul>
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

## 2.14 0,4 kV įtampos 6÷63 A srovės moduliniai kirtikliai. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
31.	Standartas	LST EN 60947-3
32.	<p>Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.</p> <p>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.</p> <p>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.</p> <p>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-">http://www.european-accreditation.org/ea-</a></p>	<p>Pateikti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;</li> <li>• Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.</li> </ul>

	<a href="#">members</a>	
33.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
34.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +50 °C
35.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
36.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
37.	Vardinė tinklo įtampa	230 V/400 V AC
38.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
39.	Vardinis dažnis	50 Hz
40.	Naudojimo kategorija (angl. utilization category)	AC-22
41.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
42.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
43.	Vardinė srovė	– ≥ 20 A
44.	Apsaugos laipsnis	IP2X
45.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant (≥ 25 mm <sup>2</sup> ): – 25 mm <sup>2</sup> .
46.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: – 3.
47.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
48.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Mnemoschema; – CE žymuo; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–3).
49.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
50.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
51.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
52.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
53.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

## 2.15 Srovės nuotėkio rėlės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC/EN61008
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklų	CE
3.	Tipas	Nurodomas užsakant: AC; A; Si
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	-5°C.....+60°C -25°C...+65°C -25°C...+65°C
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7..	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8..	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV

Sąlygos, kurias turi atitikti gaminiai	IEC 60068-2-78 drėgmė	40°C 93% drėgnumas
	IEC 60068.2.52 sūrus rūkas	Pavojingumo 2 klasė( Jūrinė aplinka) / Kaitimas, pralaidumas nepasikeitęs/ jokios korozijos
	IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	3C2 klasifikacija( miesto aplinka, kurioje yra išvystyta pramonė ir intensyvus eismas)
	IEC 60721-3-3 Korozija atmosferoje	Uždarų plaukimo baseinų aplinka
	IEC60721-3-3 Vibracija ir smūgiai	3M4 klasė: pramoninė aplinka su didelės vibracijos galimybe (pvz :arti mašinos, arti judančių transporto priemonių/ Nenutraukiamas maitinimas / nesuveike
	IEC 60068-2-6 Vibracija	Amplitudė :3,5mm, Pagreitėjimas 1g, Kryptis: 3 ašys. Dažnis nuo 5 iki 300Hz/ Nenutraukiamas maitinimas / nesuveike
	IEC 60068-2-27 Smūgiai (daugkartiniai)	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 6 ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveike
	IEC 60068-2-27 Smūgis	Pagreitėjimas 15g, impulso trukmė 11ms Nenutraukiamas maitinimas / nesuveike
	IEC 62262 poveikis i prietaisą	IK07 :5 smūgiai 0.5J/ apsaugos laipsnis nepakitęs
IEC 60068-2-32 kritimas	0.8m ant betoninių grindų/ apsaugos laipsnis nepakitęs	
12.	Vardinė srovė mA	Nurodomas užsakant: 30
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniame skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidelės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	Nurodomas užsakant 1-35 mm <sup>2</sup> ) 1-25 mm <sup>2</sup>
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fiksatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys

27.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios
		Tarpoliusinis barjeras
		Užrakinimo prietaisas
		Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
28.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant 2p,4p
29.	Atkabiklio poveikis	Nurodomas užsakant: – nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos (su atjungimo ch-ka „C“) ir įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos < 0,3 mA.;
30.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
31.	Tarnavimo laikas	25 metai
32.	Garantinis laikas	18 mėnesiai

## 2.16 Kontaktoriai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60068-1
2.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
3.	Veikimo temperatūra	-5 C ... +60C
4.	Sandėliavimo temperatūra	-40 C ... +70C
5.	Vardinė įtampa	230 VAC
6.	Įtampa(Ue) 1P,2P	250 V
7.	Vardinis dažnis	50 Hz
8.	Izoliacijos įtampa(Ui)	≥ 500 V AC
9.	Užterštumo laipsnis	2
10.	Vardinė impulsinė įtampa(Uimp)	2,5kV(4kV esant 12/24/48 VAC)
11.	Vardinė srovė	16A
12.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 100 000; Mechaninis – 100(didžiausias perjungimo operacijų per dieną skaičius)
13.	Apsaugos laipsnis	IP20
14.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	1- 25 mm <sup>2</sup>
15.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
16.	Polių skaičius	1
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą

## 2.17 Skaitmeninis valdiklis apšvietimui ASTROCLOCK-2 arba analogas

Paskirtis - Programuoti apšvietimą.

Turi būti galimybė programuoti dienai, parai, savaitei , metams.

Funkcijos - Programuojasi dienos, savaitės.

Techniniai duomenys:

Maitinimo įtampa : 230 V AC

Maitinimo gnybtai: 1P 16A/AC

Valdymo kanalų sk.: ne mažiau kaip du

Valdymas apskaičiuojant saulėtekio /saulėlydžio laiką

Programuojamų laikų skaičius : nemažiau kaip 32

Minimalus intervalas : ne mažiau kaip 1s

Montavimas : ant DIN bėgelio

Galios nuostoliai: ne daugiau kaip 1W

Autonominis maitinimas(baterijos tarnavimo laikas) : ne mažiau kaip 6 metai

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	16	33	0

Darbinė temperatūra :ne mažiau kaip -25°...+45°C

Apsaugos klasė : ne mažiau kaip 1P 20

Bendras vaizdas:



## 2.18 Kabelių instaliaciniai loveliai

Kabelių instaliaciniai loveliai iš PVC ar cinkuoto plieno profilio (standartinis plotis 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600 mm) skirti kabelių ar laidų paklojimui.

Kabelių instaliaciniai loveliai iš PVC turi būti pagaminti iš degimo nepalaikančios plastmasės. Loveliai turi turėti galimybę pakeisti kabelius ar laidus nenuimant lovelių.

Magistralinių kabelių kanalai turi būti kopečių arba lentynų tipo perforuoti su skylėmis, užimančiomis ne mažiau 30 % bendro ploto.

Kopetėlės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	SFS-EN- ISO 12944-2, GOST 15150-69
2.	Eksploatavimo sąlygos	• Patalpų viduje ir mažai drėgmės turinčioje aplinkoje
3.	Metalo konstrukcijų padengimas	Karšto cinkavimo lakštinis plienas cinkuojamas laikantis standarto SFS-EN 10327 reikalavimų
4.	Montavimo būdas	-vertikaliai; -horizontaliai;
5.	Maksimali apkrova	– 150kg/m,kai atstumas tarp atramų 2,0 metrai
6.	Kabelinių kopečių plotis ,mm	– 50 – 100
7.	Kabelinių kopečių ilgis ,mm	– 3000 – 6000

## 2.19 Kištukiniai lizdai.

Kištukiniai lizdų tvirtinimo konstrukcija turi atitikti montavimo vietą.

-Įtampa AC 250 V,16 A,gnybtai pritaikyti iki 6 mm<sup>2</sup> laidų prijungimui;

-Įtampa AC 400 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki 16 mm<sup>2</sup> laidų prijungimui.

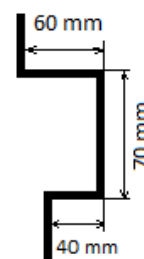
Apsaugos apdangalais laipsnis – IP44. Su apsauginiu dangteliu.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	17	33	0

## 2.20 0,4 kV kabelių spintos be apskaitos prietaisų. Techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61439-5
2.	Pateikti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos išduotą produkto atitikties sertifikatą ir tipinių bandymų protokolą, kurio pagrindu buvo išduotas sertifikatas. Sertifikavimo įstaigai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys.	
3.	Naudojimo sąlygos	Lauke
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vardinė įtampa	400/230 V
7.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)
8.	Vardinis dažnis	50 Hz
9.	Apsaugos laipsnis	≥ IP44
10.	Kabelių spinta sudaryta iš modulių	Nurodoma užsakant: – Tranzitinės dalies ir pagrindo.
11.	Pagrindas	Karštai cinkuoti plieno lakštai, ne plonesni nei 2,5 mm;
12.	Tranzitinės dalies modulyje montuojami standartiniai elektros įrenginiai	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Automatiniai jungikliai (pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ techninius reikalavimus);</li> <li>– Kiti valdymo ar apsaugos aparatai pagal ĮPS-1 schemą (06-AJ-20(TDP)-E1-BR-03);</li> <li>– 185 mm šynų sistema (varinės arba aliuminės) arba montažiniai DIN bėgeliai (šynos), pagal LST EN 60715 standartą</li> <li>– Nulinė (PEN) šyna (varinė arba aliuminė).</li> </ul>
13.	Kirtiklių-saugiklių blokų, automatinių jungiklių ir rezervinių bei kabelių prijungimo vietų skaičius	Prijunginių skaičius, nurodoma užsakant.
14.	Linijos (automatinių jungiklių) vardinė srovė	Nurodoma užsakant: – Pagal projekto schemą
15.	Kabelių įvedimas	Iš apačios
16.	Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas	Po vieną kiekvienam kabeliui, įskaitant ir rezervines vietas. Kabelių laikikliai turi būti montuojami taip, kad įrengiant spintą, laikiklis būtų 100 mm nuo žemės horizontalės.
17.	Modulių korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal <a href="#">LST EN 10346</a>
18.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis)	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
19.	Pagrindas ir kitos detalės, susisiekiančios su gruntu	Padengiamos ≥ 70 μm lydaline cinko danga pagal <a href="#">LST ISO 1461</a> Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
20.	Korpusas iš išorės nudažomas	*RAL 7032 (kuomet KS montuojamas ant pagrindo, turi būti nudažytos visos detalės, esančios aukščiau nei 200 mm virš žemės paviršiaus)
21.	Spintos tvirtinimas	Nurodoma užsakant: - pastatoma ant pagrindo. Tuo atveju, kai pagrindas įkasamas į žemę priekinis ir galinis pagrindo dangčiai turi būti 400 mm aukščio, kurių 200 mm įkasama į žemę, 200 mm virš žemės paviršiaus. Turi būti

		aiškiai matomi žymėjimai (įspaudai metale), kurie nurodytų 200 mm pagrindo montavimo ribą virš žemės paviršiaus. Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, kabelių spinta, tvirtinimo detalės privalo būti montuojamos to pačio gamintojo.
22.	Kabelių spintos dangą atspari atmosferiniams poveikiams	Pateikti dangų atsparumo korozijai bandymų protokolų kopijas
23.	Ventiliacija	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių
24.	Metalinų korpusų įžeminimas	<p>Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 60445. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu. Sujungimo vietoje, kurioje įžeminimo šyna jungiasi prie spintos turi būti nudažyta, gali būti nudažyta tik tuo atveju jei naudojama speciali tam pritaikyta poveržlė, kuri prisukimo metu nuvalo dažus (bei pateikti nepriklausomos sertifikavimo įstaigos protokolai įrodantys, kad kontaktas tinkamas).</p> <p><b>Įžeminimo šyna (esanti išorėje) turi būti įrengta su kilpa (šyna 30x4 mm, kilpos aukštis 70 mm, plotis viršuje 60 mm, plotis apačioje 40 mm) įžeminimui matuoti.</b></p>
25.	Įžeminimo laidininkas jungiantis tranzitinės dalies modulį su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .
26.	Durų užrakinimo sistema	Tranzitinės dalies modulio durelių užraktai pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ techninius reikalavimus spynoms ir raktams arba pagal užsakovo reikalavimus.
27.	Kabelinės spintos durys	<ul style="list-style-type: none"> <li>- turi atsidaryti ne mažesniu kaip <math>120^\circ</math> kampu;</li> <li>- atidaromos į dešinę pusę – nurodoma užsakant;</li> <li>- atidaromos į kairę pusę – nurodoma užsakant;</li> </ul>
28.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)
29.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
30.	Reikalavimai elektros schemai	- tvirtinama ant durelių vidinės pusės (A5 formato);



		- schema atspari atmosferiniams poveikiams.
31.	Operatyviniai ir kiti užrašai (lietuvių kalba)	Pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ tech. reikalavimus
32.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabelių spintos pasas lietuvių kalba;</li> <li>– Komplektuojančių įrenginių pasai lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>– Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba;</li> <li>– Eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba;</li> <li>– Gabaritinis brėžinys.</li> </ul>
33.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
34.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

## 2.21 Lietvamzdžių šildymas

Lietvamzdžių ir latakų apsaugai nuo užšalimo naudoti savireguliuojantį šildymo kabelį, turintį specialų apvalkalą nuo UV spindulių, kuris sniege ir lediniame vandenyje veiktų visu galingumu, tirpstant sniegui ir nutekant vandeniui dirbtų puse galingumo iki tol, kol išdžiūva ir orui šylant, kabelis mažintų savo galingumą iki minimalaus.

Techniniai duomenys turi atitikti šiuos parametrus:

- Įtampa 230 V;
- Tipas dviejų laidininkų, ekranuotas;
- Galingumas tiesiniam metrui 30W/m;
- Matmenys 5 mm;
- Lenkimo spindulys (min.) 35 mm;
- Jungimo laidai 3 m; 3x2,5 mm<sup>2</sup>;
- Apvalkalas Poliolefinas ir UV atsparus fluorpolimeras (CF);
- Apsaugos klasė IP67
- Maksimali temperatūra +65 - +80°C;
- Minimali instaliavimo temperatūra -30°C

Kabelio laikiklis latakuose – skirtas šildymo kabelio tvirtinimui latakuose (kas 0,5 m).

Kabelio laikiklis lietvamzdžiuose – kabelio tvirtinimui lietvamzdžiuose.

Termostatas – elektroninis, skirtas sistemos valdymui.

Temperatūrinis ir drėgmės davikliai – skirti duomenų rinkimui ir siuntimui į valdymo įrenginį (termostatą). Paskirstymo PVC dėžutė: temperatūros skalė: nuo -25°C iki +40°C, savaime gęstantis 650°C. Tvirtinimas varžteliais arba sieniniais kištukais. IP55.

## 2.22 Remontiniai sudėtiniai atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24 arba EN 50626-1
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lygi;</li> <li>• gofruota.</li> </ul>
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
7.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 arba EN 50626-1 standartą.	≥750 N
7.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 arba EN 50626-1 standartą.	Normalus (angl. N - normal)
7.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas	Iki 15° / 1 m
7.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamintojas;</li> <li>• Standartas;</li> <li>• Atsparumas gniuždymui (750 N);</li> <li>• Atsparumas smūgiams;</li> <li>• Vamzdžio nominalus diametras;</li> <li>• Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.</li> </ul>
8.	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

1 lentelė. Kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24 arba EN 50626-1.

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai
110	≤4X70 ≤3X35 ≤5X35	
110	≤4X120 ≤4X240	≤3X50 ≤1X500 ≤3X120
160		≤3X240
160		≤3X1X240 suvytas

### 3. Statybos montavimo darbų techninė specifikacija

#### 3.1 Bendrieji reikalavimai montavimo darbams

Visuose parengto projekto dalies dokumentuose įrenginių, gaminių, medžiagų, statybos darbų tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į statybvieta, sumontuoti, pademonstruoti, atiduoti naudoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir tinkamai naudoti (eksploatuoti) būklėje.

Visi darbai kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visus statybos montavimo darbus atlikti vadovaujantis LR Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, šiuo techniniu projektu (visų projekto dalių sprendiniais, techninėmis specifikacijomis), įrenginių įrengimo taisyklėmis (EEĮT), statybos taisyklėmis, parengtu darbo projektu ir statybos darbų technologijos projektu.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Statytojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visi projekte numatyti įrenginiai, elektros aparatūra, prietaisai, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai turi būti pažymėti CE ženklu (ant statybos produkto, jo pakuotės arba ant jų lydinčių dokumentų). Elektros įrenginiai ir medžiagos turi būti pažymėti CE ženklu, patvirtinančiu jų atitiktį „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ (Nr. 200/57, Vilnius 2001-06-20) nuostatomis.

Gaunami statybos produktai turi turėti atitikties deklaraciją STR 1.03.02:202 „Statybos produktų atitikties deklaravimas“ nustatyta tvarka.

Gaunami statybos produktai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis po transportavimo. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti. Būtina patikrinti ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija, schemas.

Elektros kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus gamintojo standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Rangovas Statytojo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrenginius priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas (tiekėjas) turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Rangovas, perdavęs sistemą, turi pateikti užsakovui išsamius atitinkamus sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros, duomenų vadovus ir instrukcijas.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	22	33	0

Baigti montuoti elektros įrenginiai užsakovui privalo būti perduoti pagal aktą.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir jų reikalavimų taikymo yra konsultacijos tarp Statytojo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas Statytojo.

### 3.1.1 Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Statybos metu turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“.

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę (jei reikalingas), kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos

darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

2) nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

4) nepradėti žemės kasimo darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

5) prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

### 3.1.2 Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;

2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

3. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

4. Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1. Miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	23	33	0

2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnius supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;

3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas;

4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:  
piltame grunte iki 1,0 m gylio;  
priesmėliuose iki 1,25 m gylio;  
molyje iki 1,5 m gylio.

5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:  
vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;  
klojant kabelius betranšėjiniu būdu — 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

6. Elektros kabeliai atkasami "be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:

kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais +10 cm

### 3.1.3 Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

0,4 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,7 m;

kabeliai ariamoje žemėje - 1,0 m;

kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

melioruotose žemėse - 0,8 m;

**Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:**

tarp jėgos ir kontrolinių kabelių -0,1 m;

tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;

tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,25 m;

tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5m.

**Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių ir ryšių tinklų:**

tarp jėgos kabelių ir ryšių kabelių -0,5 m;

Užstatytose teritorijose (auksčiau nurodyti atstumai) nuo 35kV ir žemesnės įtampos KL iki vamzdynų, išskyrus atstumus iki degių skysčių ir plieninių dujotiekio vamzdynų turi būti ne mažesni kaip 0,5m be specialios kabelių apsaugos ir iki 0,25m, klojant kabelius vamzdžiuose.

**Minimalūs atstumai tarp susikertančių inžinerinių tinklų :**

-KL susikertant su kitais žemėje nutiestais kabeliais ,atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m. Ankštuose ruožuose 35kV ir žemesnės įtampos kabeliams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15m,jeigu kabeliai visame sankirtos ruože ir dar 1m atstumu į abi puses nuo jo yra atskirti betoninėmis arba tokio paties atsparumo kitokiomis plokštėmis ir vamzdžiais . Šiuo atveju ryšių kabeliai turi būti nutiesti virš galios kabelių.

-KL kertant vamzdynus, tarp jų naftotiekius ir dujotiekius ,atstumas tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5m. Sankirtos ruože ir 2m atstumu į abi puses nuo jos, kabelį klojant vamzdžiuose, šis atstumas neturi būti mažesnis kaip 0,25m.

- KL kertant šilumotiekius, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio perdangos arba žemėje nutiesto vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 0,5m,o ankštuose ruožuose –ne mažesnis kaip 0,25m. Šiuo atveju sankirtos ruože ir dar 2m atstumu nuo kraštinių kabelių į kiekvieną pusę šilumotiekis privalo turėti tokią šilumos izoliaciją ,kad žemė bet koku laiku neįšiltų daugiau kaip iki 25°C.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	24	33	0

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus;

Prieš tranšėjos užpylimą megometru matuojama kabelio izoliacijos varža.

### 3.1.4 Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu: priemolio, molio žemėje - smėliu;

smėlio, priemolio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių;

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

6-10 kV įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, -dego molio pilnavidurėmis, plytomis arba 1,5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1 - 0,15 m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas, 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu "Dėmesio ! Kabelis !".

6-10kV įtampos ariamose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,5 m gylyje;

6-10 kV įt. nedirbamose žemėse 0.7 - 1 m. gylyje pakloti kabeliai neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus įrengiama signalinė juosta;

žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. Juostos klojamos 0,3m.

gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis !". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas — 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama. Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedirbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

### 3.2 Izoliutų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tikrai uždėjus, užpresavus antgalį.

KL. montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	25	33	0

Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

### 3.3 Kabelio galų paruošimas

0,4 kV kabelio galų paruošimas, atliekamas: kabelis nupjaunamas, nuimama izoliacija ir gyslų atšakojimas, užpresuojamas antgalis.

### 3.4 Įžeminimo kontūro montavimo darbai

Įžeminimo kontūrus įrengti vadovaujantis EĮBT VIII skyriaus VI poskyrio (78p.) reikalavimais. Įžeminimo kontūro įrengimui naudoti giluminį įžeminimo įrenginį.

Apšvietimo atramų įžeminimo kontūrų įrengimui naudoti vietinius giluminius įžeminimo įrenginius, pagal firmos "Galmar" arba analogišką technologiją,  $R_{iž.} \leq 30 \Omega$ .

Proj. įvadinės paskirstymo spintos ĮPS-1 įžeminimo kontūro įrengimui naudoti vietinį giluminį įžeminimo įrenginį, pagal firmos "Galmar" arba analogišką technologiją,  $R_{iž.} \leq 10 \Omega$ .

"0,38-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techninis reglamentas", Vilnius 2003, I,II,XI, skyriai.

### 3.5 Pamatų apšvietimo stulpams įrengimas

Stulpai statomi į pamatą, kuris įrengiamas į gruntą. Duobių dugne įrengti 10 cm storio pagrindą. Užpylimui naudoti smėlio – žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m. Pamatų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Elektros ir ryšių kabelius, patenkančius į pamatų įrengimo darbų zoną, apsaugoti sudėtiniais apsauginiais vamzdžiais.

### 3.6 Apšvietimo stulpų pastatymas

Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemonės. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas. Stulpai statomi į grunte įrengtus pamatus. Stulpų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Stulpų cokolinėje dalyje kabelių sujungimui naudojami gnybtų blokai. Gembes (jei tokios numatytos) ir šviestuvus montuoti tik pilnai įtvirtintus stulpus. Stulpus pakartotinai įžeminti pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyriaus reikalavimus. Įžeminimo įrenginio varža ne didesnė, kaip 30 omų (EĮBT 216 p.).

### 3.7 Gatvių apšvietimo šviestuvų montavimas

Prieš pradėdamas darbus, rangovas privalo turėti leidimą darbams veikiančiuose elektros įrenginiuose ir atestuotą tinkamos kvalifikacijos personalą bei technikos priežiūros tarnyboje atestuotus kėlimo įrengimus. Gatvių apšvietimo šviestuvus tvirtinti ant metalinių stulpų. Šviestuvus prijungti 1,5 mm<sup>2</sup> lanksčiais kabeliais dviguba izoliacija vario laidininkais nuo stulpų cokolinėje dalyje įrengtų automatinių jungiklių. Laidų negalima sujungti stulpų viduje. Darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“, „Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius“ ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

### 3.8 Spintų montavimo darbai

Spintas montuoti ant pamato vadovaujantis EĮT Vilnius, 2012 reikalavimais, pagal gamintojo montavimo instrukciją,

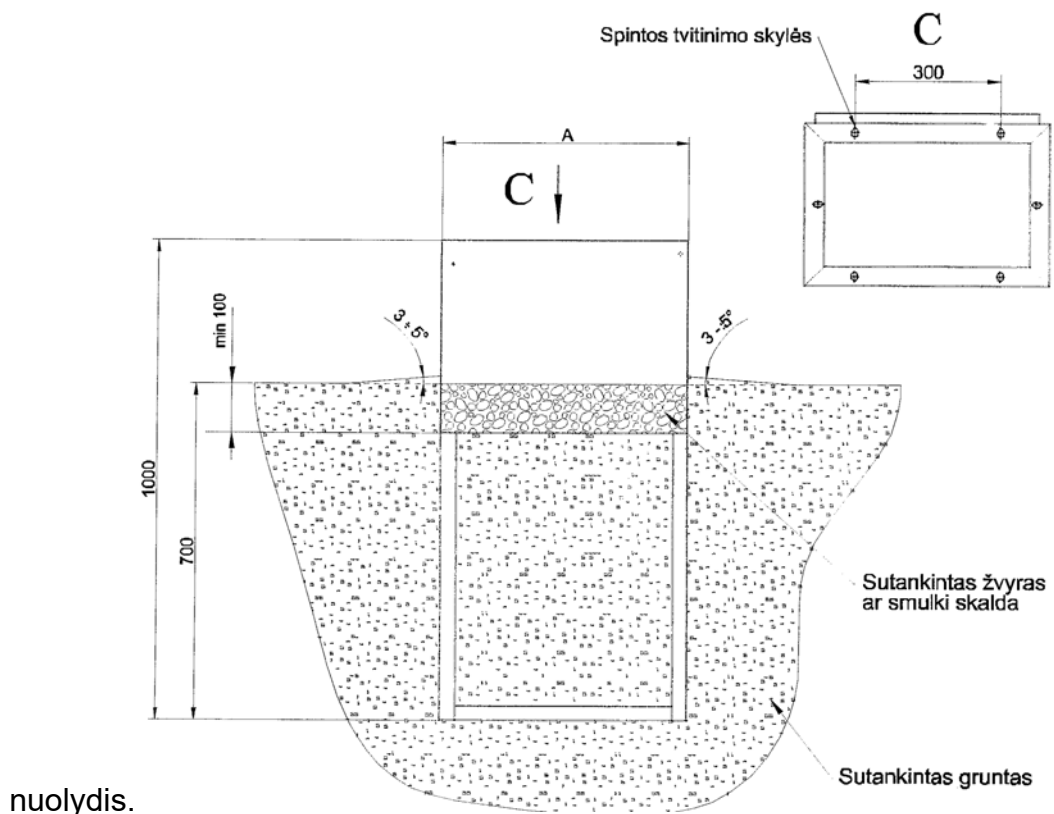
"0,38-10kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techninis reglamentas", Vilnius 2003, VIII skyrius p.24.

Kabelių skirstomųjų ir tranzitinių skirstomųjų apskaitos spintų montavimo instrukcija:

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	26	33	0

1. Kontrolė
  - 1.1 Patikrinti:
    - spintos atitikimą užsakymui ir projektui;
    - komplektuotę;
    - spintos ir pamatų gabaritų atitiktį.
2. Pamato pastatymas
  - 2.1 Projekte numatytoje vietoje iškasti duobę pagal pamato gabaritus, gylį (žiūr. brėž.) ir kabelių paklojimo vietą;
  - 2.2 Išlyginti duobės dugną, papildant smėlio;
  - 2.3 Pastatyti pamatą duobėje ir nustatyti vertikalią padėtį gulsčiu;
    - 2.4 Nuimti pamato priekinį dangtį;
    - 2.5 Įvesti kabelius į pamato vidų;
    - 2.6 Užpilti 200-250 mm grunto sluoksnį ir sutankinti;
    - 2.7 Patikrinti gulsčiu pamato viršutinės plokštumos horizontalumą, jei reikia-išlyginti;
    - 2.8 Užpilti likusią grunto dalį, paliekant vietos apie 100 mm iki žemės paviršiaus.
3. Spintos pastatymas
  - 3.1 Uždėti ant pamato spintą ir pritvirtinti varžtais (varžtai įsukti spintos dugne).
4. Kabelių prijungimas ir pamatų užpylimas
  - 4.1 Atsukti varžtus ir nuimti spintos tranzito skyriaus apatinį priekinį skersinį;
  - 4.2 Prijungti kabelius spintos tranzitiniame skyriuje pagal projektą;
  - 4.3 Uždėti ir prisukti spintos skersinį ir pamato priekinį dangtį;
  - 4.4 Užpilti viršutinį žvyro ar smulkios skaldos sluoksnį, sutankinti;
 

Užpilti pamatų išorę gruntu iki žemės paviršiaus lygio ir sutankinti. Nuo spintos pamato turi būti 3°-5°



nuolydis.

PAV.1 Kabelių skirstomųjų ir tranzitinių skirstomųjų  
apskaitos spintų pamato pastatymo schema.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	27	33	0

### 3.9 Vidaus elektros įrenginių montavimo darbai

#### Bendrieji nurodymai

Laidininkus tvirtinti kas 0,5 m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15 m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

#### Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tikrai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvaskalą, pvz. Dažais TEKNOSAFE 100 (Teknos). Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

#### Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvaskalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

#### Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
Elektrotechninių prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Kabelinės produkcijos kokybė	SDV	Vizualiai	Prieš	

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	28	33	0

ir atitiktis sertifikatams			montavimą	
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras kenotronas	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdien ir po sumontavimo	KKT

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose.

Neapsaugotų laidų tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstomojo skydelio atskira elektros grandine.

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į reikalavimus.

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

- Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinius jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtą dienos metu;
- darbo vietų apšviestumą matuoti - prieš pradėdant eksploatuoti ir prireikus;

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ( $\cos\varphi \geq 0,95$ ). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis turi būti su elektroniniu balastu.

### Šviestuvų įrengimas

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik tai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	29	33	0

Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekte nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, laiduojančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

### **3.10 Kabelių matavimai**

Baigus statybos darbus (kabelis nutiestas, sumontuotos movos ir prijungtas prie galinių įrenginių), atliekami galutiniai matavimai. Matavimų tikslas yra įsitikinti, kad nutiesus kabelines linijas jos perdavimo savybės atitinka eksploatacijai nustatytus reikalavimus. Priimant eksploatuoti tarpstotinio ryšio magistraliniai, tiesioginio maitinimo ir skirstomuosius kabelius atliekami matavimai: gyslų izoliacijos varžos; gyslų šleifo ominės varžos, gyslų ominės asimetrijos matavimas sumontuotame stiprinimo ruože, perinamojo slopinimo artimajame gale matavimas sumontuotame ruože, kabelio izoliacijos elektrinio atsparumo išbandymas, sumontuoto kabelio matavimų nuolatinė srove kompleksas prieš įjungimą ir įjungus į galinius įrenginius.

### **3.11 Kokybės ir saugos reikalavimai elektrotechniniams gaminiams**

Visi į Lietuvos rinką teikiami elektrotechniniai gaminiai turi būti saugūs ir pagaminti pagal IEC ar CENELEC standartus. Elektrotechniniai gaminiai, importuojami į Lietuvos vidaus rinką iš EEE susitarimą pasirašiusių valstybių, turi būti pažymėti CE ženklu.

Lietuvoje gaminami elektros tinklams tiesti ir įrengti skirti gaminiai turi būti gaminami pagal įmonės standartus, suderintus su skirstomųjų tinklų bendrovėmis ir įregistruotus Lietuvos Respublikos standartizacijos departamente. Pagal įmonės standartą pagaminti gaminiai turi būti priimti bendrovių įsakymais (nurodymais) paskirtų komisijų.

### **3.12 Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas**

#### **Darbų organizavimas**

Statybos projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

#### **Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei**

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius DT 11 02 (EST), Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis, „0,38-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techniniu reglamentu“ bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmens). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi. Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintys elektrotechninio personalo asmenys.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	30	33	0

Statybos metu statybvietėje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, atitinkamais techniniais reglamentais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietėje;
2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
4. įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
5. įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą, ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;
6. panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
7. atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;
8. darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
9. bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir savarankiškųjų darbuotojų ir kt..

Nustatomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darboviečių ir laikinų pastatų įrengimui.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

1. elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio;
2. projektuojant ir įrengiant darbovieteles bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir dirbančiųjų su elektros įrenginiais darbuotojų kvalifikaciją.
3. elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
4. prieš darbų pradžią privalo būti patikslinta statybvietėje esančių įrenginių paskirtis, jie patikrinti ir aiškiai pažymėti;
5. Jei statybvietėje transporto priemonės turi važiuoti po oro linija, privalo būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Taip pat turi būti atsižvelgta į atmosferos poveikį, krentančių daiktų keliamą pavojų, kritimo iš aukščio keliamą pavojų ir kt..

### **Darbai kabelių linijose**

Dirbant kabelių linijose turi būti laikomasi darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių: būtina kabelį atjungti, iškrauti ir įžeminti atjungimo vietose iš visų pusių, kur gali būti įjungta įtampa. Kabeliuose, išeinančiuose į elektros oro linijas, gali atsirasti indukuota įtampa ar statinis krūvis, dėl ko juos reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės; prieš leidžiant dirbti KL būtina įsitikinti, kad tikrai atjungtas tas kabelis, darbo vietoje jį praduriant specialiu įtaisu, o OKL - patikrinus įtampos nebuvimą atšakų prijungimo vietose. Perkloti kabelius neatjungus įtampos, leidžiama esant būtinumui ir laikantis šių sąlygų: perklojamo kabelio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 50 laipsnių; esančios movos turi būti patikimai pritvirtintos prie lentos; dirbti reikia užsimovus dielektrines ir brezentines pirštines.

### **Darbuotojo veiksmai ypatingais atvejais**

Darbuotojai, pastebėję, kad gali įvykti nelaimingas atsitikimas ar avarija įrenginiuose, nedelsdami turi imtis priemonių pavojų keliančioms kliūtims pašalinti, nutraukti darbus ir apie tai informuoti tiesioginį darbų vadovą įvykus nelaimingam atsitikimui, nukentėjusiajam reikia suteikti pirmąją pagalbą, iškviesti gydytoją, išsaugoti nepakeistą įvykio vietą (jeigu tai negresia dirbančiųjų ar aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai), o apie

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	31	33	0

įvykį pranešti tiesioginiam darbų vadovui. Darbai privalo būti nutraukti, jei aptinkami naudojamų mechanizmų, įtaisų ar prietaisų gedimai, turintys įtakos žmonių saugumui, kurių savo jėgomis negalima pašalinti.

Darbuotojai privalo reikalauti, kad darbdavys aprūpintų visomis darbui reikalingomis saugos priemonėmis bei techniškai tvarkingais įrankiais ir įtaisais.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	32	33	0

## 4. Saugos reikalavimai montavimo darbams

### 4.1 Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

#### **Darbai veikiančiuose įrenginiuose**

Atliekant darbus veikiančiuose įrenginiuose įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytus Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94 punkte:

„94. Dirbant relinės apsaugos, automatikos, valdymo, savų reikmių ir elektros matavimų grandinėse, administracinių, buitinių, gamybinių, gyvenamųjų patalpų, ūkinių pastatų bei sandėlių vidaus elektros įrenginiuose, kur nėra galimybės įžeminti ar tai atlikti pavojinga, leidžiama dirbti neįžemintus, o tik įvykdžius šias priemones:

94.1. Atjungti įrenginį iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Atjungiama komutaciniu aparatu, turinčiu matomą nutraukimą. Jei yra saugikliai, tai juos reikia išimti (išsukti). Kai komutacinis aparatas neturi matomo nutraukimo, reikia nuo komutacinio aparato atjungti remontuojamą elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas) ir juos izoliuoti arba aparatą išjungti ir, nesant galimybės techninėmis priemonėmis užkirsti kelią klaidingam įjungimui, pastatyti instruktuoatą asmenį, kuris neleistų įrenginio įjungti;

94.2. Būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavaras, užrakinti spintas ar patalpas, kuriose yra komutaciniai aparatai, atjungti komutacinių aparatų valdymo ir jėgos grandines, komutacinių aparatų kontaktus atskirti izoliaciniu įtarpu ar gaubtu ir pan.). Atjungimo vietose iškabinti ženklą „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“;

94.3. Darbo vietoje patikrinti, ar nėra įtampos ant srovinių dalių.“  
ir kt. punktuose.

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

### 4.2 Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

06-AJ-20(TDP)-E1-TS-03	Lapas	Lapų	Laida
	33	33	0

## Darbų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
<b>Vidaus tinklo elektros darbai išorėje (lauke)</b>			
1.	Tranšėjų kasimas 1-2 kabeliams I-II grupės grunte iki 1m gylio	km	0,236
2.	Tranšėjų užpylimas 1-2 kabeliams I-II grupės grunte	km	0,236
3.	Polietileninių iki 110 mm skersmens vamzdžių paklojimas tranšėjoje	100 m	2,62
4.	Polietileninių iki 110 mm skersmens vamzdžių tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų	100 m	1,24
5.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse	100 m	3,86
6.	Kabelio tiesimas įrengtom konstrukcijom arba loviais, tvirtinant visu ilgiu, kai 1m kabelio masė iki 1 kg	100m	0,67
7.	Kabelių lovelių ar kopetėlių montavimas (kiekį tikslinti montavimo metu)	m	50,0
8.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	km	0,236
9.	Kiekvienai papildomai juostai, klojant tranšėjoje daugiau juostų, prie N21-6-1 pridėti	km	0,026
10.	I-II grupės grunto plūkimas elektroplūktuvais	100 m <sup>3</sup>	1,32
11.	Vamzdigalių sandarinimas	vnt.	36,0
12.	0,4 kV galinės kabelių movos iki 70 mm <sup>2</sup> skerspj. montavimas	vnt.	30,0
13.	Teritorijos apšvietimo atramų montavimas	kompl.	14,0
14.	G/B pamatų sumontavimas metalinei apšvietimo atramai	vnt.	14,0
15.	Šviestuvo montavimas ant atramos	vnt.	56,0
16.	Šviestuvo montavimas po stogine	vnt.	23,0
17.	Automatinio jungiklio montavimas apšvietimo atramoje	vnt.	56,0

0	2021	Statybos leidimui. Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis		
Atestato Nr.		Tilžės g.170-408, Šiauliai Į.k.300500567, T. 8 686 69443	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS	
A 838	PV	A. Jelinskas	 2021	TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ ĮRENGIMAS
26973	PDV	T. Pikelis	 2021	Darbų kiekių žiniaraštis
Stadija TDP	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		06-AJ-20(TDP)-E1-DŽ-04	Lapas Lapų 1 3

18.	Kabelio tiesimas apšvietimo atramose	100 m	3,36
19.	Atsišakojimo gnybtų apšvietimo atramoje SV-15 montavimas	vnt.	14,0
20.	Laidų ir kabelių iki 2,5 mm <sup>2</sup> skerspjūvio gyslų su antgaliais prijungimas prie aparatų gnybtų TP spintose (atramoje)	100 vnt.	3,36
21.	Įvadinė paskirstymo spinta ĮPS-1 su pamatu montavimas išorėje	kompl.	1,0
22.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	18,0
23.	Kištukinių lizdų montavimas skydeliuose	vnt.	2,0
24.	Astronominis apšvietimo valdiklis ASTROCLOCK-2 montavimas	vnt.	1,0
25.	Valdiklis/termoregulatorius (lietvamzdžių šildymui)	vnt.	1,0
26.	Viršįtampių ribotuvų montavimas	vnt.	3,0
27.	Savireguliuojančio šildymo kabelio montavimas	m.	20,0
28.	Kabelio laikiklių latakuose montavimas	vnt.	20,0
29.	Temperatūrinio daviklio montavimas	vnt.	1,0
30.	Drėgmės daviklio montavimas	vnt.	1,0
31.	Paskirstymo-sujungimo dėžutės PD-1 montavimas	vnt.	1,0
32.	Įžeminimo kontūro įrengimas	kompl.	15,0
33.	Įžeminimo apvalaus laidininkų montavimas, tvirtinant prie konstrukcijų, gręžiant skylės (apšvietimo atramos)	100 m	0,42
34.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	15,0
35.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	15,0
36.	Iki 1 kV įtampos kabelinių ir kitų linijų izoliacijos varžos matavimas megometru (linija)	vnt.	5,0
37.	Grandinės patikrinimas tarp įzemiklių ir įžemintų elementų (100 prijungimo taškų)	100 vnt.	1,1
38.	Laidų ir kabelių gyslų markiravimas	vnt.	2,0
39.	Grunto tankinimas žvyru rankiniu būdu (mažų apimčių)	100 m <sup>2</sup>	0,09
40.	Vejos mažų plotų atnaujinimas, papildant 10 cm augalinio grunto sluoksniu	100 m <sup>2</sup>	1,73
41.	Statybinių šiukšlių išvežimas 10 km atstumu automobiliais-savivarčiais, pakraunant rankiniu būdu	t	1,0
42.	Transportuojant statybines šiukšles už kiekvieną papildomą kilometrą pridėti 10 km	t	1,0

06-AJ-20(TDP)-E1-DŽ-04	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0


43.	Trasos nužymėjimas	kompl.	1,0
44.	Trasos išpildomoji nuotrauka	kompl.	1,0
45.	Savivaldybės leidimas kasimo darbams	kompl.	1,0
46.	Ryšių, elektros tinklo atstovo iškvietimas	kompl.	1,0
47.	Dokumentacijos parengimas	kompl.	1,0
<b>Esamų elektros ir ryšių kabelių apsaugojimas</b>			
1.	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu 1-2 kabeliams I-II grupės grunte iki 1m gylio	km	0,224
2.	Tranšėjų užpylimas rankiniu būdu 1-2 kabeliams I-II grupės grunte	km	0,224
3.	Polietileninių iki 160 mm skersmens vamzdžių paklojimas tranšėjoje	100 m	1,34
4.	Polietileninių iki 110 mm skersmens vamzdžių paklojimas tranšėjoje	100 m	0,9
5.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 6 kg	100 m	1,34
6.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 3 kg	100 m	0,9
7.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	km	0,224
8.	I-II grupės grunto plūkimas elektroplūktuvais	100 m <sup>3</sup>	1,26
9.	Vamzdigalių sandarinimas	vnt.	6,0
10.	Grunto tankinimas žvyru rankiniu būdu (mažų apimčių)	100 m <sup>2</sup>	0,04
11.	Vejos mažų plotų atnaujinimas, papildant 10 cm augalinio grunto sluoksniu	100 m <sup>2</sup>	2,2
12.	Statybinių šiukšlių išvežimas 10 km atstumu automobiliais-savivarčiais, pakraunant rankiniu būdu	t	1,0
13.	Transportuojant statybines šiukšles už kiekvieną papildomą kilometrą pridėti 10 km	t	1,0
14.	Trasos nužymėjimas	kompl.	1,0
15.	Savivaldybės leidimas kasimo darbams	kompl.	1,0
16.	Ryšių, elektros tinklo atstovo iškvietimas	kompl.	1,0

06-AJ-20(TDP)-E1-DŽ-04	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

# Medžiagų ir įrengimų kiekių žiniaraštis

## 1. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Tech. specifikacijos žymuo
<b>Vidaus tinklo elektros darbai išorėje (lauke)</b>				
1.	0,4 kV galios kabelis Al 4x35 mm <sup>2</sup> (skirtas kloti lauke, žemėje)	m	11,0	2.3
2.	0,4 kV galios kabelis Al 4x25 mm <sup>2</sup> (skirtas kloti lauke, žemėje)	m	302,0	2.3
3.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> (skirtas kloti lauke, apšvietimo atramos)	m	336,0	2.4
4.	PE vamzdis d75 mm (kiekį tikslinti statybos metu)	m	253,0	2.2
5.	PE vamzdis d50 mm (kiekį tikslinti statybos metu)	m	9,0	2.2
6.	Gofruotas PE vamzdis d16÷32 mm (kiekį tikslinti statybos metu)	m	124,0	2.2
7.	Signalinė juosta „Dėmesio kabelis“	m	262,0	2.9
8.	0,4 kV galinė kabelių mova 4x35	vnt.	2,0	2.13
9.	0,4 kV galinė kabelių mova 4x25	vnt.	28,0	2.13
10.	Antgaliai AL/Cu-35	vnt.	8,0	2.13
11.	Antgaliai AL/Cu-25	vnt.	112,0	2.13
12.	Teritorijos apšvietimo atrama h-6 m, su pamatu	kompl.	14,0	2.5.1
13.	Guminė tarpinė tarp apšvietimo atramos ir pamato	vnt.	14,0	2.5.1
14.	Atsišakojimo gnybtai apšvietimo atramoje SV-15	vnt.	14,0	2.5.1
15.	Teritorijos apšvietimo šviestuvai LED 37 W, montuojamas ant atramos	vnt.	56,0	2.5
16.	Paviršinio montavimo šviestuvai LED 21,5 W, montuojamas po stogine, su 63 laipsnių sklaidos optika	vnt.	11,0	2.5

0	2021	Statybos leidimui. Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis		
Atestato Nr.	 Tilžės g.170-408, Šiauliai Į.k.300500567, T. 8 686 69443		KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
A 838	PV	A. Jelinskas	2021	TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ ĮRENGIMAS
26973	PDV	T. Pikelis	2021	Medžiagų kiekių žiniaraštis
Stadija TDP	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		06-AJ-20(TDP)-E1-MŽ-05	Lapas Lapų
				1 3

17.	Paviršinio montavimo šviestuvai LED 21,5 W, montuojamas po stogine, su 12 laipsnių sklaidos optika	vnt.	12,0	2.5
18.	Automatinis jungiklis 1F C2A	vnt.	56,0	2.6
19.	Įvadinė paskirstymo spinta <b>IPS-1</b> su pamatu (montuojama ant žemės), IP44	kompl.	1,0	2.20
16.1	Kirtiklis 3F 20 A	vnt.	1,0	2.14
16.2	Automatinis jungiklis 1F C16A	vnt.	2,0	2.6
16.3	Automatinis jungiklis 1F C10A	vnt.	6,0	2.6
16.4	Automatinis jungiklis 1F C6A	vnt.	1,0	2.6
16.5	Srovės nuotėkio rėlė 1F 25 A 30 mA	vnt.	4,0	2.15
16.6	Magnetinis kontaktorius KM, 16A	vnt.	4,0	2.16
16.7	Astronominis apšvietimo valdiklis ASTROLOCK-2	vnt.	1,0	2.17
16.8	Valdiklis/termoreguliatorius (lietvamzdžių šildymui)	vnt.	1,0	2.21
16.9	Viršįtampių ribotuvai „B+C“ klasė	kompl.	1,0	2.11
16.10	Kištukinis lizdas 1F, IP44, virštinkinis (montuojamas spintoje)	vnt.	2,0	2.19
20.	Įžeminimo įrenginys komplekte su strypais FeZn 14,2-22 mm, L=6x1,5 m, movomis, įkalimo galvute, kalimo antgaliu.	kompl.	15,0	2.10
21.	Įžeminimo apvalus laidininkas atramoje D-6mm , L-3m	kompl.	14,0	2.10
22.	Įžeminimo kryžminė jungtis	kompl.	14,0	2.10
23.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	140,0	2.4
24.	Kabelio (ar vamzdžio) laikikliai (kiekį tikslinti statybos metu)	vnt.	250,0	2.7
25.	Kabelio žymėjimo lentelė	vnt.	2,0	2.12
26.	Savireguliuojantis šildymo kabelis (atsparus UV, kiekį tikslinti statybos metu)	m.	20,0	2.21
27.	Kabelio laikiklis latakuose (kiekį tikslinti statybos metu)	vnt.	20,0	2.21
28.	Temperatūrinis daviklis	vnt.	1,0	2.21
29.	Drėgmės daviklis	vnt.	1,0	2.21
30.	Paskirstymo-sujungimo dėžutė PD-1, IP54	vnt.	1,0	2.21
31.	Kabelių lovelis ar kopetėlės 50-100 mm (kiekį tikslinti montavimo metu)	m	50,0	2.18

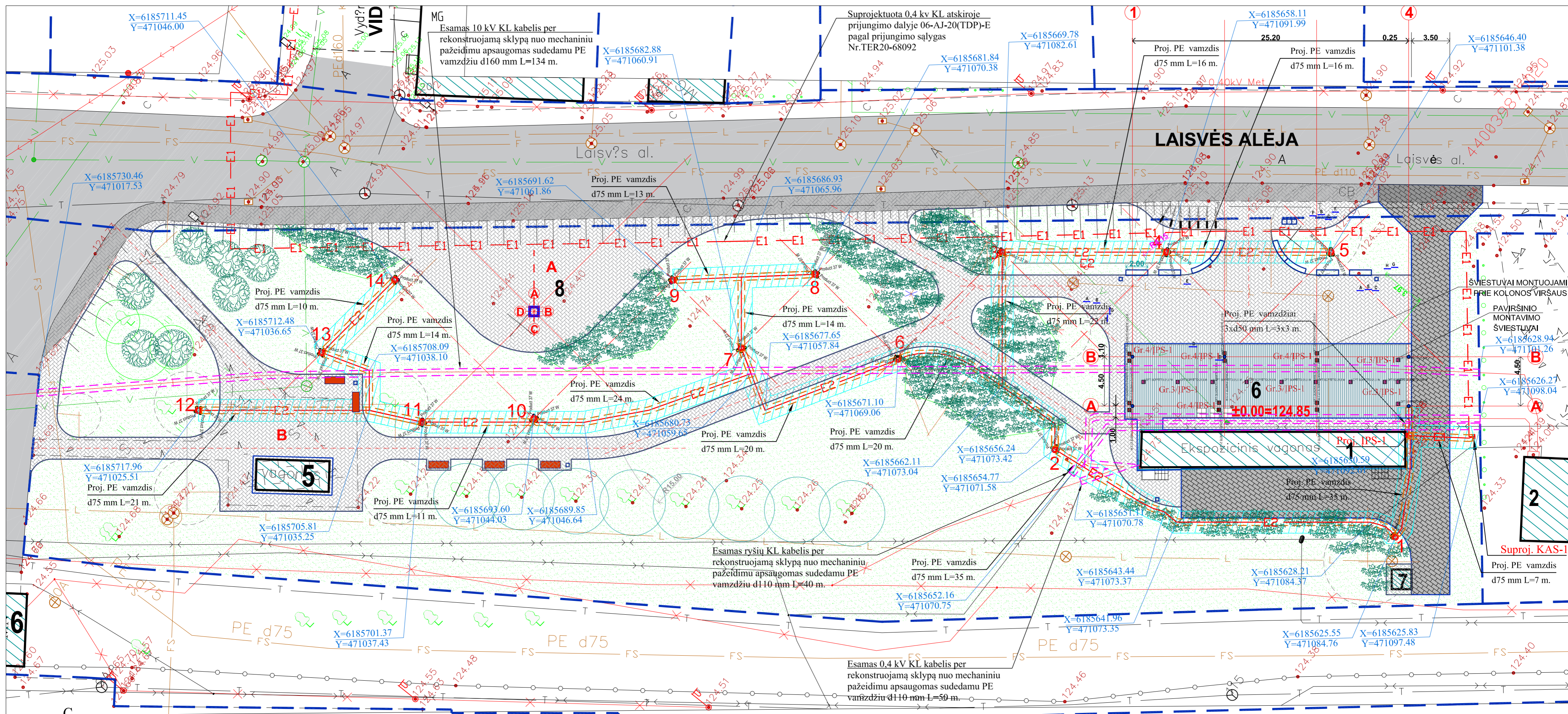
	<b>Esamų elektros ir ryšių kabelių apsaugojimas</b>			
1.	PE sudedamas vamzdis d160 mm (kiekį ir vamzdžio diametrą tikslinti statybos metu)	m	134,0	2.22
2.	PE sudedamas vamzdis d110 mm (kiekį tikslinti statybos metu)	m	90,0	2.22
3.	Signalinė juosta „Dėmesio kabelis“	m	224,0	2.9

Pagalbinės medžiagos – 5 %.

Pastaba: projekte numatytas įžeminimo strypų kiekis apytikslis, kiekį tikslinti įžeminimo įrenginio įrengimo metu, kol bus pasiekta reikiama įžeminimo kontūro varža.

Žiniaraštyje išvardintos tik pagrindinės medžiagos, įrengimai. Jų kiekiai duoti preliminarūs. Galimi konkurso dalyviai ir suinteresuoti asmenys turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas, taip pat ir darbus, susijusius su elektros instaliacijos įrengimu. Įranga turi atitikti LST EN54 standartą.

06-AJ-20(TDP)-E1-MŽ-05	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI IR KIEKIAI

ŽYMĖJIMAS	PAAIŠKINIMAI	Duomenys	Pastabos
	Esamų žemės sklypų ribos		
	Etapo tvarkomos teritorijos plotas		
	Ardoma pėsčiųjų tako danga	230.0m <sup>2</sup>	
	Sustiprintų trinkelėlių danga	250.0m <sup>2</sup>	
	Proj. pėsčiųjų tako betonų trinkelėlių danga	1250.0m <sup>2</sup>	
	Proj. vėja	2855.0m <sup>2</sup>	
	Proj. suoliukas S-1	4	PXQ351 med. dalis ar analogiškas
	Proj. suoliukas S-2	4 betoniniai pagrindai	SIENA „NEWLINE“ ar analogiškas
	Proj. suoliukas S-3	4	PXQ351 ar analogiškas
	Šiukšliadiežė	5	ETNA I ar analogiškas
	Šiukšliadiežė antrinių atliekų rūšiavimui	1	ETNA III 120l ar analogiškas
	Šviestuvai (H=6000)	13	ODESA-2 ar analogiškas
	Proj. dviračių stovai	7	IKS ONE ar analogiškas
	Proj. metaliniai siluetai	16	
	Proj. gėlynai	230.0m <sup>2</sup>	Užsakovas įrengia savo lėšomis
	Proj. medžiai	7	
	Proj. PE sudedamas vamzdis	224 m	
	Proj. PE vamzdis	262 m	
	Proj. 0.4 kV kabelinė linija (E2 - apšvietimo)	302 m	
	Proj. 0.4 kV kabelinė linija (E1 elektros)	11 m	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI IR KIEKIAI

Simbolis	Kiekis	Gamintojas	Pavadinimas	Techninė informacija
	11	SIMES	LOFT SOFFITTO S.6675W	1x LED 3000K 21.5W, 63 laipsn.
	12	SIMES	LOFT QUADRATO S.6695W	1x LED 3000K 21.5W, 12 laipsn.
	52	LIGMAN	ODESA - 2	1x1 COB LED 3000K 37W VV optika 70 laipsn.
	4	LIGMAN	ODESA - 2	1x1 COB LED 3000K 37W N optika 18 laipsn.
	14	LIGMAN	ODESA - 2	6 M atrama

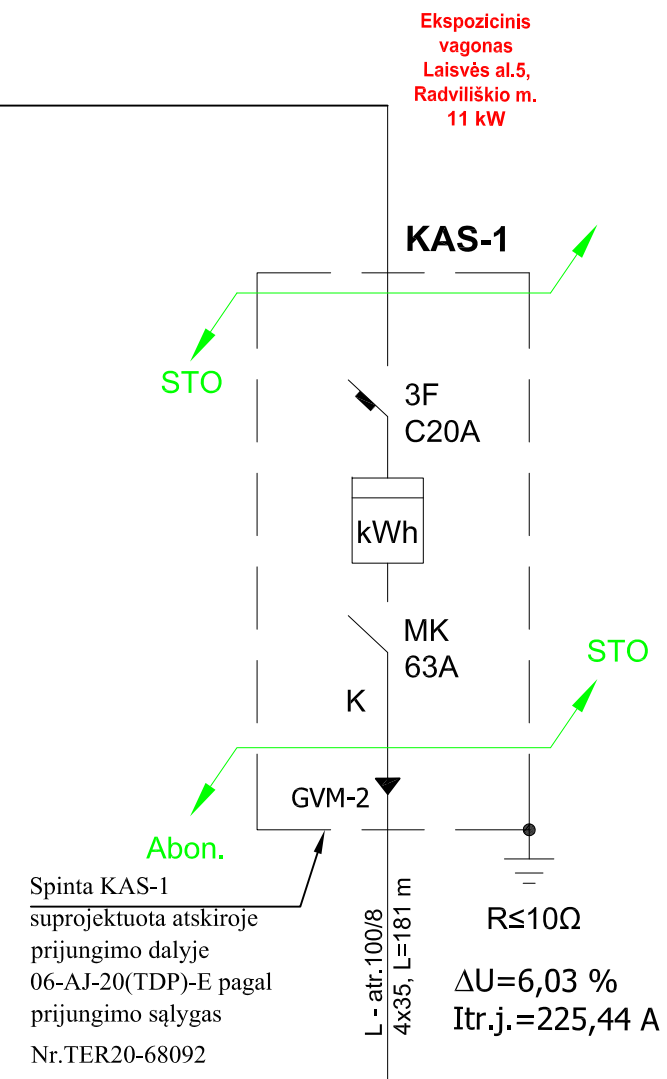
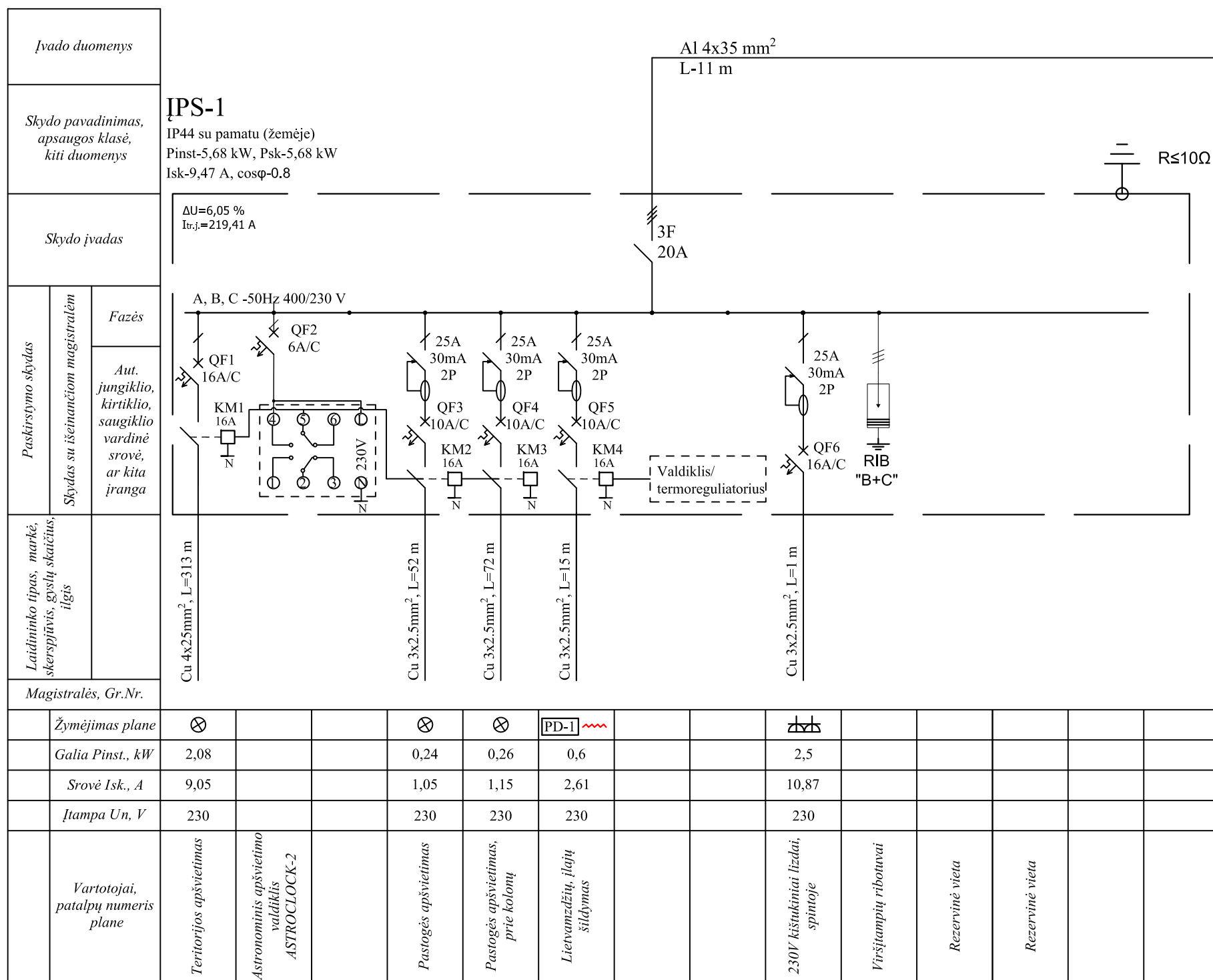
**PASTABOS:**  
1. Kabelius kloti  $\geq 0,7$  m gylyje ant  $\geq 10$  cm purios žemės ar smėlio pasluoksnio. Grunto pasluoksnyje neturi būti akmenų, statybinių šiukšlių ir skaldos. 50 cm gylyje nuo žemės paviršiaus paklotam kabeliui pakloti ne plonesnė kaip 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu „DĖMESIO KABELIS“.  
2. Kabelius tiesti į PE vamzdžius, bei susikirtimo su požeminėmis komunikacijomis vietose išlaikyti reikiamus vertikalius atstumus: - tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu į abi puses nuo jos, klojant kabelį vamzdyje šis atstumas ne mažesnis kaip 0,25 m.  
3. Kabelio trasą užkasti sutankinant gruntą, atstatyti dangas ir gerbūvį pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KTP SDK 19, atrodinti žaliuosius plotus, tranšėjų kasimo metu atsiradusias šiukšles išvežti į statybinių šiukšlių saugojimo/perdirbimo aikštelę, projektuojamos saligatvių dangos numatomas bendroje projekto dalyje..  
4. 0,4 kV KL montavimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruozio 20 d. įsakymas Nr. 1-309, "0,4-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techninis reglamentas" reikalavimas.  
5. Proj. 0,4 kV KL numatoma tiesti nemelioruotoje žemėje, tad vandens režimas nebūs pakeistas.  
6. Su visais suinteresuotais žemės sklypų savininkais suderinta ir trečiųjų asmenų teisės nebūs pažeistos.  
7. Elektros tinklų savininkas, specialiųjų žemės sąlygų įstatymu nustatyta tvarka, įregistruos suprojektuotų elektros tinklų specialiąsias žemės sąlygas.

EKSPLIKACIJA

№	Objektas	Statusas	Tipas
1	EKSPOZICINIS VAGONAS	PROJEKTUOJAMAS	LAIKINAS STATINYS
2	PAGALB. ŪKIO PASTATAI	ESAMI	
3	ADMINISTRACINIS PASTATAS	ESAMAS	
4	GYVENAMIEJI NAMAI	ESAMI	
5	EKSPOZICINIS VAGONAS	ESAMAS	
6	DENGTA TERASA	PROJEKTUOJAMA	
7	TUALETAS	PROJEKTUOJAMAS	
8	OBELISKAS		
9	GĖLYNAI		
A	RADVILIŠKIO KOVOTOJŲ AIKŠTĖ		
B	RADVILIŠKIO ATMINTIES AIKŠTĖ		

0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
ATESTATO NR.	uab "archi" Tilžės g.170-404, Šiauliai	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS
A838	PV	A.JELINSKAS
26973	PDV E	T.PIKELE
LT	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	06-AJ-20(TDP)-E1-BR-01
		TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ ĮRENGIMAS SKLYPO SUTVARKYMO PLANAS M1:250
		LAPAS LAPŲ
		0 1





0	2021	STATYBOS LEIDIMUI. STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
ATESTATO NR.	Tilžės g.170-408, Šiauliai	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ VIEŠOJE ERDVĖJE PRIE LAISVĖS ALĖJOS RADVILIŠKIO MIESTE, STATYBOS TECHINIS DARBO PROJEKTAS	
A838	PV	A.JELINSKAS	TERITORIJOS APŠVIETIMO TINKLŲ ĮRENGIMAS
26973	PDV E	T.PIKELIS	SPINTOS IPS-1 SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA
LT	UŽSAKOVAS: RADVILIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	06-AJ-20(TDP)-E1-BR-03	LAPAS LAPŲ
			1 1

