

PROJEKTO PAVADINIMAS	Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas
STATYTOJAS	Šiaulių kultūros centras, įm.k. 302296711
UŽSAKOVAS	Šiaulių kultūros centras, įm.k. 302296711
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas
ADRESAS	Energetikų g. 7, Šiauliai
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Kitos paskirties inžineriniai statiniai: plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai
KATEGORIJA	Nesudėtingasis II gr. statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Supaprastintas projektas (SSP)
PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis (E)
PROJEKTO NUMERIS	GI2414
LAIDA	0
DATA	2024-08-02
PROJEKTUOTOJAS	MB „Gatvių inžinerija“

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Vadovė		Leonida Šablickienė
20265	PV		Eglė Andrulienė
36168	PDV		Valdas Stonys

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Kitos paskirties inžinerinių statinių rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas. Elektrotechninė dalis .

(statinio pavadinimas, adresas)

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
-------------	---------------	--------	----------

IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI

(Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas ir rodikliai)

4. inžinerinių tinklų ilgis*	m	1059	
5. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	m		
6. elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	m; mm ²		
6.1. Elektros kabelinė linija		189	Cu 5x4
		15	Cu 3x2,5
		855	Cu 3x1.5
7. elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	m; mm ²		

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto dalies vadovas V.Stonys  atestatas Nr. 36268
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapai
1.	GI2414-SPP-E-PS	Projekto sudėties žiniaraštis	1
2.	GI2414-SPP-E-BR	Bendrieji statinių rodikliai	1
3.	GI2414-SPP-E-AR	Aiškinamasis raštas	5
4.	GI2414-SPP-E-PNDS	Privalomų dokumentų ir pagrindinių normatyvinių dokumentų žiniaraštis	2
5.	GI2414-SPP-E-TS	Techninės specifikacijos	19
6.	GI2414-SPP-E-DŽ	Darbų sąnaudų kiekių žiniaraštis	1
7.	GI2414-SPP-E-MŽ	Medžiagų sąnaudų kiekių žiniaraštis	4

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapai
1.	GI2414-SPP-E-BR01	Elektros tinklų planas M 1:500	1
2.	GI2414-SPP-E-BR02	Elektros schema	4

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapai
1.	2024-05-28	Projektavimo užduotis (techninė specifikacija)	
2.	V-01	Įsakymas dėl PV paskyrimo	
3.	31925, 32335	PV, PDV atestatai	
4.	GI2414-SPP-B.PJS	Programinės įrangos sąrašas pagal projekto sudedamąsias dalis	
5.	GI2414-SPP-B.PJS	Projekto dalių suderinimo lentelė	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas. Elektrotechninė dalis .		
20265	PV	E.Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
	Rengė	V.Stonys		Bylos sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių kultūros centras, įm.k.302296711			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2414-SPP-E-BS		LAPAS 1
						LAPŲ 1

**PROJEKTO RENGIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)**

2024 m. gegužės 28 d.

Eil. nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Informacija apie sumanytą projektuoti statinį ar jo dalį		
1.1.	Pavadinimas	Kitos paskirties inžinerinių statinių rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas
1.2.	Statybos rūšis	- rekonstravimass
1.3.	Statinio kategorija	- nesudėtingasis II gr. statinys
1.4.	Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis	Kitos paskirties inžineriniai statiniai: - plokšti horizontalūs inžineriniai statiniai
II. Žemės sklypo ir statinio rodikliai (techniniai ir paskirties)		
2.1.	Žemės sklypas	- unikalus Nr. 2901-0021-0075 - plotas 0,592 ha
2.2.	Specialiosios žemės naudojimo sąlygos	- unikalus Nr. 2901-0021-0075 - elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos - šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos
2.3.	Kiti inžineriniai statiniai: aikštelė	- unikalus Nr. 4400-0304-4868 - plotas: b1 – 1317 kv.m, b2 – 481 kv.m
III. Projekto apimtis ir statytojo pateikiami duomenys		
3.1.	Projekto paskirtis	1.1. senų trinkelų demontavimą ir keitimą naujomis (turi būti galimybė užvažiuoti transporto priemonei iki 10 t.; 1.2. suprojektuoti asfaltuotų takų demontavimą ir keitimą trinkelėmis (turi būti galimybė užvažiuoti transporto priemonei iki 10 t.), 1.3. suprojektuoti dalies takų demontavimą, plotus apasėjant veją; 1.4. suprojektuoti trinkelų taką aplink pastatą nugarinėje jo dalyje; 1.5. suprojektuoti senos krepšinio aikštelės demontavimą,

		suformuojant veją, pašalinimą senų betono darinių vejoje; 1.6. atlikti medžių, trukdančių takų įrengimui, situacijos įvertinimą, ar nėra grėsmės ir ar nereikia vieno kito šalinti; 1.7. suprojektuoti vejos atnaujinimą; 1.8. suprojektuoti esamo fontano likvidavimą, sulyginant jį su žemės paviršiumi ir uždengiant trinkelėmis; 1.9. suprojektuoti eglutės įstatymo vietos įrengimą ir elektros komunikacijų privedimą; 1.10. suprojektuoti fasadinėje pastato pusėje (eglės pastatymo vietoje) apšvietimą prožektoriniais šviestuvais; 1.11. suprojektuoti takų apšvietimą iki 1 m aukščio apšvietimo stulpeliais; 1.12. suprojektuoti želdinių suformavimą; 1.13. suprojektuoti senų suoliukų demontavimą, naujų įrengimą (8 vnt.); 1.14. suprojektuoti seno informacinio stendo demontavimą ir naujo įrengimą (stendas turi būti toks, kad apsaugotų informaciją nuo gamtinių sąlygų (lietaus, sniego). - projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, statybos rangovui parinkti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti.
3.2.	Pateikiami dokumentai	- preliminarį techninį užduotį projektavimui - žemės sklypto ir statinių nuosavybės dokumentai: • kadastrų byla, 23 lapai; • žemės panaudos sutartis, 2 lapai; • žemės sklypas, 1 lapas; • prižiūrimos teritorijos planas, 1 lapas; • Registrų centro išrašas, 2 lapai. • teritorijos planas (pagal vykdomą kitą projektą), 2 lapai
	IV. Reikalavimai projektui	
4.1.	Esminiai funkciniai (paskirties) reikalavimai statiniui	- Vadovautis nurodymais, išdėstytais pateikiamuose dokumentuose (užduoties p. 3.2)
4.2.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	- projekto sudėtis pagal STR 1.04.04:2017 reikalavimus. - projektas turi būti parengtas ir patvirtintas, kad pagal jį būtų galima vykdyti statybos darbus.
	V. Projektuotojo autorinės teisės ir galimi projekto keitimai	
5.1.	<i>Projektuotojas turi jo parengto projekto autorines teises. Statytojas be projektuotojo sutikimo projekto kopijas gali naudoti tik tam tikslui, kuriam skirtas Projektas.</i>	



Parengė PV Eglė Andrulienė
Tel. 8 603 329003, el.p. gatviuinzinerija@gmail.com

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR STR 1.04.04:2017 „Statinių projektavimas, projekto ekspertizė nustatytus reikalavimus“, vadovaujantis privalomaisiais projektavimo dokumentais.

Projektuojamų el. kabelių skerspjūviai pateikiami elektros tinklų schemoje GI2414–SPP–E-BR-02. Klojant kabelius privalomi EIT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, VII. skyriaus „Kabelių linijos žemėje“, reikalavimai. 0,4 kV KL montavimo darbus atlikti vadovaujantis EIT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, IV. skyriaus „Elektros kabelių linijos“, reikalavimais.

Pagal užsakovo poreikį bei užduotį Energetikų g.7 takų apšvietimui suprojektuota:

-0,4kV apšvietimo paskirstymo spintos PS-1 ÷PS-4 ant pamato ,4vnt ;

-H-6m aukščio apšvietimo stulpas su 5x20W LED,IP66 prožektoriais , 3vnt ;

-H-1m aukščio apšvietimo stulpelis su 10W LED,IP65 šviestuvu , 30vnt ;

Projektuojamas apšvietimas pajungiamas iš pastato Energetikų g.7 esančios įvadinės spintos IPS . IPS rez.vietoje montuojami automatiniai jungikliai, kontaktoriai bei apšvietimo valdymo įtaisas- ASTROCLOCK-2 .

Iš esamos IPS iki projektuojamų skydelių PS-1 ÷PS-4 ir tarp jų suprojektuoti variniai kabeliai Cu 5x4mm². Nuo proj. PS-1 ÷PS-4 iki apšvietimo stulpų suprojektuoti variniai kabeliai Cu 3x2.5mm²(iki h-6m stulpų) ir Cu 3x1.5mm² (iki h-1m stulpų). Projektuojami kabeliai visame ilgyje ,grunte klojami plastikiniuose vamzdžiuose .

Užsakovo pageidavimu , eglutės pajungimui , projektuojamas kabelis Cu 3x1.5mm² vamzdyje d32mm iš proj.PS-4 iki kištukinių lizdų dėžutės. Kištukinių lizdų dėžutė montuojama uždaramė šulinyje .

Projektuojamo apšvietimo valdymui ir apsaugai nuo trumpo jungimo srovių , PS-1 ÷PS-4 spintose suprojektuoti 400/230V automatiniai jungikliai su C-charakteristika.

Projektuojamų skydelių PS-1 ÷PS-4 korpusai yra prijungiami prie pakartotino įžemintuvo, įrengto pagal EIT ir „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ 47 p. reikalavimą: Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Projektuojami apšvietimo stulpai ,šviestuvų korpusai įžeminami panaudojant projektuojamų kabelių „PE“ gyslą .

Šviestuvų galia parinkta kompiuterine DIALux programa. Apšvietimo klasė parenkama pagal: „CEN/TR 13201-1:2014. Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“.

Šviestuvuose yra integruotas programuojamas pritemdymo laikmatis. Periodinio laikmačio pagalba galima papildomai atlikti pritemdymo arba išjungimo funkciją nakties metu arba pasirenkant specialias šventines datas pailginti apšvietimo laiką.

APLINKOSAUGA:

Montuojant 0,4 kV KL netinkamos tolimesniam naudojimui medžiagos išvežamos ir utilizuojamos nepažeidžiant gamtos saugos reikalavimų.

Žemės gelmių užterštumo nebus. Nebus ir erozijos bei nuošliaužų.

Projektuojamos 0,4 kV KL bei apšvietimo atrama nepapuola į saugotiną teritoriją, nebus pakeičiamas kraštovaizdžio pobūdis bei teršiama aplinka, nebus pažeista gamta.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas.Elektrotechninė dalis .			
20265	PV	E.Andrulienė		2024.07	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
	Rengė	V.Stonys		2024.07	Aiškinamasis raštas			0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių kultūros centras,įm.k.302296711				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					GI2414-SPP-E-AR		1	5

Statinio statybos teritorija ir statybvietės darbo vietos turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro ir aplinkos ministro patvirtintuose Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose. Statinio statytojas /užsakovas/ arba užsakovo įgaliotas statybos darbų vadovas negali pradėti statinio statybos darbų, kol neparengtas darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos priemonių planas. Darbo vietose naudojamos darbo priemonės turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro patvirtintuose Darbo įrenginių naudojimo bendruosiuose nuostatuose, reikalavimuose, nustatytus darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais aktais bei saugaus naudojimo reikalavimus, nurodytus darbo priemonių gamintojo dokumentuose.

Atlikdamas darbus rangovas vykdo visus saugos reikalavimus nurodytus atitinkamuose dokumentuose:

- DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- „Darboviečių įrengimo statybvietėje nuostatai“;
- įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais;
- darbo priemonių naudojimo dokumentacija;
- standartais, metodinėmis rekomendacijomis ir katalogais.

Organizuojant ir vykdant darbus elektros įrenginiuose žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės. Darbus vykdanti organizacija privalo paskirti asmenis atsakingus už darbų saugą. Vykdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu būtinos darbuotojų saugiam darbo užtikrinimui, nustatomos duodant nurodymą. Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas. Šiuo atveju apšvietimo atramų montavimas ir 0,4 kV KL tiesimas priskiriami prie antros kategorijos darbų. Darbai bus vykdomi atsijungus įtampą.

Baigus montavimo darbus būtina atlikti kabelių ir laidų izoliacijos ir elektros įrenginių įžeminimo varžų matavimus. Darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“ ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Projekte yra pateiktos naudojamų medžiagų techninės specifikacijos, medžiagų bei darbų kiekių žiniaraščiai.

Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtiniais objekto užbaigimui ir tinkamam jo eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra apibūdinti projekto dokumentuose, ar parodyti brėžiniuose.

GI2414–SPP–E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Atliekant projektinius apšvietumo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietumo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams ir įsitikinti, kad apšvietumas atitinka normų reikalavimus .

Apšvietimo klasė parenkama pagal: „CEN/TR 13201-1:2014. Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“.

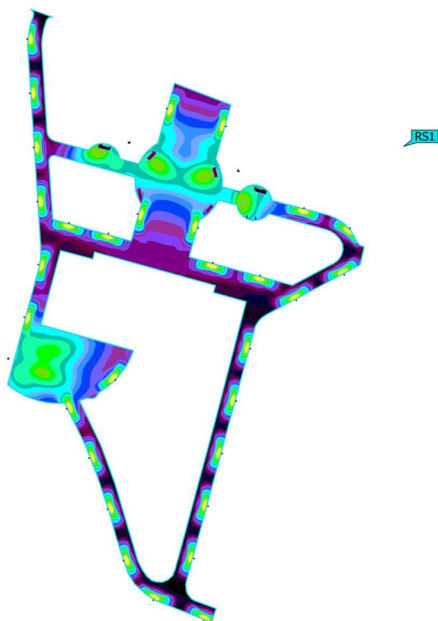
Skaičiavimams panaudoti LED šviestuvai :



Φ_{total} 40476 lm		P_{total} 600.0 W		Luminous efficacy 67.5 lm/W			
pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy	Index
6	CARIBONI GROUP	06OM1A1 49A9CJ	OMIKRON POLE M25° 3K HONEY-C	20.0 W	1261 lm	63.0 lm/W	3
9	CARIBONI GROUP	06OM1A1 49B0C	OMIKRON POLE D45° 3K	20.0 W	1260 lm	63.0 lm/W	2
30	Performance in Lighting	306554	MIMIK 10 POST 1000 CP/T3 10W 730 GR-94	10.0 W	719 lm	71.9 lm/W	1

GI2414-SPP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Parko takas

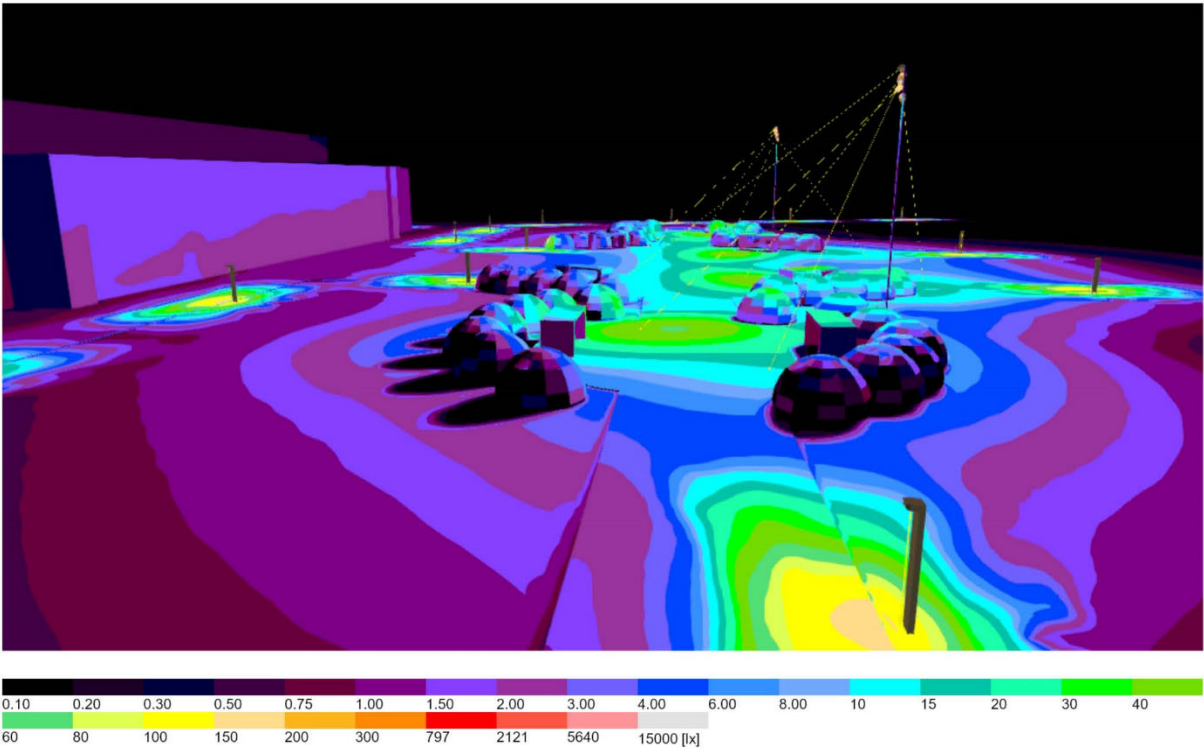


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Parko takas Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.020 m	14.3 lx	0.059 lx	185 lx	0.004	0.000	RS1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

GI2414-SPP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Vizualizacija



GI2414–SPP–E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

11

Eil. Nr.	Nuorodinis žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	STR 1.04.04:2017(2019)	Statybos techninis reglamentas Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
2	STR 1.05.01:2017(2019)	Statybos techninis reglamentas Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
3	STR 1.06.01:2016(2018)	Statybos techninis reglamentas Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
4	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai.	
5	STR 2.06.04:2014(2020)	Statybos techninis reglamentas Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	
6	LST EN13201-2:2016	Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai	
7	LST EN 40-5:2002	Apšvietimo stulpai. 5 dalis. Plieniniams apšvietimo stulpams keliami reikalavimai	
8	LST EN 60598-2-3:2003/A1:2011	Šviestuvai. 2-3 dalys. Ypatingieji reikalavimai. Kelių ir gatvių šviestuvai	
9	LST EN 13201-2:2016	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.	
10	LST EN 13201-3:2016	Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas	
11	LST EN 13201-4:2016	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai	
12	LST EN 13201-5:2016	Kelių apšvietimas. Energetinio efektyvumo rodikliai	
13	AEIIT-2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 m.	
14	EIIT-2012(2019)	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012 m.	
15	ELIIT-2011(2020)	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011 m.	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo E-nergetikų g. 7, Šiauliuose projektas.Elektrotechninė dalis .			
20265	PV	E.Andrulienė		2024.07	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
	Rengė	V.Stonys		2024.07	Privalomų dokumentų ir pagrindinių normatyvinių dokumentų žiniaraštis			0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių kultūros centras, įm.k.302296711				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					GI2414-SPP-E-PNDS			Lapų
								1
								2

16	EĮBNAA-2016	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. 2016 m.	12
17	2010 m. kovo 29 d. Nr. 1-93, Vilnius	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	
18	2012 m. spalio 29 d. Nr. 1-211, Vilnius	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
19	2011 m. gegužės 27 d. Nr. 1-134, Vilnius	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
20	2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166, Vilnius	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
21	DĮSN(2009)	Darboviečių įrengimo statybvietėje nuostatai, 2008 m.	
22	BGST(2019)	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, 2018 m.	
23	SEEĮT-2010(2017)	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Vilnius 2010 m.	
24	D1-637(2018)	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, 2006m.	

GI2414–SPP–E-PNDS	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

13

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36168

Valdas Stonys

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimui komunikacijos.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius

Išduotas 2016 m. gegužės 12 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. gegužės 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

16321

14

Prieš pradėdamos darbus, rangovas miesto ar rajono savivaldybėje turi gauti statybos leidimą, o kai jis neprivalomas- leidimą žemės kasimo darbams. Darbai vykdomi pagal statybos techninį reglamentą STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

1.1. Žemės darbai

Statinio statybos vadovas privalo:

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

Statybos metu būtų įvykdyti reikalavimus nurodytus STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas.Elektrotechninė dalis				
20265	PDV	E.Andrulienė		2024.07	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninė specifikacija			Laida	
	Rengė	V.Stonys		2024.07				0	
LT	STATYTOJAS: Šiaulių kultūros centras, įm.k.302296711				DOKUMENTO ŽYMUO GI2414-SPP-E-TS			Lapas 1	Lapų 19

eksploataavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 200 p. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.

1.2. Tranšėjų kasimas

1.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;

padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

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

dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

1.2.2. Tranšėjų kabeliams kasimas

- vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ar daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu;

- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos.

- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės;

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- supiltame grunte iki 1,0 m gylio;

- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

Mechanizuotas tranšėjų kasimas 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 (netranšėjiniu būdu) - 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

- kasant daugiakaušiais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais naudojant kompresorius;

- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;

- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;

- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

1.2.3. Tranšėjų kabeliams užpylimas

Prieš užpilant kabelius turi būti surašytas paslėptų darbų aktas ir atlikta geodezinė nuotrauka.

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- priemolio žemėje, - smėliu;

- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statyb. šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti šiukšlių, statybinio laužo, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų. Kabelių apsaugai 10-15 cm virš kabelio pakloti 100 mm pločio ne

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	19	0

mažiau kaip 6 MPa mechaninio atsparumo apsauginę juostą, ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus pakloti ne plonesnę kaip 0,5 mm storio signalinę juostą.

16

1.3. Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- iki 10 kV įtampos – 1,2 m;
- sankirtose su keliais ir gatvėmis – 1,2 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas ne mažiau 10 cm storio dugno pagrindo sluoksnis iš purios žemės. Priemolio, molio žemėje įrengiamas smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas užsakovo atstovas, kuris kartu su rangovu patikrina:

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

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija – ne žemesnėje kaip 0°C temperatūroje;
- kabelius su plastikine izoliacija, – ne žemesnėje kaip –20°C temperatūroje.

Kabelius prie elektros apskaitos skydo pakloti su atsarga pakartotinai galinei movai sumontuoti. Kabelių pajungimui naudoti kabelių galūnių apdirbimo movas. Klojant kabelius, privalomi EJT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, VII. skyriaus „Kabelių linijos žemėje“, reikalavimai. 0,4 kV KL montavimo darbus atlikti vadovaujantis EJT „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, IV. skyriaus „Elektros kabelių linijos“, reikalavimais.

1.4. Stulpų pastatymas

Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemonės. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas.

H-6m stulpai statomi į grunte sumontuotus pamatus, kurie įrengiami į gruntą išgręžus(arba iškasus) iki 1,5 m gylio šulinius. Šulinių dugne įrenti 10 cm storio pagrindą. Pamatų užpylimui naudoti smėlio - žvyro mišinį. Užpilant sutankinti kas 0,2 m.

H-1m stulpai montuojami ant met.flanšo kuris tvirtinamas prie paruošto bet.pagrindo.

Projektuojami apšvietimo stulpai įžeminami panaudojant projektuojamų kabelių apsauginio laidininko „PE“ gyslą. Projektuojamų kabelių apsauginio laidininko „PE“ gysla pakartotinai įžeminama prijungiant prie proj.skydelių PS-1÷PS-4 įžemintuvo.

1.5. 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, Elektros energijos atjungimui ir operatyvinių klausimų sprendimui sudaryti sutartį su gatvės apšvietimą eksploatuojančia organizacija pagal SEEJT VIII skyriaus „Juridinių ir fizinių asmenų darbų vykdymo tvarka elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės arba patikėjimo teise“ reikalavimus. Šviestuvus tvirtinti prie metalinių stulpų konstrukcijų, kurios turi būti padengtos cinku arba pagamintos iš nerūdijančio metalo. Ant metalinių stulpų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie stulpe su proj.kabelio „PE“ gysla. Draudžiama sujungti šviestuvo įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvus pajungti 1,5 mm² lanksčiais kabeliais variniais laidininkais su dviguba izoliacija. H-6m stulpuose šviestuvų kabeliai jungiami per SV15(SV17) gnybtą, o H-1m stulpeliuose per gamintojo numatyta jungtį.

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	19	0

1.6. Įžeminimo elementų montavimas

Projektuojamam apšvietimo tinklui taikoma TN-S posistemė. Projektuojamų apšvietimo stulpų (h-6m ir H-1m) korpusai yra prijungiami prie projektuojamų kabelių apsauginio nulinio laidininko „PE“ gyslos. H-1m stulpelio jungtyje numatytas gynbtas „PE“.

Projektuojamoms spintoms PS-1+PS-4 įrengiamas įžemintuvas, kurio įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Įžemiklių iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti naudojamos specialios jungtės. Jungties kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai prie įžeminamų ar įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Sumontavus įžemiklius matuojamos įžeminimo įrenginių varžos. Matavimus turi atlikti specialistai metrologiškai patikrintais prietaisais. Atlikus matavimus surašomi aktai.

1.7 Kabelių spintų montavimas

Projekte parinktos kabelių spintos PS-1+PS-4 skirtos montuoti lauke ant pamato. Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, kabelių spinta, tvirtinimo detalės privalo būti montuojamos to pačio gamintojo. Kabelių spinta (PS), kuri montuojama ant pagrindo, 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.

1.8 Kabelių prijungimo rinklių montavimas

Kabelio prijungimo rinklės SV15(SV17) montuojamos ir tvirtinamos apšvietimo stulpų viduje ant montažinio DIN bėgelio arba kitokiu gamintojo nurodytu būdu.

1.9. Darbų ir statinių kokybės užtikrinimas

Melioracijos darbų kokybė yra pagrindinis rodiklis, lemiantis melioracijos sistemų efektyvumą ir ilgaamžiškumą. Projekte naudojamų medžiagų ir rangos šalis neribojama, tačiau visos projekte naudojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti įgaliotos institucijos patvirtinimą, kad buvo pagaminti pagal atitinkamą Europos arba Lietuvos standartą.

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai, nuleistuvai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis.

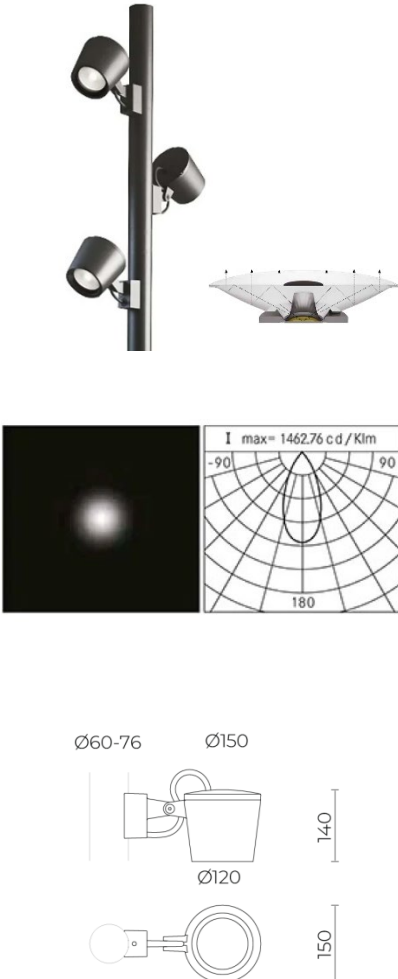
Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodoma gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan.

Melioracijos darbų kokybę iš esmės tikrina statinių statybos techninės priežiūros vadovas, kuris privalo vadovautis melioracijos normatyviniais dokumentais (MND Nr.7, 16-34 pusl.), standartais, normomis ir šiomis techninėmis specifikacijomis.

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	19	0

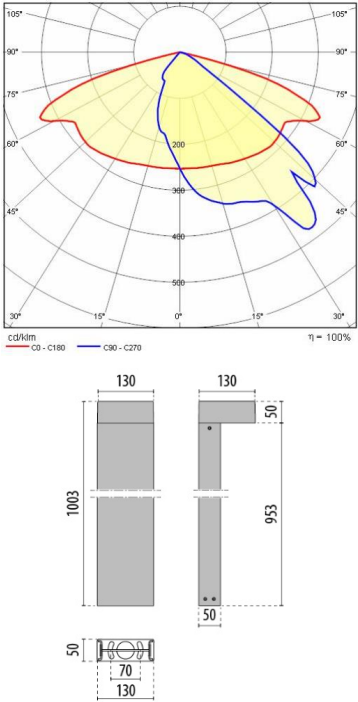
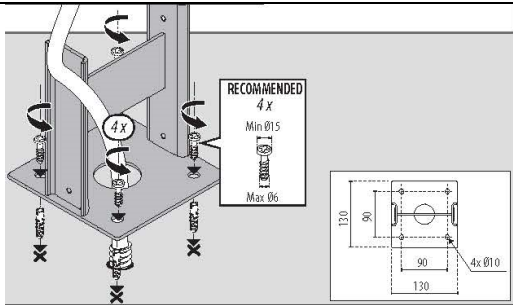
2. STATYBOS PRODUKTAI

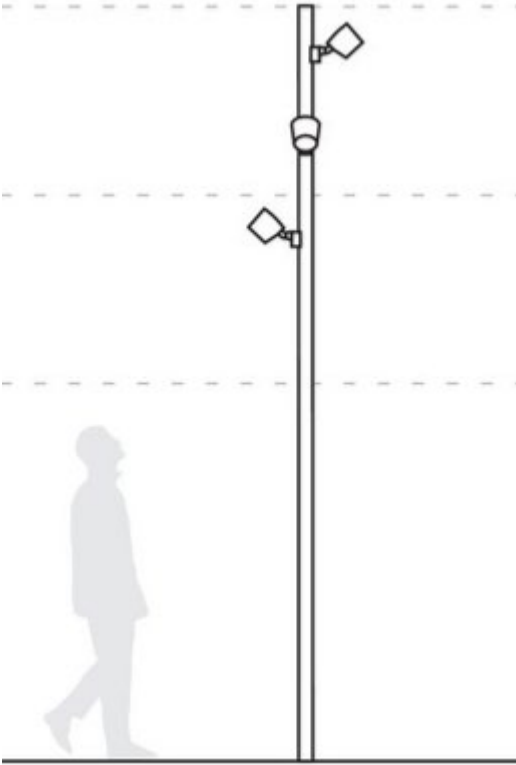
2.1. 20W GATVIŲ ŠVIESOS DIODŲ ŠVIESTUVO TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1		Dekoratyvinis lauko prožektorius Cariboni OMNIKRON POLE 3K 45° arba analogas Minimalistinis, apvalus lauko prožektorius. Lieto aliuminio, UNI EN AB 47100, lydinio korpusas, atsparus išoriniams poveikiams, padentas 16 fazių poliesterio dažų sluoksniu, antracito spalva (Sable 100 Noir). Nerūdyjančio plieno, AISI 304, išoriniai varžtai. Grūdinto, skaidraus stiko gaubtas. Optinė sistema sudaryta iš šviesą atspindinčio polimerinio lęšio su dvigubu vidiniu atspindžiu (D-TIR), kuris leidžia tiksliai fokusuoti šviesos srautą ir maksimaliai kontroliuoti akinimą. Simetrinė 45° ir 25° optika. Komplektuojamas su pajungtu 5m maitinimo kabeliu. Komplektuojamas su tvirtinimo adapteriu pritaikytu 60-76mm atamai. Kraipomas -90° +45°. Elektroninis balastas 500mA Instaliuota galia – 20W, galios faktorius > 0,9 Šviesos srautas – 1260lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 63lm/W Spalvinė temperatūra – 3000K Spalvų atgavos indeksas – CRI - 90 Tarnavimo charakteristika – L80B10 60000h Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė – IK08 MacAdam indeksas – 3 Matmenys – Ø120x150x140 mm Svoris – 2kg Šoninis šviestuvas plotas vėjo pasipriešinimui, m² – 0,027 Aplinkos temperatūra – -30°C +50°C Elektrosaugos klasė – II Šviesos intensyvumo kategorija – G6 Suderintas su standartais – EN60598-1 /EN60598-2-1 / EN62471 / EN61547
---	--	--

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	19	0

2.2. 10W TAKŲ ŠVIESOS DIODŲ ŠVIESTUVO TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Nr.	Foto, kreivė, matmenys	Aprašymas
1		Dekoratyvinis lauko stulpelis MIMIK 10 POST 1000 arba analogas Takų šviestuvai. Lieta aliuminio korpusas, padengtas milteliu būdu antikoroziniais dažais, juoda spalva RAL9005. Dažymas atitinka ISO 9227/12944 – ISO 9223 (C5) standartą. Grūdinto stiklo difuzorius, opalizuotas iš vidinės pusės. Poliruoto, gryno aliuminio (Al 99,98) reflektorius. Takų optika, CP/T3 tipo. Silikoninė tarpinė. Stulpelis iš ekstrūzijos būdu formuoto aliuminio padengtas milteliu būdu antikoroziniais dažais, juoda spalva RAL9005. Dažymas atitinka ISO 9227/12944 – ISO 9223 (C5) standartą. Nerūdijančio plieno išoriniai varžtai. Su pajungtu maitinimo kabeliu su greito pajungimo jungtimi. Elektroninis balastas šviestuvo korpuse Instaliuota galia – 10W, galios faktorius >0,90 Šviesos srautas – 762lm Efektivumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 76lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI – 70 MacAdam indeksas – 5 Tarnavimo charakteristika – L80B10 60000h Hermetiškumo klasė – IP65 Smūgiams atsparumo klasė – IK08 Matmenys – stulpelio 953x50x120mm., šviestuvo 130x50x130 mm Svoris – 3kg Elektroaugos klasė – I Aplinkos temperatūra – -20 +35 Šviesos intensyvumo kategorija – G3 Sertifikatai – ENEC
2		Šviestuvo flanšinis tvirtinimas

1		Pakopinė atrama 6m virš žemės, dažyta RAL spalva (pagal šviestuvų RAL spalvą) Dviejų pakopų atrama, pagaminta iš karštai cinkuoto plieno, atitinkančio UNI EN ISO 1461 (EN 40-5) standartą, paviršius apdorotas tekstūriniais, milteliniais akrilo dažais, antracito spalvos (gamintojo spalvos kodas Sablé 100 Noir); Stulpas susideda iš dviejų cilindrinų vamzdžių, pagamintų iš 3mm storio plieno EN10025-S235JR. Pirmasis cilindras yra 108 mm skersmens, o antrasis cilindras yra 76 mm skersmens. Viršu uždengtas su dangteliu. Stulpas įžeminamas per plieninę kilpą, esančią apšvietimo atramos viduje. Aptarnavimo durelių anga yra 400x85 mm. Durelės tvirtinamos dviem varžtais. Stulpas atlaiko dinaminę vėjo apkrovą pagal EN 40-3-1 ir EN 40-3-3, 32 m/sec Montavimas – įleidžiama į pamatą Matmenys: Ø108/ Ø 76x 6500 mm; Aukštis virš žemės 6000mm Svoris – apie 35 kg Montuojamas į VGAP2 tipo pamatą
2	Bendras komplekto vaizdas, OMIKRON POLE su pakopine atrama	

GI2414-SPP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	19	0

2.4 Gelžbetoninis pamatas su apsaugine guma

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Medžiaga	gelžbetonis	
2.	Betono stipris gniuždant	C25/30	
3.	Armatūra (karkasas)		
4.	Tvirtinimas	varžtai ir įvorės - nerūdijančio plieno	
5.	Varžtų kiekis vnt. ir ilgis	parenkamas iš 1 lentelės	
6.	Leistinas nuokrypis	pamato aukščio: ± 20 mm;	
7.	kiaurymių diametras: ± 10 mm;		
8.	Kabelių kanalų diametras	parenkamas iš 1 lentelės	
9.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 1 lentelės	
10.	Pamato svoris	parenkamas iš 1 lentelės	
11.	Pamato su apsauginės guma garantinis laikas:	≥ 5 metai	
12.	Apsauginės gumos medžiaga	Guma (juoda)	
13.	Apsauginės gumos parametrai	Turi užsimauti ant stulso 5-10m apatinės dalies ties pamatų, užsandinant tarpus.	

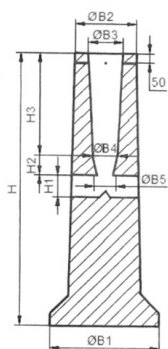
Pamatų duomenys:

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, m	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis vnt. $\times L$
1	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50
2	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
3	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3

Pastaba :

1. Pirmoje lentelės „pamatų duomenys“ eilutėje nurodytas pamatas skirtas h-6m gatvės apšvietimo atramai.

Pamato bendras vaizdas



GI2414-SPP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	19	0

2.5 0,4 kV elektros kabeliai:

Iki 1 kV variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	IEC 60227	
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas		
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	400 V	
4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.	
6.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke ir uždaroje patalpoje, grunte	
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
8.	Laidininkų skaičius	3	
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228	
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE	
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757	
12.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms	
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C	
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C	
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C	
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 ÷ 4 mm ²	
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų	
18.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.	

GI2414-SPP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	19	0

2.6 Automatiniai jungikliai

0,4 kV ITAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: – ≥ 6 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– $I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$; – $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$.
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63 \text{ A}; (\geq 10000)$;
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Nurodoma užsakant: – C;

1	2	3
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant ($\geq 25 \text{ mm}^2$): – $1,5 \text{ mm}^2$.
18.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: – varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: – 1;
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	19	0

2.7 0,23 kV ĮTAMPOS 16 A KONTAKTORIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: - Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; - Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-30 °C ... +35 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 VAC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	16A
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63 \text{ A}; (\geq 10000);$
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	-
15.	Apsaugos laipsnis	IP2X
16.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	19	0

		gnybtais	
17.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	26
18.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą	
19.	kontaktoriaus atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
20.	Ant kontaktoriaus turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).	
21.	Kontaktoriaus atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.	
22.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių	
23.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
24.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	

2.8 Vamzdžiai kabelių kanalizacijai

2.8.1 ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	32,40
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 750 N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact)	Normalus (angl. N- normal)

GI2414–SPP–E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	19	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	pagal LST EN 61386-24 standartą.	27
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždimui) apsauginį vamzdį.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (750 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.8.2 INSTALIACINIS LOVELIS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Instaliacinis lovelis 25x20

- Medžiaga : PVC ;
- Plotis : 25mm;
- Aukštis: 20mm ;
- Ilgis : 2 m;
- Spalva : balta ;

2.9 Signalinė juosta „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	$\geq 0,5$ mm
7.	Juostos plotis	100 mm
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	19	0

2.10 Įžemiklių komplektas

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 <u>nenaudojama</u>	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose
8.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

2.11 TECHNINIAI REIKALAVIMAI 0.4KV KABELIŲ SPINTAI BE APSKAITOS PRIETAISŲ .

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{a)}	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys atitinka standartą ^{d)}	LST EN 61439-5	
3.	Naudojimo sąlygos ^{b)}	Lauke ir viduje	
4.	Aplinkos temperatūra ^{b)}	-35 ... +35 °C	
5.	Vardinė įtampa ^{b)}	400/230 V	
6.	Izoliacijos lygis ^{b)}	6/2,5 kV (LI/AC)	
7.	Vardinis dažnis ^{b)}	50 Hz	
8.	Apsaugos laipsnis ^{b)}	≥ IP44	
9.	Kabelių spinta sudaryta iš modulių ^{b)}		
9.1.		Tranzitinės dalies ir pagrindo;	
9.2.		Tranzitinės dalies.	
10.	Tranzitinės dalies modulyje montuojami standartiniai elektros		

GI2414–SPP–E–TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	19	0

	įrenginiai ^{c)} :		
10.1.		Automatiniai jungikliai ,kontaktoriai, apšvietimo valdymo prietaisai ;	
10.3.		Nulinė (PEN) šyna (iš vario arba aliuminio).	
14.	Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas ^{b)}	Po vieną kiekvienam kabeliui, įskaitant ir rezervines vietas. Kabelių laikikliai turi būti montuojami taip, kad įrengiant spintą, laikiklis būtų 100 mm nuo žemės horizontalės.	
15.	Modulių korpuso medžiaga ^{c)}	Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal LST EN 10346	
16.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis), tvirtinimo detalės ^{c)}	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.	
17.	Pagrindas ir kitos detalės, susisiekiančios su gruntu ^{c)}	Padengiamos $\geq 70 \mu\text{m}$ lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461 Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.	
18.	Korpusas iš išorės nudažomas ^{b)} :		
18.1.		Spalva Juoda (kuomet PS montuojamas ant pagrindo, turi būti nudažytos visos detalės, esančios aukščiau nei 200 mm virš žemės paviršiaus).	
19.	Kabelinės spintos tvirtinimas ^{b)} :		
19.3.		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.	
19.4.		Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, kabelių spinta, tvirtinimo detalės privalo būti montuojamos to pačio gamintojo.	
20.	Vėdinimas ^{b)}	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių	
21.	Įžeminimo laidininkas jungiantis kabelių spintą su durelėmis ^{b)}	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.	
22.	Durų užrakinimo sistema ^{c)}	Pagal gamintojo techninius reikalavimus spynoms ir raktams	
23.	Spintos durys ^{b)} :		
23.1.		turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu;	
23.2.		atidaromos į dešinę pusę – nurodoma užsakant;	
23.3.		atidaromos į kairę pusę – nurodoma užsakant;	
23.4.		atidaromos į abi puses (dviejų durų spinta) - nurodoma užsakant.	
24.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas ^{b)}	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)	
25.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus	

GI2414–SPP–E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	19	0

	smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus ^{b)}	ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.		30
26.	Reikalavimai elektros schemai ^{b)} :			
26.1.		tvirtinama ant durelių vidinės pusės (A5 formato);		
26.2.		schema atspari atmosferiniams poveikiams.		
27.	Operatyviniai ir kiti užrašai (lietuvių kalba) ^{b)}	Pagal gamintojo tech. reikalavimus		
28.	Garantinis laikas ^{b)}	≥ 24 mėnesiai		
29.	Tarnavimo laikas ^{b)}	≥ 25 metai		
30.	Su prekėmis pateikiami techniniai dokumentai			
30.1.		Kabelių spintos pasas lietuvių kalba;		
30.2.		Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba.		

2.12 SKAITMENINIS LAIKRODIS .

Aprašymas:	ASTROCLOCK-2
Klasės pavadinimas:	Laiko relė, skaitmeninė
Didžiausia apkrova AC1 (VA):	4000
Funkcija:	Laiko relė
Vardinė srovė (A):	16
Įtampos tipas:	AC
Maitinimo įtampa (V):	230
Kontaktų tipas:	CO
Kontaktų kiekis:	2
Laiko intervalas:	SAULĖTEKIS, SAULĖLYDIS, FIKSUOTAS LAIKAS: ĮJUNGTAS/IŠJUNGTAS, SUMAŽINTI.

GI2414–SPP–E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	19	0



2.13 Kabelių pajungimo rinklės

Kabelių prijungimo rinklės, skirtos aliumininio jėgos kabelio per apsaugos ir valdymo aparatus sujungimui su atšišakojimo kabeliu į šviestuvus apšvietimo stulpo viduje. Montuojamos stulpo viduje ant montažinio DIN bėgelio arba kitokiu gamintojo nurodytu būdu.

SV50 komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.504, vienas gnybtas nuliniam laidui KE10.506 ir 16 mm², 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

Techniniai duomenys

Svoris 0.320 KG

Laidininko skerspjūvis Al 10 ... 35 mm²

Laidininko skerspjūvis Cu 1.5 ... 25 mm²

Laidininko skersmuo 2 ... 10.2 mm

Užveržimo momentas 10 Nm

Pajungimo rinklės bendras vaizdas



GI2414-SPP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	19	0

- kištukinių lizdų skaičius : ≥ 2 ;
- Korpuso medžiaga: Plastiką ;
- Valdymas : Montuojamas uždareame šulinyje ;
- Apsaugos klasė : IP54 ;
- Spalva: Pilka ;
- Aukštis: 255 mm
- Plotis: 204 mm
- Gylis: 112 mm

Bendras vaizdas :



GI2414-SPP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	19	0

DARBO SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

33

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Tranšėjų iki 1 m gylio 1-2 kabeliams kasimas rankiniu būdu I-II grupės grunte	100m3	0,75	
2	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams kasimas 0,25 m3 talpos kaušu ekskavatoriaus I-II grupės grunte	100m3	0,76	
3	Tranšėjų, iškasų ir duobių užpylimas II grupės gruntu rankiniu būdu	100m3	0,75	
4	Tranšėjų, iškasų ir duobių užpylimas II grupės gruntu mechanizuotai	100m3	0,76	
5	II grupės grunto plūkimas elektroplūktuvais	100 m3		
6	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	m	897	
7	Polietileninių vamzdžių paklojimas iškastoje tranšėjoje	100m3	0,97	
8	Instaliacinio kanalo montavimas patalpoje tvirtinant prie esamų konstrukcijų	m	6	
9	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 1kg	100 m	8,97	
10	Kabelio tiesimas kanalu (įvėrimas į stulpą), kai kabelio masė iki 1kg	100 m	0,72	
11	Kabelio tiesimas kanalu (įvėrimas į skydelius), kai kabelio masė iki 1kg	100 m	0,90	
12	H-1m stulpelio pastatymas ant flanšo	vnt	29,0	
13	Pagrindo flanšo tvirtinimui įrengimas	vnt	29,0	
14	0,4 kV metalinių stovų išvežiojimas trasoje automašina	vnt	3	
15	Kontaktinio tinklo metalinių atramų, kurių masė iki 1 t, pastatymas, išgręžiant iškasas	vnt	3	
16	Smulkių gelžbetoninių konstrukcijų, kurių masė iki 0.5t, montavimas (pamatas)	vnt	3	
17	20W šviesos diodų šviestuvų ant stulpo montavimas	vnt	15	
18	kabelio galų paruošimas įtampai iki 1kv, kai skerspjūvis iki 4mm2	vnt	103	
19	Iki 1kV įtampos kabelinių ir kitų linijų izoliacijos varžos matavimas megometru (linija)	vnt	52	
20	Grandinės patikrinimas tarp įžemintų taškų	vnt	204	
21	Įžeminimo įrenginio montavimas 10 Ω	vnt.4		
22	Įžemiklio varžos matavimas	vnt	4	
23	Paskirstymo spintos su komutaciniais ir valdymo įrenginiais montavimas ant pamato	Kompl.	4	
24	Automatinių jungiklių, valdymo įtaisų montavimas skyduose (IPS)	vnt	4	
25	PVC dėžutės įrengimas paruoštame uždareame šulinyje (Eglutės pajungimas)	vnt	1	
26	Plotų išlyginimas rankiniu būdu, kai gruntas III grupės	m2334		
27	Vejos dangos atstatymas	m2	162	
28	Asfalto dangos ardymas	m2	30	
29	Šaligatvio dangos ardymas	m2	4	

Pastaba : Žiniaraštyje numatytas tik dangų ardymas . Darbus vykdyti koplesiška su kitais statybos darbais

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas. Elektrotechninė dalis			
20265	PV	E.Andrulienė		2024.07	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
	Rengė	V.Stonys		2024.07			0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių kultūros centras, įm.k.302296711			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
				GI2414-SPP-E -DŽ		1	1

PAGRINDINIŲ MEDŽIAGŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

34

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kodas	Mato vnt.	Kieki s	Pastabos
1	0,4 kV el. kabelis Cu 5x4 -laidininkas : atkaitintas apvalus monolitinis varis ; -laidininko izoliacija : PVC ; -laidininko skerspjūvio plotas : 4mm ² -laidininko skaičius : 5;	2.5.1	m	189	
2	0,4 kV el. kabelis Cu 3x2,5 -laidininkas : atkaitintas apvalus monolitinis varis ; -laidininko izoliacija : PVC ; -laidininko skerspjūvio plotas : 2.5mm ² -laidininko skaičius : 3;	2.5.1	m	15	
3	0,4 kV el. kabelis Cu 3x1,5 -laidininkas : atkaitintas apvalus monolitinis varis ; -laidininko izoliacija : PVC ; -laidininko skerspjūvio plotas : 1.5mm ² -laidininko skaičius : 3;	2.5.1	m	855	
4	Instaliacinis lovelis 25x20 -Medžiaga : PVC ; -Plotis : 25mm; -Aukštis : 20mm ; -Ilgis : 2 m;	2.8.3	m	6	
5	Vamzdžiai kabelių kanalizacijai, PE d 32 mm -Medžiaga : PP, PE ; -Vamzdžio išorinė sienelė : Gofruota; -Vamzdžio vidinė sienelė : Lygi ; -Vamzdžių išoriniai skersmenys : 32 mm; -Atsparumas gniuždymui ≥ 750 N;	2.8.1	m	728	
6	Vamzdžiai kabelių kanalizacijai, PE d 40 mm -Medžiaga : PP, PE ; -Vamzdžio išorinė sienelė : Gofruota; -Vamzdžio vidinė sienelė : Lygi ; -Vamzdžių išoriniai skersmenys : 75 mm; -Atsparumas gniuždymui ≥ 750 N;	2.8.1	m	169	
7	Signalinė juosta "KABELIS" -Pagaminta : iš polietileno PE ; -Spalva : Geltona ; -Skirta naudoti : Žemėje; -Aplinkos temperatūra: -35 ... +35 oC; -Juostos storis ≥ 0,5 mm ; -Juostos plotis 100 mm ; -Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas: "Dėmesio! -Kabelis" ;	2.9	m	867	
8	Gatv.apšvietimo stulpai cinkuoti, vardinis aukštis h-6m (be gembės) Matmenys: -bendras aukštis 6000mm(nuo grunto pav); -Viršutinis diametras : 60mm;	2.3	vnt.	3	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas.Elektrotechninė dalis .			
20265	PV	E.Andrulienė	<i>E.Andrulienė</i>	2024.07	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Medžiagų sąnaudų žiniaraštis			Laida
	Rengė	V.Stonys	<i>V.Stonys</i>	2024.07				0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių kultūros centras,įm.k.302296711				DOKUMENTO ŽYMUO GI2414-SPP-E-MS			Lapas
								Lapų
								1
								4

	-Apatinis diametras : 125mm;				35
259	Pamatas gelžbetonis gatv.apšv.stulpui -Medžiaga : gelžbetonis ; -išmatavimai : HxB1xB2xB3 (950mmx314mmx294mmx150mm)	2.4	vnt.	3	
10	Apsauginė guma pamatui -Apsauginės gumos medžiaga: Guma (juoda); -Apsauginės gumos parametrai: Turi užsimauti ant stulo 5-10m apatinės dalies ties pamatų, užsandarinant tarpus.	2.4	vnt.	3	
11	Šviesos diodų šviestuvai ant h-6m stulpo -Maitinimo įtampa: 230V, 50/60Hz, AC; -Šviestuvo galia : ≤20W; -šviesos spektras : 3000 K ±10 %; -Atsparumo smūgiams klasė: ≥IK08; -Apsaugos klasė: ≥IP66;	2.1	vnt.	15	
12	Dekoratyvinis lauko apšvietimo stulpelis h-1m -Maitinimo įtampa: 230V, 50/60Hz, AC; -Šviestuvo galia : ≤10W; -šviesos spektras : 4000 K ±10 %; -Atsparumo smūgiams klasė: ≥IK08; -Apsaugos klasė: ≥IP65; -flanšas : 273x273x163 ;	2.2	vnt.	29	
13	Esama 0.4kV įvadinė spinta JPS	2.6;2.7 ; 2.12			
	Automatiniai jungikliai C6 A Maitinimo įtampa: 230V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 6A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA;		vnt	1	
	Automatiniai jungikliai C16 A Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 16A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA;		vnt	1	
	kontaktorius 16 A Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 16A ;		vnt	1	
	Apšvietimo valdiklis (skaitmeninis laikrodis) dviejų kanalų		vnt	1	
14	0.4kV paskirstymo spinta PS-1 ant pamato	2.6; 2.11	Kompl.	1	Spalva juoda
	Kirtiklis 16 A ; Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 16A ;		vnt	1	
	Automatiniai jungikliai C6 A su srovės nuotekio rele Maitinimo įtampa: 230V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 6A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA; -Nuotekio srovė : 0,03A ;		vnt	7	
	Automatiniai jungikliai C10 A Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AŲrdinė srovė : 10A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA;		vnt	2	
15	0.4kV paskirstymo spinta PS-2 ant pamato	2.6; 2.11	Kompl.	1	Spalva juoda

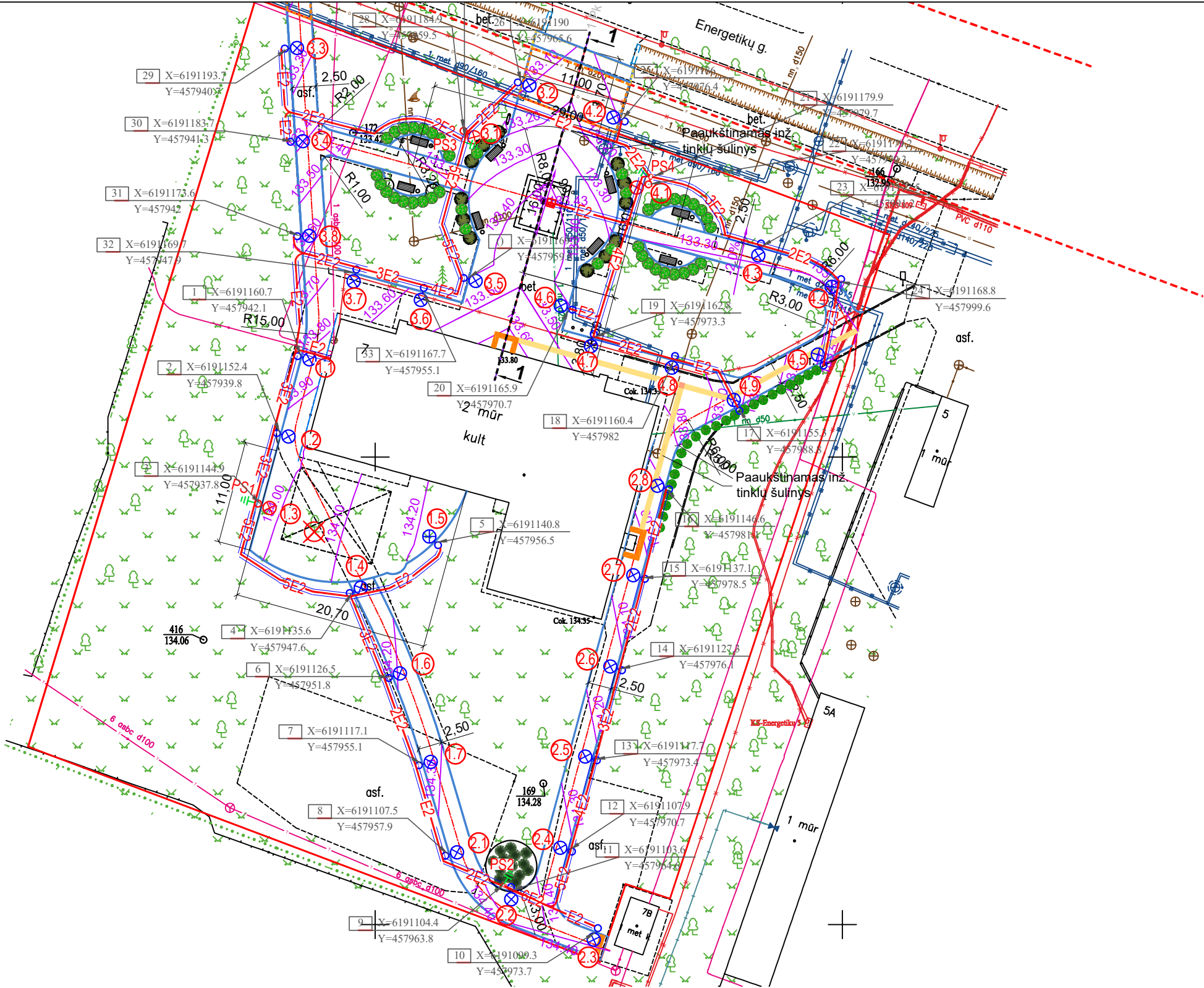
GI2414-SPP-E -MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

	Kirtiklis 16 A ; Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 16A ;		vnt	1	36
	Automatiniai jungikliai C6 A su srovės nuotekio rele Maitinimo įtampa: 230V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 6A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA; -Nuotekio srovė : 0,03A ;		vnt	8	
16	0.4kV paskirstymo spinta PS-3 ant pamato	2.6; 2.11	Kompl.	1	Spalva juoda
	Kirtiklis 16 A ; Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 16A ;		vnt	1	
	Automatiniai jungikliai C10 A Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 10A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA;		vnt	1	
	Automatiniai jungikliai C6 A su srovės nuotekio rele Maitinimo įtampa: 230V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 6A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA; -Nuotekio srovė : 0,03A ;		vnt	8	
17	0.4kV paskirstymo spinta PS-4 ant pamato	2.6; 2.11	Kompl.	1	Spalva juoda
	Kirtiklis 16 A ; Maitinimo įtampa: 400V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 16A ;		vnt	1	
	Automatiniai jungikliai C6 A su srovės nuotekio rele Maitinimo įtampa: 230V, 50/60Hz, AC; -vardinė srovė : 6A ; -atjungimo ch-ka : C; -atjungimo pajėgumas: ≥10kA; -Nuotekio srovė : 0,03A ;		vnt	10	
18	Įžemiklių komplektas -Stypo medžiaga : plienas ; -Stypo padengimas : ≥0,07mm cinko danga (plieniniam stypui) ; -Stypo diametras : ≥14mm ; -Stypus jungianti mova: žalvarinė arba varinė; -Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai : cinkuoto plieno; Įžeminimo komplektą sudaro: Įžeminimo elektrodas Ø≥ 14 mm, L=1.5 m – 4 vnt., jungiamoji mova – 3 vnt., plieninis antgalis – 1 vnt., kalimo galvutė – 1 vnt. cinkuota juosta 4x40mm– 2 m.)	2.10	kompl.	4	
19	Kabelių pajungimo rinklės atramoje SV-15(SV17) Kabelių prijungimo rinklės, skirtos jėgos kabelio per apsaugos ir valdymo aparatus sujungimui su atsišakojimo kabeliu į šviestuvus apšvietimo stulpo viduje. Montuojamos stulpo viduje ant montažinio DIN bėgelio arba kitokiu gamintojo nurodytu būdu. SV15(SV17) komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams KE10.504, vienas gnybtas nuliniui laidui KE10.506 ir 16 mm², 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu. Techniniai duomenys -Svoris: ≤0.320 KG -Laidininko skerspjūvis: Al 10 ... 35 mm² -Laidininko skerspjūvis: Cu 1.5 ... 25 mm² -Laidininko skersmuo: 2 ... 10.2 mm -Užveržimo momentas: 10 Nm	2.13	vnt.	3	

20	PVC dėžutė su kištukiniais lizdais (230V ,16A ,2vnt)	2.14	vnt	1	37
----	--	------	-----	---	----

GI2414-SPP-E -MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

1150
900



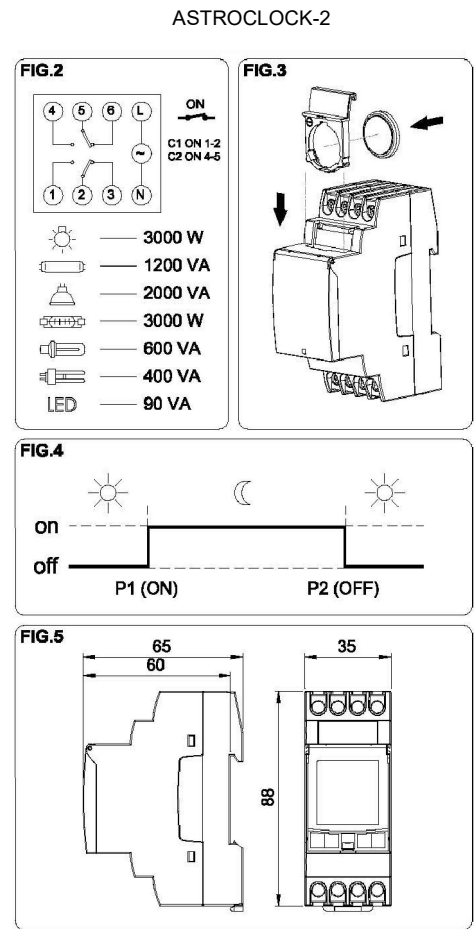
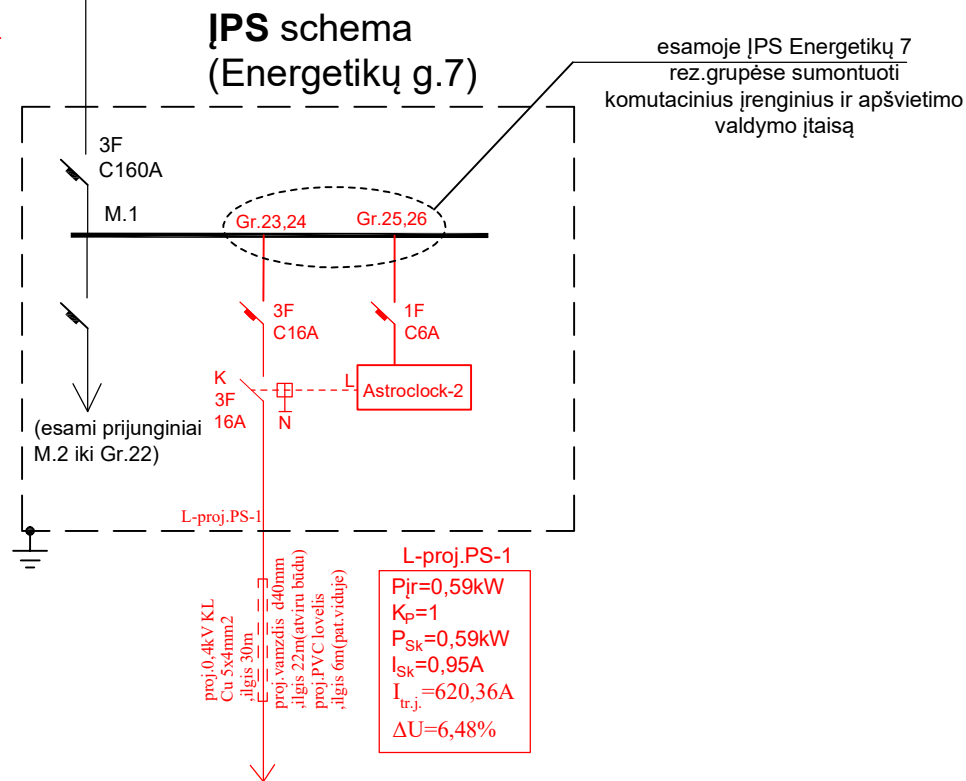
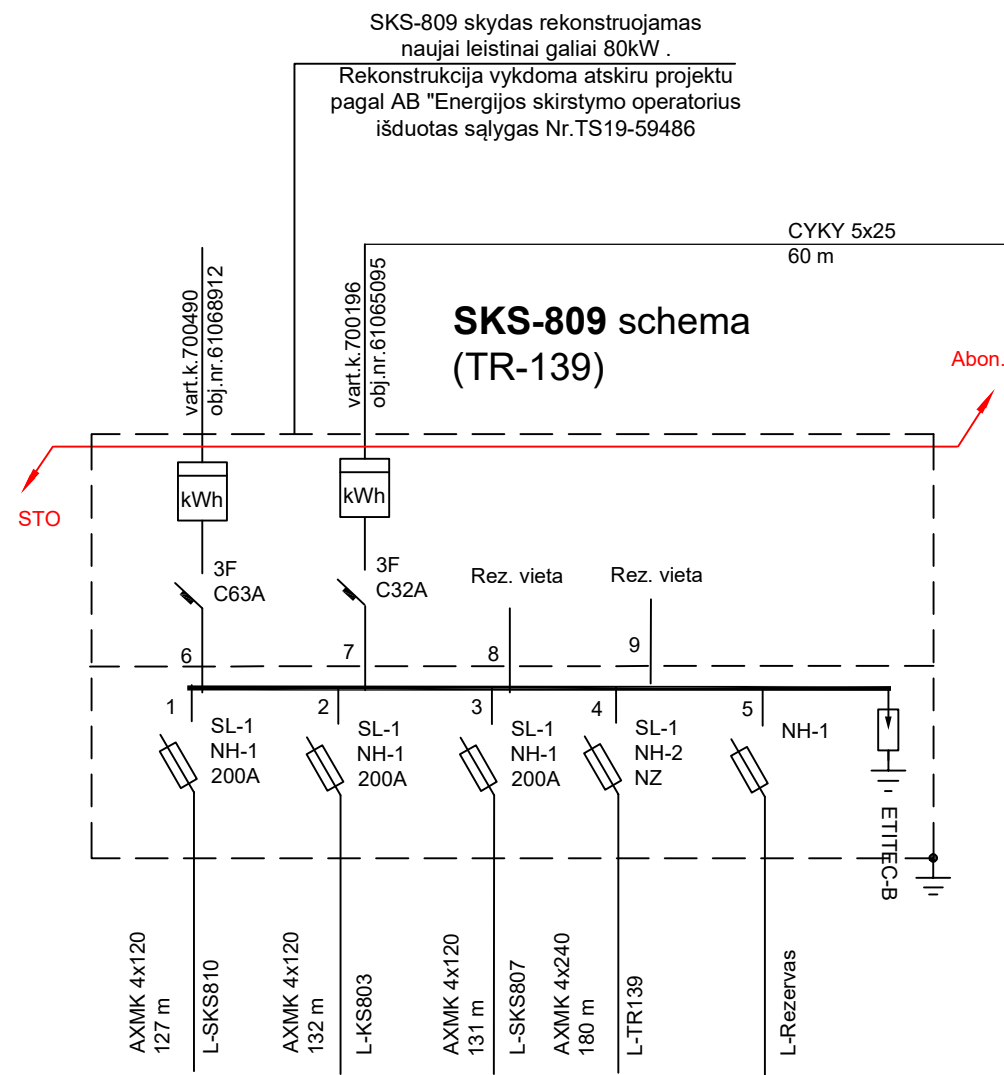
Pastabos:

1. El. apšvietimo kabelius kloti - ≥ 0.7 m gilyje. Kabelius klojant atviru būdu, tiesti ant ≥ 10 cm purios žemės ar smėlio pasluoksniu.
2. Grunto pasluoksnyje neturi būti akmenų, statybinių šiukšlių ir skaldos.
3. Susikirtimo su požeminėmis komunikacijomis vietoje kabelius kloti į PE vamzdžius, bei išlaikyti reikiamus 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 vamzdž. šis atstumas ne mažesnis kaip 0,25 m. Proj. el. kabelius persikirtime su ryšiais tiesti vamzdžiuose po ryšių tinklais, išlaikant ne mažesnę kaip 0.5m atstumą. Ryšių kabelių apsaugos zonoje ir susikirtimuose su ryšiais darbus vykdyti rankiniu būdu.
4. Kabelių trasas užkasti sutankinant gruntą, atstatyti dangas ir gerbūvį pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, atsodinti žaliuosius plotus, tranšėjų kasimo metu atsiradusias šiukšles išvežti į statybinių šiukšlių saugojimo/perdirbimo aikštelę.
5. Kabelių linijos montavimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros linijų instaliacijos ir įrengimo taisyklėmis (ELIIT), "0,4-10 kV elektros oro ir kabelių linijose vykdomų darbų techninis reglamentas" reikalavimais.

Sutartiniai žymėjimai

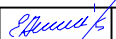
Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. pėsčiųjų takų ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. vejos bortai
	Proj. kvadratinų betono trinkelų danga (juodos spalvos)
	Proj. stačiakampių betono trinkelų danga (pilkos spalvos)
	Proj. veja
	Proj. suoliukai ir šiukšliadėžės
	Proj. želdiniai
	Proj. apšv. paskirstymo spinta (PS-1+ PS-4 ant pamato (spalva juoda))
	Proj. įžemintuvai, $R_{\Sigma} \leq 10 \Omega$ (spintoms PS-1+PS-4)
	Proj. apšvietimo kabelis PVC vamzdyje $d32,40mm$
	Proj. apšvietimo stulpas H-6m su prožektoriais (5vnt projekt. ant stulpo) LED 20W, IP66 ant pamato VGAP-2
	Proj. apšvietimo stulpelis H-1m su šviestuvu LED 10W, IP65 tvirtinamas ant flanšo
	Proj. PVC dėžutė (IP54) su kištukiniais lizdais (2vnt) (įrengiama uždarame šulinyje (eglės pajungimui))

Laida		Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.	 MB 'Gatvių inžinerija' Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					Kitos paskirties inžinerinių statinių rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas.Elektrotechninė dalis				
20265	PV	E. Andriulienė		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
36168	PDV	V.Stonys		2024	Apšvietimo tinklų planas M 1:500			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Šiaulių kultūros centras, įm.k. 302296711				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					GI2414-SPP-E-BR-01			1	1

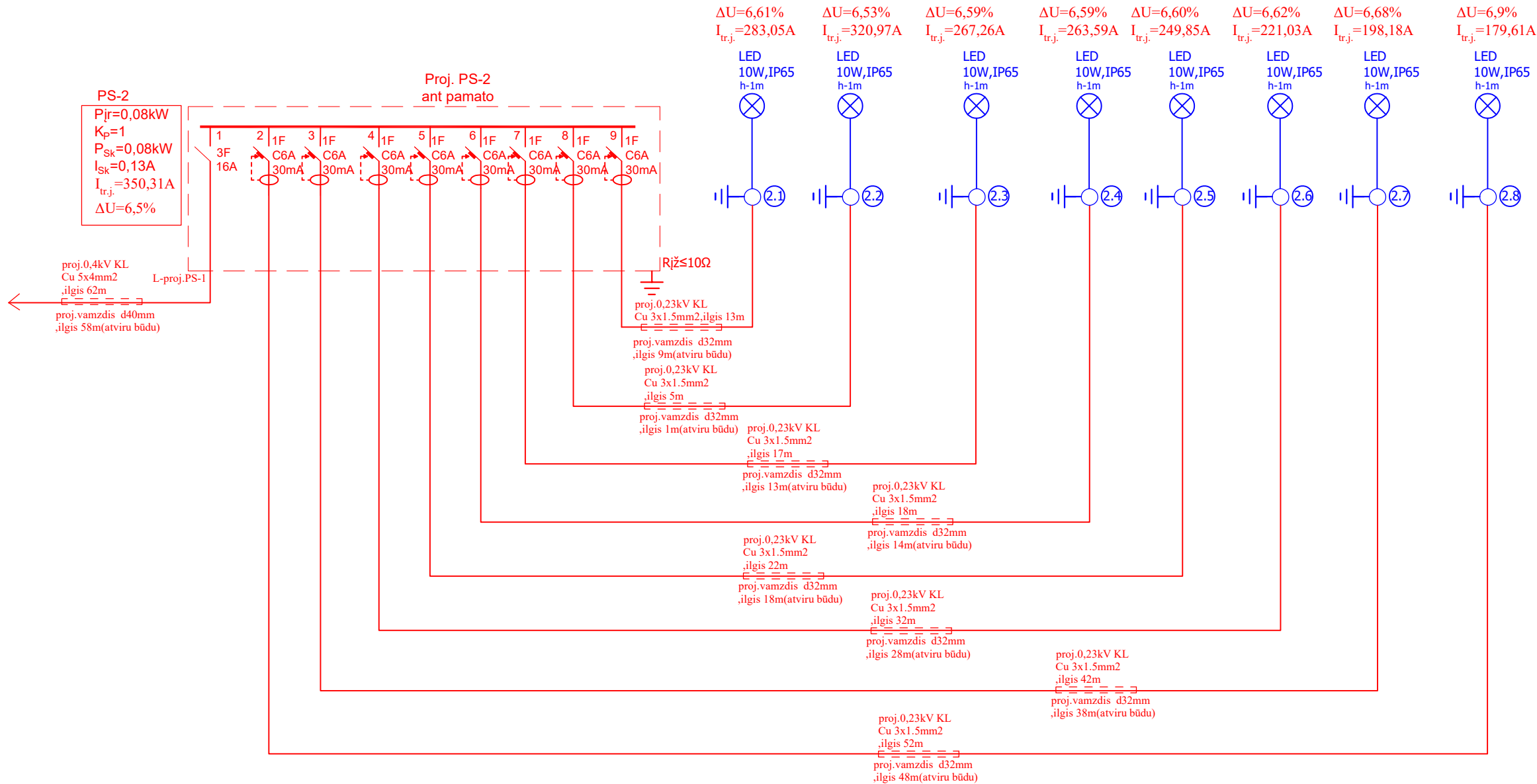


Pastabos :
1.Projektuojamas kabelis iš esamos IPS (esančios patalpoje)
tiesiamas PVC lovelyje 25x20mm sienų paviršiais .

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	projektuojamas jėgos ir apšv.kabelis vamzdyje
	projektuojamas modulinis tripolis automatinis jungiklis
	projektuojamas modulinis kontaktorius , 400V,16A
	dviųjų kanalų/grupių skaitmeninis laikrodis su atnaujinamu astronominio laiku

Kval. patv. dok. Nr.	 MB 'Gatvių inžinerija' Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS					
					Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas.Elektrotechninė dalis					
	20265	PV	E. Andriulienė		2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
36168	PDV	V.Stonys		2024	Apšvietimo tinklų schema				0	
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO				Lapas	Lapų
	Šiaulių kultūros centras, įm.k. 302296711				GI2414-SPP-E-BR-02					
									1	5

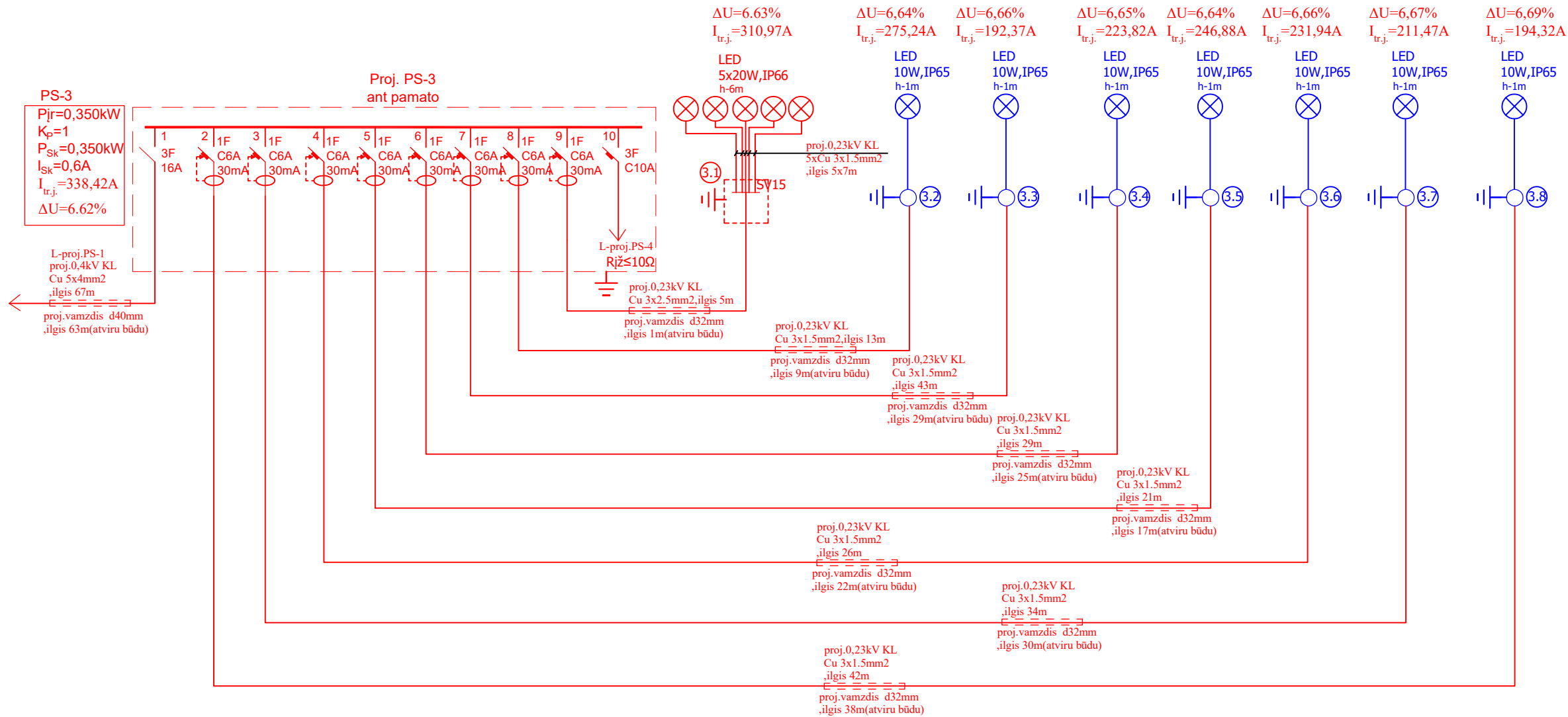
Kval. patv. dok. Nr.			MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com	
20265	PV	E. Andrulienė	<i>[Signature]</i>	2024
36168	PDV	V.Stonys	<i>[Signature]</i>	2024
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS			
	Šiaulių kultūros centras, įm.k. 302296711			



Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. apšvietimo kabelis PVC vamzdyje d32mm
	Proj. apšvietimo stulpelis H-1m su šviestuvu LED 10W ,IP65 ant flanšo

Kval. patv. dok. Nr.	 MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	20265	PV	E. Andrulienė	2024	Kitos paskirties inžinerinių statinių - kiemo aikštelės rekonstravimo Energetikų g. 7, Šiauliuose projektas.Elektrotechninė dalis		
	36168	PDV	V.Stonys	2024			
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	Šiaulių kultūros centras, įm.k. 302296711				GI2414-SPP-E-BR-02		Lapų



Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. apšvietimo kabelis PVC vamzdyje d32mm
	Proj. apšvietimo stulpas H-6m su prožektoriais (5vnt projekt.ant stulpo) LED 20W ,IP66 ant pamato VGAP-2
	Proj. apšvietimo stulpelis H-1m su šviestuvu LED 10W ,IP65 ant flanšo

Kval. patv. dok. Nr.	 MB 'Gatvių inžinerija' Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
	20265	PV	E. Andriulienė	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
	36168	PDV	V.Stonys	2024	Apšvietimo tinklų schema			0
LT	STATYTOJAS IR /(ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
	Šiaulių kultūros centras, įm.k. 302296711				GI2414-SPP-E-BR-02		4	5

