
STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	Kauno miesto savivaldybė
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 – Administracinis pastatas
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	VI
BYLA	SS2412-01-TDP-E

STATINIO PROJEKTO
VADOVAS

ARTŪRAS ČEIKUS AT. NR. 25757

parašas

STATINIO PROJEKTO
DALIES VADOVAS

TOMAS MARTINAITIS AT. NR. 33678

parašas

2024, VILNIUS


STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto elektrotechninės dalies tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
SS2412-01-TDP-E.Ž	2	0	Statinio projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis	
SS2412-01-TDP-E.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
SS2412-01-TDP-E.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
SS2412-01-TDP-E.TS	16	0	Techninės specifikacijos	

Projekto elektrotechninės dalies brėžinių žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
SS2412-01-TDP-E.B-01	1	0	JĖGOS TINKLO I A. PLANAS M1:100	
SS2412-01-TDP-E.B-02	1	0	ŽAIBOSAUGOS STOGO PLANAS Nr.1 M1:100	
SS2412-01-TDP-E.B-03	1	0	APŠVIETIMO TINKLO I A. PLANAS M1:100	
SS2412-01-TDP-E.B-04	1	0	LAUKO ELEKTROS TINKLŲ PLANAS M1:500	
SS2412-01-TDP-E.B-05	1	0	IPS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA. VIDAUS ELEKTROTECHNINĖ DALIS	
SS2412-01-TDP-E.B-06	1	0	JS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA VIDAUS ELEKTROTECHNINĖ DALIS	
SS2412-01-TDP-E.B-07	1	0	AS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA VIDAUS ELEKTROTECHNINĖ DALIS	
SS2412-01-TDP-E.B-08	1	0	AAS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA. VIDAUS ELEKTROTECHNINĖ DALIS	
SS2412-01-TDP-E.B-09	1	0	BNP-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA. VIDAUS ELEKTROTECHNINĖ DALIS	
SS2412-01-TDP-E.B-10	1	0	VPS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA. VIDAUS ELEKTROTECHNINĖ DALIS	

0	2025-04-16	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
	25757	SPV	Artūras Čeikus	01 – Administracinis pastatas	
	33678	SPDV	Tomas Martinaitis		
				Dokumento pavadinimas	Laida
				TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	0
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-E.Ž	Lapas	Lapų
				1	1

Projekto elektrotechninės dalies priedų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
1.	Pastato vidaus patalpų apšvietos skaičiavimai	5 lapai
2.	Pastato teritorijos apšvietos skaičiavimai	4 lapai
3.	T. Martinaičio kvalifikacijos atestatas	1 lapas
4.	Projekto dalių tarpusavio suderinimo lapas	1 lapas
5.	Užsakovo pritarimas projektiniams sprendiniams	1 lapas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2407-01-TP-E.Ž	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas; (Įsigaliojimo data: 1996-09-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-01-01 iki 2024-04-30).
- „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ STR 1.04.04:2017; (Įsigaliojimo data: 2017-01-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-10)
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (EĮĮBT). (Įsigaliojimo data: 2012-05-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-27).
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (ELIĮT). (Įsigaliojimo data: 2012-05-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13).

Projektas parengtas naudojant licencijuotas programas:

- AutoCAD 2015;
- Microsoft Office 2016

Kapitališkai remontuojamame pastate esamos elektrotechninės dalies sistemos būklė nebeatitinka šiuolaikinių LR galiojančių normų ir taisyklių, yra morališkai pasenusi ir nebetinkama naudojimui.

Pagal STR 2.02.01:2004 turi būti užtikrintos tokios mažiausios leidžiamos apšvietos vertės (lx):

Judėjimo plotai ir koridoriai	100-150;
Laiptai	150;
Darbo vietos ir zonos	500;
Techninės patalpos	200;
Vonios, tualetai	100;

Bendri duomenys:

Projektas atliktas remiantis:


- Užsakovo projektavimo, statybos ir įrengimo standartas;
- Galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Projekte yra numatyta sumontuoti naują įrangą atitinkančią tarptautinius standartus. Elektros instaliacija bus atlikta atitinkančio skerspjūvio savaimė gėstančiais (nepalaikančiais degimo) kabeliais varinėmis ir/arba aliumininėmis gyslomis. Kabeliai klojami vamzdžiuose, ant kabeliniu kopėčių ir loviuose. Šviestuvai bus montuojami šiuolaikiniai efektyvus ir ekonomiškai.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugu tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Atlikus elektros instaliacijos montavimą, užliejamos grindys, sienų ir lubų apdaila turi būti atstatyta į pirminę būklę.

Elektrotechninio tinklo, prietaisų, elektros aparatūros montavimo ir įžeminimo darbai atlikti vadovaujantis pagal galiojančias EĮĮBT ir kitais galiojančių statybinių normų reikalavimais. Įrangos ir medžiagų išpildymas turi atitikti patalpų aplinką, kurioje jos bus panaudojamos. Taip pat visi prietaisai, įrengimai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, pritaikomi projektuojamame objekte turi atitikti nacionalinių standartų LST ir standartų IEC ir EN reikalavimus, bei turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

0	2024-03-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282		Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
	25757	SPV	Artūras Čeikus	01 – Administracinis pastatas	
	33678	SPDV	Tomas Martinaitis		
				Dokumento pavadinimas Aiškinamasis raštas	Laida 0
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybė	Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-E.AR		Lapas 1	Lapų 4

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi būti tinkami eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- Žema įtampa 400 V±5% / 230 V±5%;
- Dažnis 50 Hz ± 4%.

Techniniai rodikliai

Rodiklis	
1. Tinklo įtampa	400/230V
2. Instaliuotas galingumas, kW	39,00
3. Skaičiuojamas galingumas, kW	32,00
4. Galios koeficientas cosφ	0,85
5. Skaičiuojamoji srovė (I _{sk.}), A	54,00
6. Elektros tiekimo sistema	TN-C-S

Projektiniai sprendiniai:

Objekto elektros tiekimas atliktas iš AB „ESO“ priklausančių el. tinklų, su komercinėmis (įvadinėmis) apskaitomis (KAS-914). Projektavimo darbų riba nustatoma KAS-914 ant kabelio prijungimo prie srovės transformatorių gnybtų į vartotojų pusę.

Nuo KAS-914 iki pastato numatytų apskaitos prietaisų (žiūrėti – IPS-1.0 schemą, lauko planą), prijungiamas įvadinis paskirstymo skydas IPS-1.0. IPS-1.0 skirtas elektros energijos priėmimui, kontrolinei apskaitai ir magistralinių tinklų paskirstymui, montuojamas 01 pat.

-Gaisrinės centralės skydai GC. Skyde sumontuotas vidinis akumuliatorius, kuris užtikrins nepertraukiama elektros tiekimą. Skydo pastatymo vieta tikslinti žiūrint projekto dalį: ((GSS) gaisrinės signalizacija)

Gaisro objekte atveju, el. tiekimas automatiškai nutraukiamas :

-Šildymo-vėdinimo įrenginiams.

El. tiekimo automatinis atjungimas vykdomas iš priešgaisrinės centralės skydo (GC). Iš gaisro centralės ,valdymo grandinėmis, perduodamas signalas „Atjungimo komanda“ į skydo ĮPS komutacinę aparatūrą, kuri atjungia vartotojus nuo įtampos ir srovės šaltinio. Komutacinė aparatūra suprojektuota su nepriklausomu atkabikliu.

Gaisro objekte atveju ,el. tiekimas lieka :

-Avariniam-evakuaciniam apšvietimui;

- Gaisrinės centralės skydai (GC).

-Gaisrinės centralės sistemos skydai (GC) įjungiami per vidaus akumuliatorių baterija, kuris užtikrins ne mažesnį, kaip 60min elektros tiekimą gaisro pavojaus režimu;

-Evakuaciniam ir avariniam apšvietimui, projektuojami su vidaus akumuliatoriais, kurie užtikrins ne mažesnį, kaip 60min elektros tiekimą avarijos metu;

"Konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti už sandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių **sistemomis** pagal 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo **sistemos**".

Paskirstymo tinklai

Elektros tinklų paskirstymui pastate įrengiami paskirstymo skydeliai JS-..., AS-.... Skydeliai numatomi įmontuojami į/ant sienas (-os).

Pastato elektros instaliacija

Magistraliniai jėgos ir apšvietimo tinklai iki 25 mm² montuojami variniais penkių gyslų kabeliais, o virš 25 mm² - aliumininiais keturių gyslų kabeliais su atskira įžeminimo šyna. Kabeliai numatyti su plastmasine izoliacija, nepalaikančia degimo. Technologiniams ir kitiems įrenginiams elektros poreikis nustatomas pagal tų įrenginių pateiktas technines charakteristikas.

Priėjimai ir nusileidimai prie įrenginių (šviestuvai, kišt. Lizdai, klav. Jungikliai ir kt.) atlikti paslėptos instaliacijos po tinko sluoksniu. Perėjimuose tarp aukštų ir per priešgaisrinės sienos kabeliai klojami nedegiuose vamzdžiuose, vamzdžiai užsandarinami ugniai atsparom medžiagom. Angas perdangoje kirsti per perdangos kiauryme, nepažeidžiant perdangos plokštes išilgines darbinės armatūros ir jos apsauginio sluoksnio. Kabelių išvadai/įvadai užhermetizuojami su hermetine pasta.

Objekte numatoma įrengti TN – S sistemos elektros tinklą. Pagrindiniai elektros energijos vartotojai projektuojamame pastate yra apšvietimo lempos, technologinė įranga, ventiliacijos įranga, automatizacijos, signalizacijos įranga bei įvairūs prietaisai vartojantys elektros energiją.

Visus montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiais EIJBT reikalavimais.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2412-01-PP-E.AR	2	3	0

Laidų ir kabelių perėjimas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pašalinti. Dėl to perėjose turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos). Kabeliai nuo statybinių konstrukcijų kirtimo vietų į abi puses nemažiau kaip 300mm turi būti nudažyti ugniai atspariais dažais (pastomis).

Vidaus patalpų apšvietimas

Patalpų apšvietimas parinktas pagal Lietuvoje galiojančias Higienines ir apšvietimo normas, bei vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi. Apšvietimo tinklų maitinimui numatomos apšvietimo valdymo spintos AS su automatiniais jungikliais. Patalpose klavišiniai jungikliai sumontuoti 0,9 m. aukštyje nuo grindų.

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami Cca variniais kabeliais paklojant juos paslėptai po tinku arba atvirai PVC vamzdžiuose, išskyrus gaisrinės saugos sistemas, kur tam naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai E60, kurie užtikrintų tokių sistemų veikimą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Avariniams apšvietimui naudojami šviestuvai su akumuliatoriais, užtikrinančiais 3 valandų nepertraukiamo darbo dingus elektros maitinimui. Projekte naudojami pastoviai pajungti (šviečiantys) evakuaciniai šviestuvai.

Evakuacinis apšvietimas turi susidėti iš evakuacinių apšvietimo prietaisų (signaliniai ženklai –"IŠĖJIMAS" su įmontuotomis baterijomis, įrengtų išilgai evakuacijos maršrutų ir koridorių, vidinių laiptų ir vietose, kur tikimasi didelio lankomumo. Signaliniai evakuacinio apšvietimo šviestuvai (LED tipo) įrengiami 2 – 2,5 metrų aukštyje, jie privalo veikti ištisa para ir joks valdymas jiems neprojektuojamas.

Evakuaciniai šviestuvai su kryptiųjų piktogramos naudojami su įmontuotais akumuliatoriais, užtikrinančiais 3 valandų nepertraukiamą darbą dingus elektros maitinimui.

Projektuojamų šviečiančių signalinių evakuacinių apšvietimo šviestuvų atstumas (matymo atstumas) apskaičiuojamas taip:

$$L < 200 * h$$

Čia:

L – matymo atstumas (m);

h – ženklo aukštis (m).

Priimam, kad signalinių ženklų aukštis (h) ≥ 0,1m. Tada:

$$L < 200 * 0,1 = 20m.$$

Gauname, kad evakuacinio šviestuvo pastebėjimo atstumas turi būti ne didesnis kaip 20 m.

Apšvieta turi atitikti naujausius interjero apšvietimo įrangos reikalavimus, būti nežemiau negu nustatyta Lietuvos normose.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaičiuojami visi reikiami su tuo susijusieji darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiama apšvieta, normalų ir saugų darbą, reikalingą instaliavimui.

Lauko apšvietimo tinklai

Projektuojami LED prožektoriai 31W ant pastato fasado (2 vnt.).

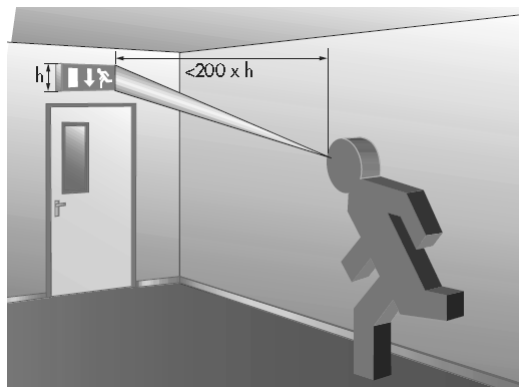
Įžeminimas.

Nuo IPS-1.0 spintos elektros tinklai projektuojami pagal TN-S tinklo posistemę, elektros įrenginių įžeminimas atliekamas elektros instaliacijos trečia arba penkta įžeminimo gysla.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliacija gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos arba įnulintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į žeminimo grandinę jungti nuosekliai. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami.

Visos metalinės dėžutės, apšvietimo ir kitų prietaisų metaliniai korpusai turi būti įžeminti sujungiant jų įžeminimo gnybtus apsauginiu laidininku su įvadinės skirstymo spintos įžeminimo šyna. Visos metalinės el. įrenginių dalys, normaliai neturinčios įtampos, įžeminamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius - trifazėje sistemoje ir per el. tinklo metalinius lovelius kopėteles. Visų šviestuvų, kopėtelių, instaliacinių kanalų ir instaliacinių elementų metalinės laidžios detalės turi būti įžemintos apsauginių laidininkų pagalba (trečiasis laidas – vienfazėje sistemoje, penktasis laidas - trifazėje sistemoje).




DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2412-01-PP-E.AR	3	3	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1. Medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	<p>IPS-1.0 įvadinis paskirstymo skydas, nemažiau IP31, 64mod. <i>Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-05)</i></p> <p>1.Įvadinis kirtiklis 3P-63A (1 vnt.) 2.Automatinis jungiklis 3P-C50A 10kA (1vnt.) 3.Automatinis jungiklis 3P-C32A 10kA (1vnt.) 4.Automatinis jungiklis 3P-C20A 10kA (2 vnt.) 5. Automatinis jungiklis 1P-C25A (1 vnt.) 6.Automatinis jungiklis 1P-C16A (4 vnt.) 7.Viršįtampių ribotuvas B+C klasės 3L+N (1 vnt.)</p>	T.S.1	kompl.	1,00	
2.	<p>Elektros paskirstymo skydelis (JS-1.0), nemažiau 64 mod. <i>Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-06)</i></p> <p>1.Įvadinis kirtiklis 3P-25A (1 vnt.) 2. Automatinis jungiklis 1P-C16A (20 vnt.) 3.Viršįtampių ribotuvas C klasės (1 vnt.)</p>	T.S.2	kompl.	1,00	
3.	<p>Apšvietimo paskirstymo skydelis (AS-1.0) nemažiau 24 mod. <i>Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-07)</i></p> <p>1.Įvadinis kirtiklis 3P-16A (1 vnt.) 2. Automatinis jungiklis 1P-B10A (7vnt.) 3.Srovės nuotėkio rele 2P-25A/30mA (2vnt.) 4. Kontaktorius+foto relė+laikmatis (2 vnt.)</p>	T.S.2	kompl.	1,00	

0	2024-03-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282		Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas 01 – Administracinis pastatas
25757	SPV	Artūras Čeikus		
33678	SPDV	Tomas Martinaitis		
				Dokumento pavadinimas Sąnaudų kiekių žiniaraštis
				Laida 0
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-E.SŽ	Lapas 1
				Lapų 3

4.	<p>Elektros paskirstymo skydelis (AAS-1.0) nemažiau 12 mod. <i>Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-08)</i></p> <p>1. Įvadinis kirtiklis 3P-13A (1 vnt.) 2. Automatinis jungiklis 1P-B10A (2 vnt.)</p>	T.S.2	kompl.	1,00	
5.	<p>Elektros paskirstymo skydelis (BNP-1.0) nemažiau 24 mod. <i>Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-09)</i></p> <p>1. Įvadinis kirtiklis 3P-20A (1 vnt.) 2. Srovės nuotėkio rele 4P-25A/30mA (1 vnt.) 3. Automatinis jungiklis 1P-C13A (1 vnt.) 4. Automatinis jungiklis 3P-C20A (1 vnt.) 5. Automatinis jungiklis 1P-C6A (1 vnt.) 6. Viršįtampių ribotuvas C klasės (1 vnt.) 7. Skaitmeninis termostatas (1 vnt.) 8. Kontaktorius 20A. (1 vnt.)</p>	T.S.2	kompl.	1,00	
6.	<p>Elektros paskirstymo skydelis (VPS-1.0) nemažiau 12 mod. <i>Komplektuojamas pagal pridedamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-10)</i></p> <p>1. Įvadinis kirtiklis 3P-16A su nepriklausomu atkabikliu (1 vnt.) 2. Automatinis jungiklis 1P-C16A (1 vnt.) 3. Viršįtampių ribotuvas C klasės (1 vnt.)</p>	T.S.2	kompl.	1,00	
Kabėliai					
7.	0,6/1,0kV kabelis aliuminėmis gyslomis nepalaikanti degimo Al 5x35 mm ² E _{ca s1,d1,a1} klasė	T.S.11.1	m	5,00	
8.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis nepalaikanti degimo 5x10.0 mm ² C _{ca s1,d1,a1} klasė	T.S.11.2	m.	110,00	
9.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis nepalaikanti degimo 5x6.0 mm ² C _{ca s1,d1,a1} klasė	T.S.11.2	m.	80,00	
10.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis nepalaikanti degimo 5x4.0 mm ² C _{ca s1,d1,a1} klasė	T.S.11.2	m.	80,00	
11.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis nepalaikanti degimo 3x4,0 mm ² C _{ca s1,d1,a1} klasė	T.S.11.2	m.	35,00	

Žymuo:	Laida	Lapas	Lapų
SS2412-01-TDP-E.SŽ	0	2	5

12.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis nepalaikanti degimo 3x2,5 mm ² Cca s1,d1,a1 klasė	T.S.11.2	m.	920,00	
13.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis nepalaikanti degimo 3x1,5 mm ² Cca s1,d1,a1 klasė	T.S.11.2	m.	310,00	
14.	0,4/0,75kV kabelis varinėmis gyslomis nepalaikanti degimo 5x2,5 mm ² (E60) Cca s1,d1,a1 klasė	T.S.11.2	m.	50,00	
15.	Horizontalios kabelinės kopėtėlės, perforuotos, plieninės, cinkuotos 100mm, komplekte su tvirtinimo ir sujungimo detalėmis, H=60mm	T.S.12.4	m.	30,00	
16.	Vamzdis nepalaikantis degimo, Ø20mm	T.S.12.1	m.	100,00	
17.	Vamzdis nepalaikantis degimo, Ø25mm	T.S.12.1	m.	150,00	
18.	Vamzdis nepalaikantis degimo, Ø50mm	T.S.12.1	m.	350,00	
19.	Vamzdis nepalaikantis degimo, Ø75mm (grunte)	T.S.12.1	m.	70,00	
20.	Ugniai atsparūs dažai kabeliams	T.S.13.1	kg.	0,20	
21.	Hermetinė pasta išoriniams darbams	T.S.13.2	kg.	0,20	
22.	Kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP20	T.S.10.4	vnt.	76,00	
23.	Kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP44	T.S.10.5	vnt.	5,00	
24.	Potinkinės dėžutės rozetėms	T.S.12.2	vnt.	81,00	
25.	Grindinės dėžutės (numatomos ER dalyje)				
	Šviestuvai				
26.	LED avarinis šviestuvas 2W IP65 su 3h akumuliatorių baterija (įleidžiamas)	T.S.9.1	vnt.	4,00	
27.	LED evakuacinis šviestuvas 1W IP44 su 3h akumuliatorių baterija ir krypčių piktogramomis	T.S.9.2	vnt.	6,00	
28.	Įleidžiamas šviestuvas LED 1x25W, 600x600mm, IP 44	T.S.9.3	vnt.	31,00	
29.	Įleidžiamas šviestuvas LED 1x18W, IP 44	T.S.9.4	vnt.	2,00	
30.	Paviršinis šviestuvas LED 1x53W, IP 65	T.S.9.5	vnt.	3,00	
31.	Paviršinis šviestuvas LED 1x26W su judesio davikliu, IP 66	T.S.9.6	vnt.	4,00	
32.	Būvio/judesio daviklis	T.S.9.7	vnt.	6,00	
33.	LED juosta (balta šviesa) 10W/m.	T.S.9.9	m.	21,00	
34.	Paskirstymo dėžutės	T.S.12.3	vnt.	12,00	
	Lauko apšvietimas				
35.	Lauko šviestuvas (tvirtinamas prie stogo parapeto) 31W	T.S.9.8	vnt.	2,00	
36.	Apšvietimo jungikliai				
37.	Jungiklis vienpolis, 230 V, 10 A, IP20	T.S.10.1	vnt.	6,00	
38.	Jungiklis dvipolis, 230 V, 10 A, IP20	T.S.10.1	vnt.	2,00	
39.	Jungiklis vienpolis, 230 V, 10 A, IP44	T.S.10.3	vnt.	2,00	
40.	Potinkinės dėžutės jungikliams	T.S.12.2	vnt.	10,00	
	Stogo lietvamzdžių ir latakų šildymas				
41.	Stogo įlajos automatinis šildymo elementas	T.S.14.1	vnt.	1,00	
42.	Termostatas su temperatūros ir drėgmės jutikliais stogui (T. B. Elektroninis su LCD)	T.S.14.2/1 4.3	kompl.	1,00	
	Kiti				
43.	Elektromobilių lėto pakrovimo stotelė 1x11kW su įžemikliu (7 vnt. elektrodai d14mm, L-1,5m; 6 vnt. movos įžeminimo elektrodams, kontrolinė dėžė-1vnt., kryžminė jungtis – 1 vnt.) su apskaitos skaitikliu	T.S.15.0	vnt.	1,00	

2. Darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	IPS-1.0 įvadinis paskirstymo skydo montavimas pagal pridėdamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-05)	kompl.	1,00	
2.	Elektros paskirstymo skydelio (JS-1.0) montavimas pagal pridėdamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-06)	kompl.	1,00	
3.	Apšvietimo paskirstymo skydelio (AS-1.0) montavimas pagal pridėdamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-07)	kompl.	1,00	
4.	Elektros paskirstymo skydelio (AAS-1.0) montavimas pagal pridėdamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-08)	kompl.	1,00	
5.	Elektros paskirstymo skydelio (BNP-1.0) montavimas pagal pridėdamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-09)	kompl.	1,00	
6.	Elektros paskirstymo skydelio (VPS-1.0) montavimas Komplektuojamas pagal pridėdamą principinę schemą (Žr. brėž. Nr. SS2412-01-TDP-E.B-10)	kompl.	1,00	
7.	Kabaliai			
8.	Al 5x35 mm ² kabelio tiesimas	m	35,00	
9.	Cu 5x10.0 mm ² kabelio tiesimas	m.	35,00	
10.	Cu 5x6.0 mm ² kabelio tiesimas	m.	37,00	
11.	Cu 5x4.0 mm ² kabelio tiesimas	m.	10,00	
12.	Cu 3x2.5 mm ² kabelio įvėrimas į vamzdį / tiesimas	m.	820,00	
13.	Cu 3x1.5 mm ² kabelio įvėrimas į vamzdį / tiesimas	m.	310,00	
14.	Kabelinei kopėtelių, 100mm, , H=60mm montavimas	m.	30,00	
15.	Vamzdžio Ø20mm tiesimas	m.	100,00	
16.	Vamzdžio Ø25mm tiesimas	m.	150,00	
17.	Vamzdžio Ø50mm tiesimas	m.	350,00	
18.	Vamzdžio Ø75mm (grunte) tiesimas	m.	70,00	
19.	Kištukinių lizdų 230 V, 16 A, IP20 lizdų montavimas	vnt.	76,00	
20.	Kištukinių lizdų 230 V, 16 A, IP44 lizdų montavimas	vnt.	5,00	
21.	Potinkinės dėžutės montavimas	vnt.	81,00	
22.	Šviestuvai			
23.	LED avarinio šviestuvo 2W IP65 su 3h akumuliatorių baterija montavimas	vnt.	4,00	
24.	LED evakuacinio šviestuvo 1W IP44 su 3h akumuliatorių baterija ir krypčių piktogramomis montavimas	vnt.	6,00	
25.	Įleidžiamo šviestuvo LED 1x25W, 600x600mm, IP 44 montavimas	vnt.	31,00	
26.	Įleidžiamo šviestuvo LED 1x18W, IP 44 montavimas	vnt.	2,00	
27.	Paviršinio šviestuvo LED 1x53W, IP 65 montavimas	vnt.	3,00	
28.	Paviršinio šviestuvo LED 1x26W su judesio davikliu, IP 66 montavimas	vnt.	4,00	
29.	Būvio/judesio daviklio montavimas	vnt.	6,00	
30.	LED juosta montavimas	m.	21,00	
31.	Paskirstymo dėžutės	vnt.	12,00	
32.	Lauko apšvietimas			
33.	Lauko šviestuvo (tvirtinamo prie stogo parapeto) 31W montavimas	vnt.	2,00	
34.	Apšvietimo jungikliai			
35.	Vienpolio jungiklio, 230 V, 10 A, IP20 montavimas	vnt.	6,00	
36.	Dvipolio jungiklio, 230 V, 10 A, IP20 montavimas	vnt.	2,00	
37.	Vienpolio jungiklio, 230 V, 10 A, IP44 montavimas	vnt.	2,00	
38.	Potinkinės dėžutės jungikliams montavimas	vnt.	10,00	
39.	Stogo lietvamzdžių ir lataukų šildymas			
40.	Stogo įlajos automatinio šildymo elemento montavimas	vnt.	1,00	
41.	Termostato su temperatūros ir drėgmės jutikliais stogui (T. B. Elektroninis su LCD) montavimas	kompl.	1,00	
42.	Kiti darbai			
43.	Potinkinių dėžučių skylių gręžimas	vnt.	91,00	

Žymuo:	Laida	Lapas	Lapų
SS2412-01-TDP-E.SŽ	0	4	5

44.	Angų sienoje gręžimas	vnt.	20,00	
45.	Esamų el. skydelių demontavimas ir utilizavimas	vnt.	6,00	
46.	Esamų el. kabelių demontavimas ir utilizavimas	m.	800,00	
47.	Esamų šviestuvų demontavimas ir utilizavimas	vnt.	50	
48.	Esamų apšvietimo jungiklių demontavimas ir utilizavimas	vnt.	35	
49.	Esamų kištukinių lizdų demontavimas ir utilizavimas	vnt.	80,00	
50.	Išpildomosios dokumentacijos parengimas	vnt.	1,00	

Žymuo: SS2412-01-TDP-E.SŽ	Laida	Lapas	Lapų
	0	5	5

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, 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, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją surinkimo instrukciją ir schemas.

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


Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Prijungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą sumontuotą įrangą Užsakovui.

Rangovas 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. Užbaigus sistemos perdavimą Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos

0	2024-03-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282	Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
		25757	SPV	Artūras Čeikus
	33678	SPDV	Tomas Martinaitis	
				Statinio numeris ir pavadinimas 01 – Administracinis pastatas
				Dokumento pavadinimas Techninės specifikacijos
				Laida 0
LT	Statytojas	Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-E.TS
				Lapas 16
				Lapų 16

valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

1. ĮVADINIAI - PASKIRSTYMO SKYDAI.

Skydas turi būti skirtas elektros energijos priėmimui ir skirstymui. Skydai skirti trifazės ~400V įtampos 50Hz dažnio elektros energijos paskirstymui bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpų jungimų. Skyduose gali būti naudojami visų tipų viefaziai ir trifaziai automatiniai jungikliai, kirtikliai, saugiklių kirtiklių blokai bei kita aparatūra.

- Apsaugos laipsnis pagal IEC standartą – nemažiau IP31 ;
- korpusas ir durelės – iš 1,0 mm skardos, sujungtos kniedėmis, varžtais bei veržlėmis;
- tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai;
- skydo dugne ir viršuje turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į skydą;
- apdaila – epoksidinis polistirolio padengimas sauso džiovavimo būdu;
- spalva – RAL 7032 tekstūrinis padengimas;
- keičiamos atidarymo krypties durelės;
- su montažo ir įžeminimo elementais;
- su užraktu, užraktas pasukamas įveržiantis duris;
- durų spyna iš nerūdijančio metalo lydinio.

2. POTINKINIS SKYDAS MODULINIŲ EL. ĮRENGINIŲ MONTAVIMUI, IP31.

Potinkinis skydas, skirtas modulinei elektros įrangai sumontuoti. Pagamintas iš plastiko.

- Talpa – nuo 12 iki 144 modulių ;
- korpusas ir durelės – iš termoplasto, atsparaus temperatūrai iki 96C;
- spalva RAL9016;
- apsaugos laipsnis – IP31;
- izoliacijos klasė – II;
- darbinė temperatūra nuo -20C iki +85C;
- atsparumas UV spinduliams;
- užspaudžiamas durų užrakto mechanizmas;
- lengvai išimamas ir įstatomas DIN profilio rėmas;
- kiekvienoje eilėje galima montuoti po 1 papildomą modulį nulaužiant dangtelio uždangas;
- dangtelis tvirtinamas plombuotais varžtais;
- su montažo ir PE+N elementais;
- su permatomomis arba nepermatomomis durelėmis.

3. VIRŠTINKINIS SKYDAS MODULINIŲ EL. ĮRENGINIŲ MONTAVIMUI, IP31.

Virštinkinis skydas, skirtas modulinei elektros įrangai sumontuoti. Gali būti montuojamas tiek pastato viduje, tiek lauke.

- Talpa – nuo 12 iki 144 modulių ;
- korpusas ir durelės – iš termoplasto, atsparaus temperatūrai iki 96C;
- apsaugos laipsnis – IP31;
- izoliacijos klasė – II;
- darbinė temperatūra nuo -20C iki +85C;
- atsparumas UV spinduliams;
- rakinamas užraktas;
- lengvai išimamas ir įstatomas DIN profilio rėmas;
- membraniniai flanšai laidų įvedimui;
- su montažo ir PE+N elementais;
- su permatomis arba nepermatomomis durelėmis.

4. Automatiniai jungikliai.

Skyduose montuojami automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą) bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Automatiniai jungikliai turi atitikti šiuos pagrindinius reikalavimus:

- grandinių įtampa – 230/400V AC, 50Hz ;

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

- grandinių polių skaičius – 1÷4;
- su maksimalios (nurodyta žiniaraščiuose) srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių);
- be laisvų blok-kontaktų;
- vidinių laidų sujungimai užpakalinėje dalyje;
- montavimas – ant 35 mm DIN bėgelio (iki 63A) arba varžtais prie skydo (nuo 80A);
- išpildymas – IP20 pagal IEC144 normas, montuojamas spintoje,
- laidų prijungimas – su varžteliais arba užstumiami, apsaugoti nuo netyčinio prisilietimo;
- atjungimo geba – 6-15 kA (iki 63A);
- darbo režimas – ilgalaikis;
- darbo indikacija „IJUNGTAS_IŠJUNGTAS“;

5. Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga.

Paskirstymo skyduose montuojamų automatinių jungiklių su srovės nuotėkio apsauga paskirtis – apsaugoti žmogų nuo pavojingos srovės tiesioginio kontakto su įtampa atveju arba apsaugai nuo gaisro, pažeidus elektros instaliaciją. Šie aparatai turi atitikti šiuos pagrindinius reikalavimus:

- nominali įtampa – 230V /400V AC, 50Hz ;
- nominali srovė – 16; 25A;
- nuotėkio srovė – 30mA;
- polių skaičius – 2 arba 4;
- montavimas – ant 35 mm DIN bėgelio.
- išpildymas – IP40 pagal IEC144 normas
- laidų prijungimas – su varžteliais arba užstumiami, apsaugoti nuo netyčinio prisilietimo;
- išjungimo laikas ≤200ms.
- darbo aplinkos temperatūra - -25 ÷ +55 °C.

6. Kirtikliai.

Kirtikliai tarnauja mechaniškam elektros energijos atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai kirtikliams:

- nominali įtampa – 240V 415 V AC, 50Hz ;
- nominali srovė – 16A÷125A;
- grandinių polių skaičius – 1÷4;
- montavimas – ant 35 mm DIN bėgelio (iki 80A) arba varžtais prie skydo (nuo 80A)
- išpildymas – IP10 pagal IEC144 normas, montuojamas spintoje,
- naudojimo kategorija – AC-22
- laidų prijungimas – su varžteliais arba užstumiami, apsaugoti nuo netyčinio prisilietimo;
- atjungimo geba – 12,5 kA (16-80A) ir 6 kA (100-125A);
- indikacija „IJUNGTAS_IŠJUNGTAS“;
- su vizualiu pažeidimo indikatoriumi;
- darbo aplinkos temperatūra - -25 ÷ +55 °C.

7. Viršįtampių saugiklis.

Viršįtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo viršįtampių, susidarantių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo įjungimo viršįtampių.

Įrengiamas pastatuose žemos įtampos pusėje vienos arba trijų fazių tinkle.

- Polių skaičius – 1; 2; 3; 4;
- Klasė – B; C; D;
- Iškvėpavimo srovė max: B klasės – 70 kA; C klasės – 40 kA; D klasės – 15 kA;
- Apsaugos lygis UP: B klasės – 2 kV; C klasės – 1,8 kV; D klasės – 1,2 kV.

8. Automatiniai jungikliai su nepriklausomu atkabikliu.

Automatiniai jungikliai su nepriklausomu atkabikliu naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių ir automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai, kuriuos turi tenkinti šie aparatai:

- polių skaičius 1 arba 3;
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz;
- nepriklausomo atkabiklio ritė ~220V, 50Hz;
- indikacija „IJUNGTAS_IŠJUNGTAS“;
- apsaugos laipsnis IP20.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

Spintose elektriniai sujungimai atliekami variniais laidais atvirai arba plastikiniuose loveliuose. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimai kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę. Spintose montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Atstumas tarp elektros aparatūros ir prietaisų su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne mažiau 20mm. Visi spintų metaliniai elementai, metalinės elektros aparatūros dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, turi būti patikimai sujungtos su esamu pastato įžeminimo kontūru.

9. APŠVIETIMO SISTEMOS

9.1 LED avarinis šviestuvas 2W IP20 su 3h akumuliatorių baterija įleidžiamas arba analogas (šviestuvai tikslinami DP etape)



Techninės savybės:

- LED šviestuvas
- Šviesos šaltinis: 2W, 218 lm;
- Apsaugos klasė: IP20;
- Bendra galia: 2 W;
- Apsaugos klasė: IP20;

9.2. Evakuacinis šviestuvas arba analogas



- Korpusas: korpusas iš plastiko profilio;
- Lempos gaubtas (sklaidytuvas): sklaidytuvas iš klijuoto stiklo;
- Apšvietimas baltos spalvos šviesos diodas LED;
- Šviestuvo tipas: nepastovaus švietimo;
- 3H baterijos veikimo laikas;
- Elektroninis balastas;
- Šviesos šaltiniai 1xLED;
- Apsaugos klasė: IP 44;
- CE sertifikatas;
- Baterijos: nikelio kadinio (Ni-Cd) baterijos
- Maitinimo įtampa ~220-240V;

9.3. Įleidžiamas šviestuvas LED 1x25W, 600x600mm, IP 44



- Šviesos koreliacinė temperatūra 4000K
- Spalvų atgavos koeficientas Ra≥80

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

- Ilgas tarnavimo laikas - 100 000h L80/B10
- Lakštinio metalo baltos spalvos korpusas
- Mikropizmatinis gaubtas
- $UGR \leq 19$
- Hermetiškumo klasė $\geq IP44$ (iš apačios)
- Atsparumas smūgiams $\geq IK04$
- II elektrosaugos klasė
- Maitinimo įtampa 220-240V 50/60Hz
- Galios koeficientas – ≥ 0.95
- Šviestuvo instaliuota galia $\leq 26W$
- Šviesos srautas iš šviestuvo $\geq 3515lm$
- Šviestuvo efektyvumas $\geq 140lm/W$
- LED \leq MacAdam 3 žingsnis
- Aplinkos temperatūros diapazonas $5^{\circ}C++30^{\circ}C$
- Fotobiologinės rizikos klasė (IEC/EN 62471) - RG0
- Gamyklinė garantija ≥ 2 metų
- Sertifikatai – CE

9.4 Įleidžiamas šviestuvas LED 1x18W, IP 44



- Šviesos koreliacinė temperatūra 4000K
- Spalvų atgavos koeficientas $Ra \geq 80$
- Ilgas tarnavimo laikas - 100 000h L80/B10
- Lakštinio metalo baltos spalvos korpusas
- PMMA opalinis gaubtas
- Hermetiškumo klasė $\geq IP44$ (iš apačios)
- Atsparumas smūgiams $\geq IK04$
- II elektrosaugos klasė
- Maitinimo įtampa 220-240V 50/60Hz
- Galios koeficientas – ≥ 0.95
- Šviestuvo instaliuota galia $\leq 18,4W$
- Šviesos srautas iš šviestuvo $\geq 2006lm$
- Šviestuvo efektyvumas $\geq 109 lm/W$
- LED \leq MacAdam 3 žingsnis
- Aplinkos temperatūros diapazonas $5^{\circ}C++30^{\circ}C$
- Gamyklinė garantija ≥ 2 metų
- Sertifikatai – CE

9.5 Paviršinis šviestuvas LED 1x53,1W, IP44



- Šviesos koreliacinė temperatūra 4000K
- Spalvų atgavos koeficientas $Ra \geq 80$
- Ilgas tarnavimo laikas - 102 000h L70/B50
- Lakštinio metalo baltos spalvos korpusas
- Opalinis PMMA gaubtas
- Hermetiškumo klasė $\geq IP44$
- Atsparumas smūgiams $\geq IK04$

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

- I elektrosaugos klasė
- Maitinimo įtampa 220-240V 50/60Hz
- Galios koeficientas – ≥ 0.95
- Šviestuvo instaliuota galia $\leq 53,1W$
- Šviesos srautas iš šviestuvo $\geq 7000lm$
- Šviestuvo efektyvumas $\geq 132,0lm/W$
- LED \leq MacAdam 3 žingsnis
- Aplinkos temperatūros diapazonas $-35^{\circ}C \div +60^{\circ}C$
- Gamyklinė garantija ≥ 2 metų
- Sertifikatai – CE

9.6. Lauko šviestuvai LED 1x26W su judesio davikliu, IP66



- Techninės savybės:
- LED šviestuvai 26W su judesio davikliu;
- Šviesos šaltinis: 26W, 3000 lm, 4000K;
- Šviestuvo efektyvumas: 115 lm/W;
- Spalvų atgavos indeksas: CRI>70;
- Apsaugos klasė: IP66;

9.7. Būvio/judesio daviklis



- Skirtas kaitrinėms, halogen., lium. , LED lempoms
- Montavimo tipas: į lubas
- Šviesumo diapazonas: 10-2000 lx
- Aptikimo kampas 360°
- Veikimo trukmė: 5 s - 12 min
- Montavimo aukštis: 2,5-3,5 m
- Apsaugos klasė IP41

9.8. Lauko šviestuvai LED 1x31W, IP 66 (tvirtinamas prie pastato stogo parapeto)



- Daugiasluoksnė lęšinė optika
- Keičiamas LED modulis
- Slėgio vožtuvas
- Šviesos koreliacinė temperatūra 4000K

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

- Spalvų atgavos koeficientas Ra≥70
- Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatinė temperatūros kontrolė
- Ilgas tarnavimo laikas - 55 000h L90 T25°
- Lieto aliuminio korpusas, grūdinto stiklo difuzorius.
- Hermetiškumo klasė – IP66
- Atsparumas smūgiams – IK09
- I elektroaugos klasė
- Apsauga nuo viršįtampių - 10kV
- Maitinimo įtampa 220-240V/50Hz
- Galios faktorius ≥0,95
- Aplinkos temperatūros diapazonas -30°C++50°C
- Gamyklinė garantija ≥2 metų
- Šviestuvo instaliuota galia ≤31W
- Šviesos srautas iš šviestuvo ≥4800lm
- Efektyvumas ≥150 lm/W
- CE, ENEC sertifikatai
- Šviesos srauto pateikimas virš šviestuvo - ULOR 0%

9.9. LED juosta 10W/m.

Hermetiška LED juosta 10W/m 4000K (neutrali balta) 220V COB 432LED/m, efektyvumas-153,2lm/W. Gamyklinė garantija ≥2 metų

10. INSTALIACINIAI GAMINIAI

Apšvietimo tinklų jungikliai.

Apšvietimo valdymui numatyti vietiniai įjungimo-išjungimo jungikliai. Apšvietimo jungikliai turi būti kokybiški, turintys vardinius parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą. Jungiklių apsaugos klasė turi atitikti patalpų, kuriose jie montuojami, charakteristikas. Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos (kitokią spalvą reikia derinti su užsakovu). Normalioji srovė turi būti mažiau 10A, įtampa 250V kintamos srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmas negali būti, jei šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai, tiek paslėptai instaliacijai skirti jungikliai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkamomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Dėžutės turi būti pagamintos iš nedegių arba sunkiai degių medžiagų.

Kištukiniai lizdai-rozetės.

Buitinių prietaisų ir kompiuterių įjungimui numatyti kištukiniai lizdai. Kištukinių lizdų apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpų kategorijos. Visi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A 250V kintamos srovės, jeigu nepažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai gali būti paslėpto arba paviršinio montavimo. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis.

10.1. Vienpolis jungiklis.

Vienpolis vieno klavišo jungiklis, skirtas el. apšvietimo valdymui. Potinkinio montažo, 250V ~50Hz įtampai, In=10A. Apsaugos indeksas IP20. Klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos.

10.2. Vienpolis perjungiklis.

Vienpolis vieno klavišo perjungiklis, skirtas el. apšvietimo valdymui iš kelių vietų. Potinkinio montažo, 250V ~50Hz įtampai, In=10A. Apsaugos indeksas IP20. Klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos.

10.3. Vienpolis jungiklis.

Vienpolis vieno klavišo jungiklis, skirtas el. apšvietimo valdymui. Potinkinio montažo, 250V ~50Hz įtampai, In=10A. Apsaugos indeksas IP44. Klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos.

10.4. Kištukinis lizdas.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

Kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu, potinkiniam montavimui, 250V ~50Hz įtampai, In=16A. Apsaugos indeksas IP20. Baltos spalvos.

10.5. Kištukinis lizdas.

Kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu, potinkiniam montavimui, 250V ~50Hz įtampai, In=16A. Apsaugos indeksas IP44. Baltos spalvos.

11. Kabeliai

11.1. Instaliaciniai kabeliai aliuminio gyslomis.

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 bandymu (testing) srityje.	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; – pilnus atliktu (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipiniu bandymu protokolu kopijas.
3.	Vardine įtampa U_0/U	$\leq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininku skaičius	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 4; 5;
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Atkaitintas aliuminis;
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klase pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininku 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"> • užpildas;
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 pagal 1 lentelę

DOKUMENTO ŽYMUO: SS2126-01-TP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	16	0

13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metu
15.	Garantinis laikas	≤ 24 mėnesiai

Iki 1000 V kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A**
<u>Aliuminio gyslomis</u>				
4x16	RE	1,91	78	80
4x35	SM	0,641	115	126
4x50	SM	0,443	185	196
4x185	SM	0,125	375	425
5x16	RE	1,91	78	80
5x35	SM	0,641	115	126
4x50	SM	0,443	185	196
4x185	SM	0,125	375	425
<u>Vario gyslomis</u>			Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė, A	
			grunte***	ore***
3x1,5	RE, RM	1,15	112	98
3x2,5	SM	0,524	174	162
5x16	RM	1,15	112	112

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

**Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.

***Ilgalaikės darbinės srovės variniams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +20 °C, oro +30 °C.

11.2. VIDAUS INSTALIACIJOS KABELIAI SU VARINEMIS GYSLOMIS

Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinka, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad pripažintu tarptautiniu kabeliu standartu reikalavimus. Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi atitikti tarptautiniu kabeliu standartu reikalavimus. Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais. 0,4kV jėgos magistraliniai kabeliai turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir konstrukcija:

750 V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai. techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010:2017
2.	Vardinė įtampa U ₀ /U*	450/750 V

DOKUMENTO ŽYMUO: SS2126-01-TP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	16	0

3.	Kabeliu degumo klase (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	- Eca; - Cca s1d1a1; pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrine forma)*	- Apvalus
5.	Laidininku skaičius	- 3; - 5;
6.	Laidininku skerspjūvio plotas	1,5...16 mm ² apvaliesiems kabeliams 1,0...4,0 mm ² plokštiesiems kabeliams
7.	Laidininkas*	Vario
8.	Laidininko tipas	- 1 klase (monolitinis) - 2 klase (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C
10.	Kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:	- gamintojo pavadinimą; - tipą; - gyslų skaičių; - skerspjūvio plotą; - vardinę įtampą;

Iki 1000V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemeje, patalpose ir atvira ore. techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Vardinė įtampa U_0/U	0,6/1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Kabeliu degumo klase (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	- Eca; - Cca s1d1a1;
5.	Laidininku skaičius	- 3; - 4; - 5;
6.	Laidininku skerspjūvio plotas	1,5...1000 mm ²
7.	Laidininkas*	- Vario - Aliuminio
8.	Laidininko tipas	• 1 klase (monolitinis) • 2 klase (daugiavielis) pagal LST EN 60228 standartą.
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
10.	Kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:	- gamintojo pavadinimą; - tipą; - gyslų skaičių; - skerspjūvio plotą; - vardinę įtampą;

DOKUMENTO ŽYMUO: SS2126-01-TP-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	16	0

Nuliniu (N) ir apsauginiu (PEN) laidininku izoliacijos klase turi buti tokia pat, kaip ir faziniu laidininku.

Instaliacijai naudojamu laidu ir kabeliu izoliacija impregnuota medžiagine izoliacija ir apvalkalas turi atitikti tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas ir tinklo vardine įtampa. Kabeliai parenkami pagal Lietuvos standartą LST HD 60364-5-52 „Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai. 5-52 dalis. Elektros įrangos parinkimas ir įrengimas. Kabeliu ir laidu sistemos (IEC 60364-5-52:2009, modifikuotas + 2011 m. vasario mėn. pataisa)“.

Pagal gaisrines saugos reikalavimus elektros laidu ir kabeliu degumo klase atsižvelgiant fi patalas turi būti ne žemesne kaip:

Statiniu (pastatu ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidu ir kabeliu klase ne žemesne kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančiu daleliu ir (arba) daleliu susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptines, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca} s1,d1,a1	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Vaiku darželiu, lopšeliu, ligoniniu, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centru, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatu, gydyklų pastatu, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namu, viešbučiu pastatai	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butu pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, technines nišos, erdves virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}

11.3. UGNIAI ATSPARUS KABELIAI

Nustatytą degumo klasę atitinkantys kabeliai parinkti vadovaujantis LST EN 50575. Ugniai atsparūs kabeliai (EI60) tenkina LST EN 50200 standarto reikalavimus.

Gaisrines saugos inžineriniu sistemų (stacionariosios gaisru gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisra ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos), ugniagesiu liftu ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokiu sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialus ugniai atsparus kabeliai, kurie užtikrintu tokiu sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kabelio konstrukcijos standartas	LST 2010:2017
2.	Vardine įtampa U ₀ /U*	- 450/750 V

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

3.	Kabeliu degumo klase (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)*	- Eca; - Dca s2d2a2; - Cca s1d1a1; pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrine forma)*	- Apvalus - Plokščias
5.	Laidininku skaičius	- 3 - 5
6.	Laidininku skerspjūvio plotas	1,5...25 mm ² apvaliesiems kabeliams 1,0...4,0 mm ² plokštiesiems kabeliams
7.	Laidininkas*	Vario
8.	Laidininko tipas	- 1 klase (monolitinis) - 2 klase (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams)
9.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C
10.	Išoriniame kabelio apvalkale turi būti šie įrašai:	- gamintojas, - kabelio tipas, - gyslų skaičius, - gyslų skerspjūvis, - vardine įtampa.

12. VAMZDŽIAI IR KITI MONTAŽINIAI GAMINIAI

12.1. Gofruotas vamzdis.

Gofruotas lankstus vamzdis iš PVC, sulaikantis liepsną, paviršiniam montavimui arba montavimui paslėptu būdu.

- išorinis diametras – 16 – 20 – 25 – 32 – 40 – 50 – 63 - 75 mm;
 - vidinis diametras – 10,7 – 14,1 – 18,3 – 24,3 – 31,2 – 39,6 – 52,6 – 62,4 mm;
 - mechaninis tvirtumas – 750 N;
 - atsparumas smūgiams – 2 J (vidutinio atsparumo); 6 J (didelio atsparumo);
 - darbinė temperatūra - -5 °C ÷ +60 °C.
 - tiekiamas ritėse įpakuotas į plėvelę;
- atitinkantis EN 50086 2-2 ir IEC 61386-2 standartų reikalavimus.

12.2. Montavimo dėžutė.

Skirta jungiklių ir kištukinių lizdų montavimui, potinkinė ar į gipso kartoną, plastikinė, jungiama, Ø60 x 38mm, su jungiklių / lizdų fiksavimo varžteliais, IP20 išpildymo, sausoms patalpoms.

Dėžutės turi būti pagamintos iš nedegių arba sunkiai degių medžiagų.

Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad joje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais montavimo gnybtais. Visos dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Dėžučių apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

12.3. Paskirstymo dėžutė.

Skirta elektros kabelių sujungimui, paskirstymui, potinkinė ar į gipso kartoną, plastikinė, diametras 70mm / 80mm, su universaliu dangteliu.

12.4. Kabelinės kopetėlės

Ilgis: 3m;

Aukštis: 60mm;

Medžiaga: metalinės, šalto cinkavimo.

Plotis (mm.): 100mm.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

13.1. Priešgaisrinio sandarinimo sistema FS-FLEX D.

Tai paruošta priešgaisrinio sandarinimo sistema, skirta nedidelių angų sandarinimui (max 24dm). Sistema turi atlaikyti judesius ir vibraciją. Priešgaisrinio sandarinimo sistema turi sustapdyti dūmų ir dujų nutekėjimą į kitas patalpas, saugoti nuo galimo gaisro plitimo (EI60 arba EI120). Priešgaisrinės sandarinimo sistemos atsparumas ugniai turi atitikti statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai. Sistema privalo būti atspari drėgmei, pelėsiams, puvinui, graužikams. Sistema skirta naudoti tiek vidinių pertvarų arba perdenginių sandarinimui, tiek angoms lauko sienose sandarinimui.

13.2. Priešgaisrinio sandarinimo sistema FIRE STOP 400.

Tai akrilo pagrindu pagamintas užpildas, turintis plėtimosi savybių. Prie aukštos temperatūros akrilinė masė išbrinksta, sudarydama užtvarą gaisro plitimui. Naudojama vidinėms patalpoms, angų vamzdžių pravėrimui sandarinti. Angos skersmuo <18dm.

14. Šildymo kabeliai

Įrengiant šildymo kabelius būtina laikytis šių reikalavimų:

1. Šildymo kabeliai turi būti naudojami tik tais būdais, kuriuos rekomenduoja gamintojas, ir turi būti tinkamai prijungti prie pagrindinio elektros šaltinio.
2. Šildymo kabelį prijungti gali kvalifikuotas elektrikas.
3. Būtina laikytis reikalavimų dėl maksimalių galingumų įvairiems instaliavimo atvejams ir dėl darbinio (nominalaus) galingumo.
4. Šildymo kabelis turi būti apsaugotas nuo tempimo ir pertempimo.
5. Paviršius po šildymo kabeliu turi būti švarus ir be aštriabriaunių daiktų.
6. Kabelio vingių išlinkimo diametras turi būti ne mažesnis kaip 6 kabelio skersmenys.
7. Šildymo kabelio gyslos neturi liestis ir jokių būdu negali kirstis.
8. Šildymo kabelio ekranas turi būti įžemintas pagal atitinkamus elektros instaliavimo reikalavimus.
9. Šildymo kabelis negali būti karpomas trumpinamas ar veikiamas tempimo apkrovų šalto laido ar movos srityje.
10. Šildymo kabelių elektrinė varža ir izoliacija turi būti tikrinami paklojus kabelius ir po to, kai užliejamas betonas.
Kabelio elektrinė varža $W(\square)$ turi būti tokia pati, kaip nurodyta ant šalto laido ir šildymo kabelio sujungiamosios movos (leistinas nukrypimas: -5 - +10%).
11. Turi būti galimybė išjungti šildymo kabelį, todėl reikalinga naudoti termostatą. Esant žemoms temperatūroms, šildymo kabelis gali tapti nelankstus ir sudėtinga jį pakloti, nes sukietėja PVC apvalkalas. Ši problema išsprendžiama trumpam prijungiant kabelį prie elektros srovės. Tai atliekant kabelis būtinai turi būti išvyniotas iš ritės! Nerekomenduojama kabelį kloti (tiesti, montuoti, įrenginėti) esant žemesnei kaip -5°C temperatūrai.

Ilajos ir nutekamieji latakai

Tam, kad kabeliai būtų nejudamai pritvirtinti, turi būti naudojami tinkami gnybtai (laikikliai) arba montavimo juostos. Visą vasaros laikotarpį sistema turi būti išjungta.

- Sistemos veikimo ekonomiškumą užtikrins mūsų rekomenduojami termostatai.
- Vienas kabelis pravedamas pirmyn ir atgal taip, kad sudaro kilpą (kontūrą). Kabelis tvirtinamas spec. laikikliais 25cm intervalais.
- Įrengiant kabelį vertikaliuose lietvamzdžiuose, kabelio laikiklių tvirtinimui kas 25 cm naudojama metalinė grandinė.
- Grandinė gali būti nuleista nuo strypo arba pritvirtinta prie stogo konstrukcijos balkio.

Valdymas ir reguliavimas

Optimaliam šildymo kabelių valdymui, komforto ar ekonomiškumo užtikrinimui pasiekti naudojami elektroniniai termostatai, kurie greitai ir tiksliai reaguoja į aplinkos temperatūros kitimus. Yra keletas įvairių termostatų, kurių veikimas tenkina kartu ir reikalavimus, ir pageidavimus kiekvienam atskiram įrengimo atvejui.

Instaliavimo instrukcija:

Elektroninis termoreguliatorius montuojamas ant DIN kabiklio paskirstymo skydelyje. Sensoriaus laidas gali būti pailgintas iki 50 m, esant 0,75 mm² skersmens kabeliui ir iki 200 m, esant 1,5 mm² kabeliui.

14.1. Lietaus nuotėkų vamzdinių šildymas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

- Elektrinis savireguliuojantis šildymo kabelis, 18W/m galios lediniame vandenyje (0 C). Nominali įtampa ~230V.

14.2. Vamzdžių šildymo valdymo termostatas:

- Maksimali apkrova 2300 W
- Nominali įtampa 230V AC, 50 Hz
- Reguliavimo ribos -30...+30 C
- Darbinė aplinkos temperatūra -30...+45 C
- Montuojamas ant DIN bėgio
- Vamzdžių šildymo valdymo termostatas:
- Maksimali apkrova 2300 W
- Nominali įtampa 195...250 V AC, 50 Hz
- Reguliavimo ribos +4...+30 C
- Papildoma funkcija Temperatūros žeminimas -4 C
- Daviklio tipas Išorinis NTC daviklis (0 C 156 k , 25 C 47 k)
- Daviklio laido ilgis 4 m; gali būti pailgintas iki 10m, 2×1,5 mm² laidu
- Darbinė aplinkos temperatūra -30...+50 C
- Apsaugos klasė IP55
- Montuojamas prie vamzdžio.
- Savireguliuojančio šildymo kabelio ir jėgos kabelio jungiamoji ir galinė mova;
- Lipni aliuminio juosta, šildymo kabelio tvirtinimui prie vamzdžio, 50m

Jautrumo skalės:

Bazinė nustatyta temperatūra:	nuo -15°C iki +5°C
Liekamasis šildymas:	nuo 0 iki 10 valandų
Tirpinimo temperatūra:	nuo 0°C iki +6°C
Drėgmė:	nuo 0 iki 10
Veikimo sąlygos:	Automatinis valdymas. Rankinis valdymas - žemas išėjimo galingumas. Rankinis valdymas - aukštas išėjimo galingumas. Kontrolės blokas "OFF" (išjungimas)

Stogų latakų sistemų veikimo aprašymas:

14.3. Elektroninis termoreguliatorius

Kai juntamas oro temperatūros kritimas žemiau nustatytos tirpinimo temperatūros ir drėgmės sensorius jaučia drėgmę, sistema pradeda veikti. Sistema veiks tol, kol temperatūra bus žemesnė negu nustatyta tirpinimo temperatūra, arba sensorius jaus drėgmę. Sistema gali būti palikta veikti liekamojo šildymo režimų iki 10-ties valandų.

Techniniai duomenys

Įtampa:	180-250 V, 50 Hz
Srovė:	cos f = 0,3 maks. 2 A
Kontaktų skalės	Max 6 A
išėjimas: aliarmas:	
Apsaugos klasė	IP 20
ontroleris: sensorius:	IP 65
Veikimo temperatūra:	nuo -10 iki +40°C
Sensoriaus tipas:	NTC 15 kOhm prie 25°C
NTC sensoriaus varža:	-10 °C 100 kOhm 0 °C 50 kOhm +25° 15 kOhm +50°C 5 kOm
Sensoriaus įtampa:	20 V
Šildymo elementas sensoriuje:	70 Ohm
Sensoriaus išėjimas:	5W

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

15.0 Lėto pakrovimo elektromobilių stotelė

- Pajungimas automobiliui: 1x11 kW
- Integruota el. energijos apskaita
- Atsparus aliuminis korpusas
- LED apšvietimo ekranas
- RFID vartotojų identifikacija
- 3G / WiFi / Ethernet / OCTDP ryšys

VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

Bendrieji nurodymai

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonose, paslėptai.

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- -virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama
- -0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Kištukinius lizdus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdinių (prietaisų). Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 – 4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm² imtinai) ir kas 20m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m 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 nurodytomis. 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 tiksliai 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, tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabelius bei papildomai nutiesti naujus. Užsandarinsimo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos (perdangos). Kabeliai nuo statybinių konstrukcijų kirtimo vietų į abi puses nemažiau kaip 300mm turi būti nudažyti ugniai atspariais dažais (pastomis)

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, 0,3 m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsnų slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvalkalą, 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

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 apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių leidžiančios pajungti 4 mm² laidininkus. Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

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.

Įrenginių derinimo, išbandymo, matavimo darbai

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui.


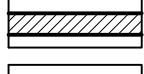


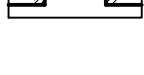
Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiek vienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas.

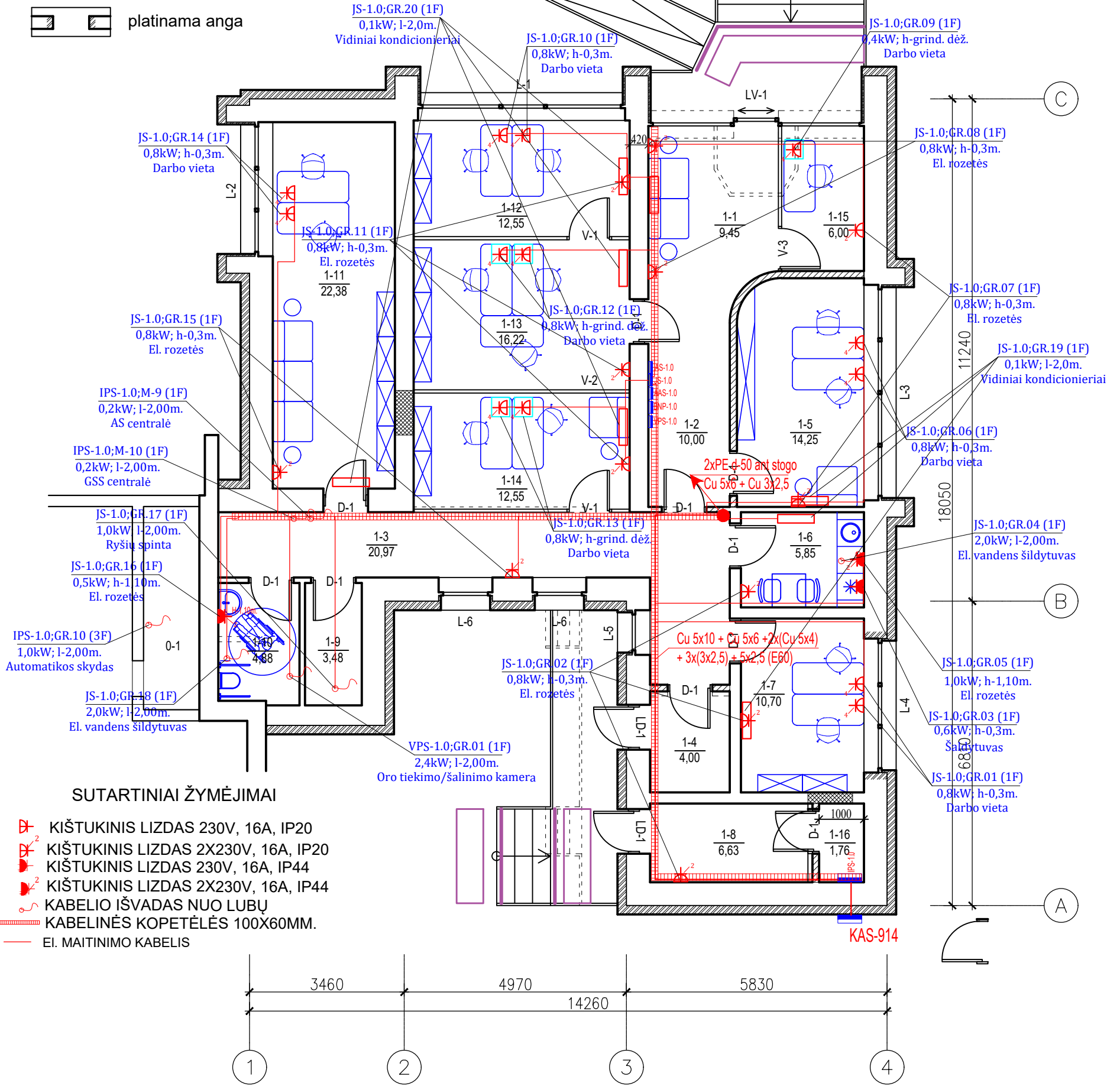
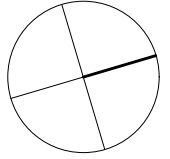
Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Statinio projekto dalies vykdymo priežiūra turi būti numatyta, kad nebūtų nukrypta nuo techninio projekto sprendinių. Galutiniam objekto pridavime (darbų) dalyvauja techninio ir darbo projekto projektuotojai.








DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2126-01-TP-E.TS	16	16	0

Sutartiniai žymėjimai:

-  naujas pastato fasado apšiltinimas ir apdaila
-  naujai statomos pertvaros
-  griauamos sienos
-  užmūrijamos pertvaros
-  platinama anga




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI


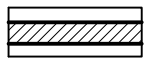
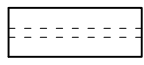
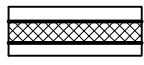
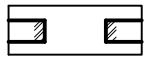
-  KIŠTUKINIS LIZDAS 230V, 16A, IP20
-  KIŠTUKINIS LIZDAS 2X230V, 16A, IP20
-  KIŠTUKINIS LIZDAS 230V, 16A, IP44
-  KIŠTUKINIS LIZDAS 2X230V, 16A, IP44
-  KABELIO IŠVADAS NUO LUBŲ
-  KABELINĖS KOPETĖLĖS 100X60MM.
-  EI. MAITINIMO KABELIS

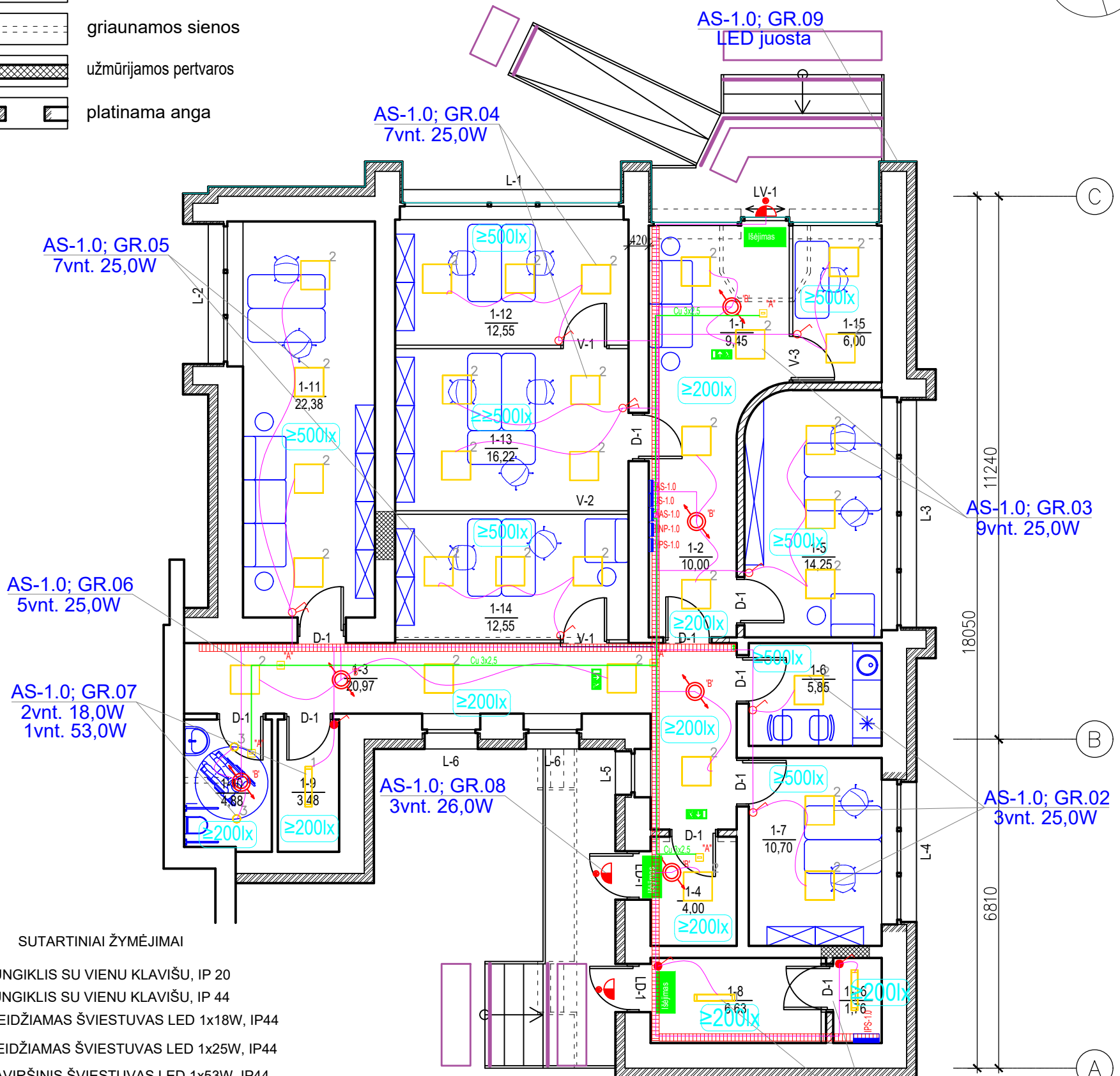
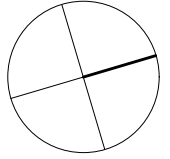
Pastaba: magistraliniai elektros jėgos kabeliai vedami kabelinėmis kopetėlėmis, instaliaciniai elektros jėgos kabeliai vedami kabelinėmis kopetėlėmis, sienose, bei grindyse instaliaciniuose vamzdžiuose, vadovaujantis "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis"

Patalpų eksplikacija		
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
1-1	Holas / Laukiamasis	9,45
1-2	Koridorius	10,00
1-3	Koridorius	20,97
1-4	Tambūras	4,00
1-5	Kabinetas	14,25
1-6	Virtuvėlė	5,85
1-7	Kabinetas	10,70
1-8	Koridorius	6,63
1-9	Archyvas	3,48
1-10	WC	4,88
1-11	Kabinetas	22,38
1-12	Kabinetas	12,55
1-13	Kabinetas	16,22
1-14	Kabinetas	12,55
1-15	Kabinetas	6,00
1-16	El. skydinė	1,76
		161,67














0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com	
	Statinio projekto pavadinimas	
	Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
	Statinio numeris ir pavadinimas	
	01 - Administracinis pastatas	
	Dokumento pavadinimas	
	Pirmo aukšto jėgos planas	
	Mastelis	Laida
	1:100	0
	Dokumento žymuo	
	SS2412-01-TDP-E.B-01	
LT	Statytojas	Lapas Lapų
	Kauno miesto savivaldybė	1 1

Sutartiniai žymėjimai:

-  naujas pastato fasado apšiltinimas ir apdaila
-  naujai statomos pertvaros
-  griauamos sienos
-  užmūrijamos pertvaros
-  platinama anga




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  JUNGIKLIS SU VIENU KLAVIŠU, IP 20
-  JUNGIKLIS SU VIENU KLAVIŠU, IP 44
-  ĮLEIDŽIAMAS ŠVIESTUVAS LED 1x18W, IP44
-  ĮLEIDŽIAMAS ŠVIESTUVAS LED 1x25W, IP44
-  PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS LED 1x53W, IP44
-  EVAKUACINIS ŠVIESTUVAS LED 1x1W, IP 20/65
-  AVARINIS ŠVIESTUVAS LED 2W, IP20
-  KABELINĖS KOPETĖLĖS 100X60MM
-  BŪVIO/JUDESIO DAVIKLIS PROGRAMUOJAMAS SU VALDYMO GALIMYBE
-  PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS SU JUDESIO DAVIKLIU LED 1x26W, IP 66
-  LED JUOSTA
-  DARBINIO APŠVIETIMO KABELIS Cu 3x1,5
-  AVARINIO APŠVIETIMO KABELIS Cu 3x2,5

Pastaba: apšvietimo jėgos kabeliai vedami kabelinėmis kopetėlėmis, virš pakabinamų lubų instaliaciniuose vamzdžiuose, vadovaujantis "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis"

Patalpų eksplikacija

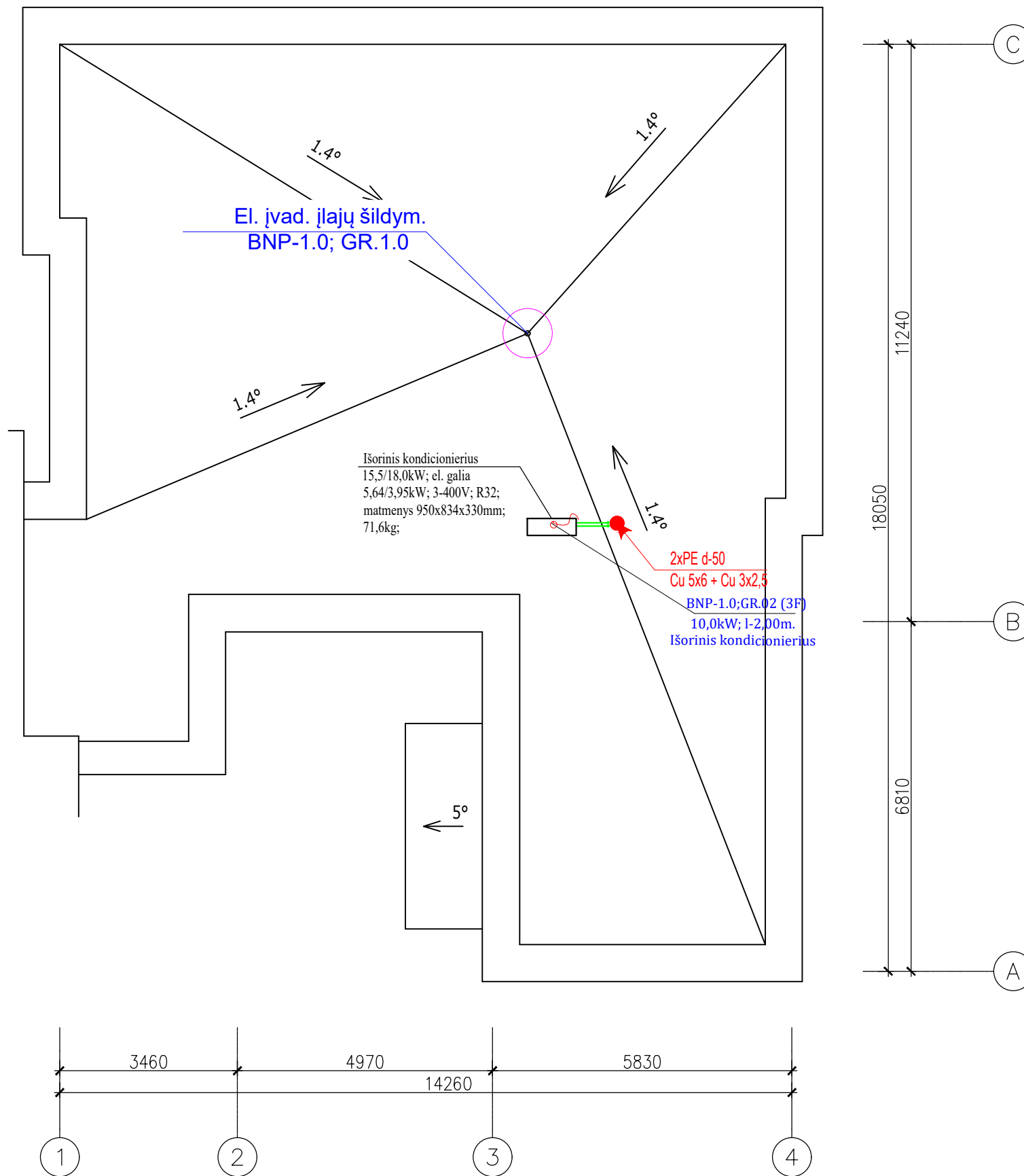
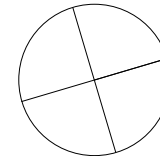
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
1-1	Holas / Laukiamasis	9,45
1-2	Koridorius	10,00
1-3	Koridorius	20,97
1-4	Tambūras	4,00
1-5	Kabinetas	14,25
1-6	Virtuvėlė	5,85
1-7	Kabinetas	10,70
1-8	Koridorius	6,63
1-9	Archyvas	3,48
1-10	WC	4,88
1-11	Kabinetas	22,38
1-12	Kabinetas	12,55
1-13	Kabinetas	16,22
1-14	Kabinetas	12,55
1-15	Kabinetas	6,00
1-16	El. skydinė	1,76
		161,67

0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas
	Pareigos	Vardas, Pavardė
25757	SPV	Artūras Čeikus
33678	SPDV	Tomas Martinaitis
		Parašas
		Statinio numeris ir pavadinimas 01 - Administracinis pastatas
		Dokumento pavadinimas
		Pirmo aukšto apšvietimo planas
		Mastelis
		1:100
		Laida
		0
		Dokumento žymuo
		SS2412-01-TDP-E.B-02
		Lapas
		1
		Lapų
		1

LT Statytojas
Kauno miesto savivaldybė

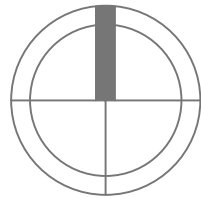
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

○ ĮLAJŲ ŠILDYMO KABELIS, 30W

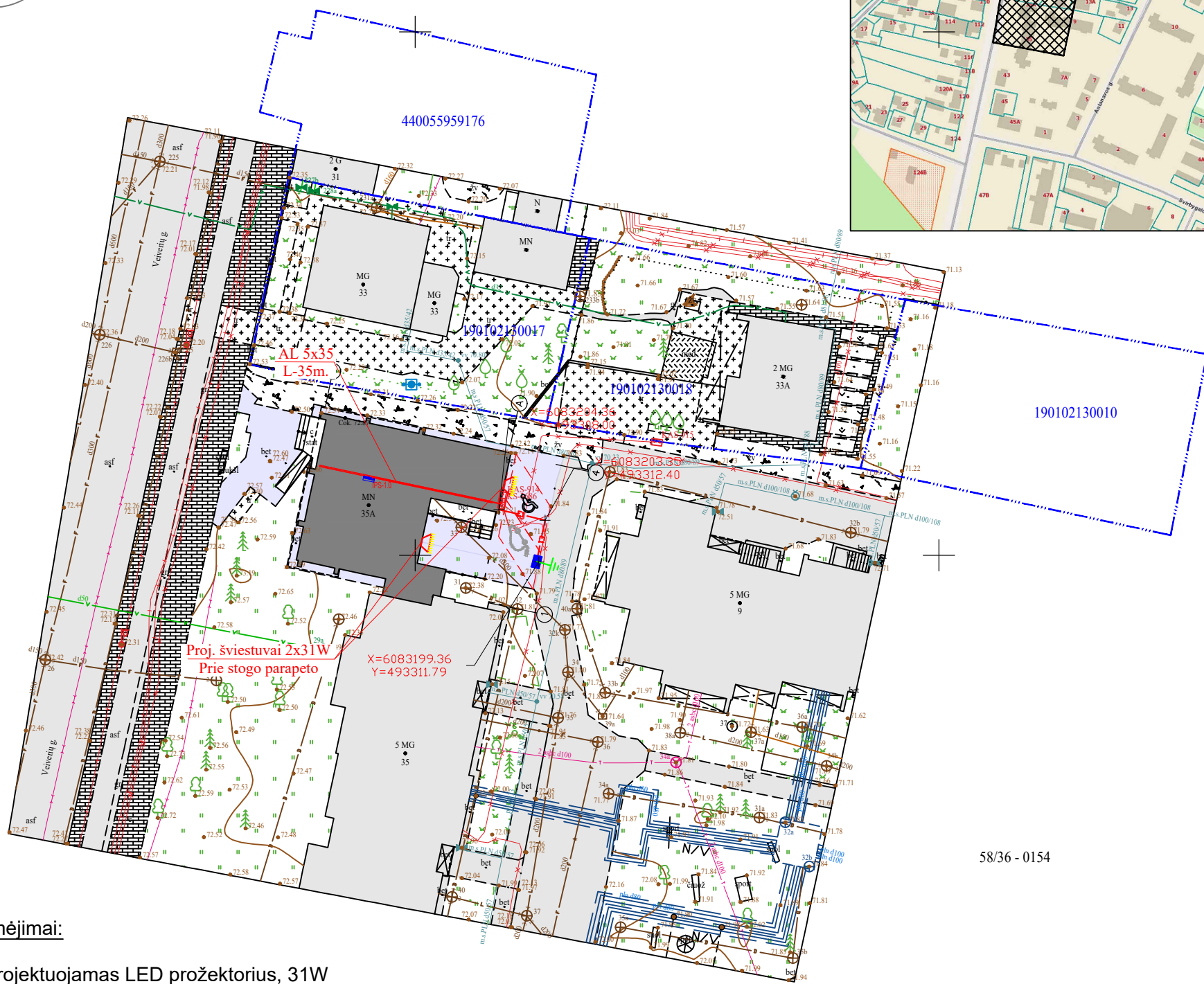
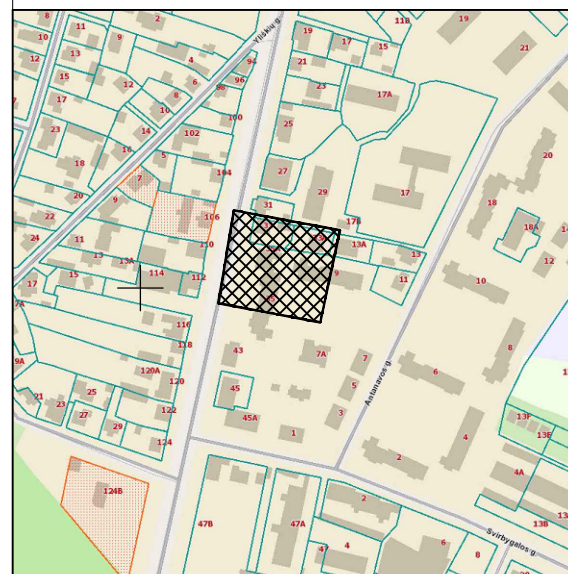


Patalpų eksplikacija		
Žymėjimas	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²
1-1	Holas / Laukiamasis	9,45
1-2	Koridorius	10,00
1-3	Koridorius	20,97
1-4	Tambūras	3,85
1-5	Kabinetas	14,25
1-6	Virtuvėlė	5,85
1-7	Kabinetas	10,70
1-8	Sandėliukas	8,40
1-9	Archyvas	3,48
1-10	WC	4,88
1-11	Kabinetas	22,38
1-12	Kabinetas	12,55
1-13	Kabinetas	16,22
1-14	Kabinetas	12,55
1-15	Kabinetas	6,00
		161,53

0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas		
		Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
25757	SPV	Artūras Čeikus		01 - Administracinis pastatas
33678	SPDV	Tomas Martinaitis		
				Dokumento pavadinimas
				Stogo jėgos planas
				Mastelis
				1:100
				Laida
				0
				Lapas
				1
				Lapų
				1
LT	Statytojas	Kauno miesto savivaldybė		
		Dokumento žymuo		
		SS2412-01-TDP-E.B-03		



Objekto vieta



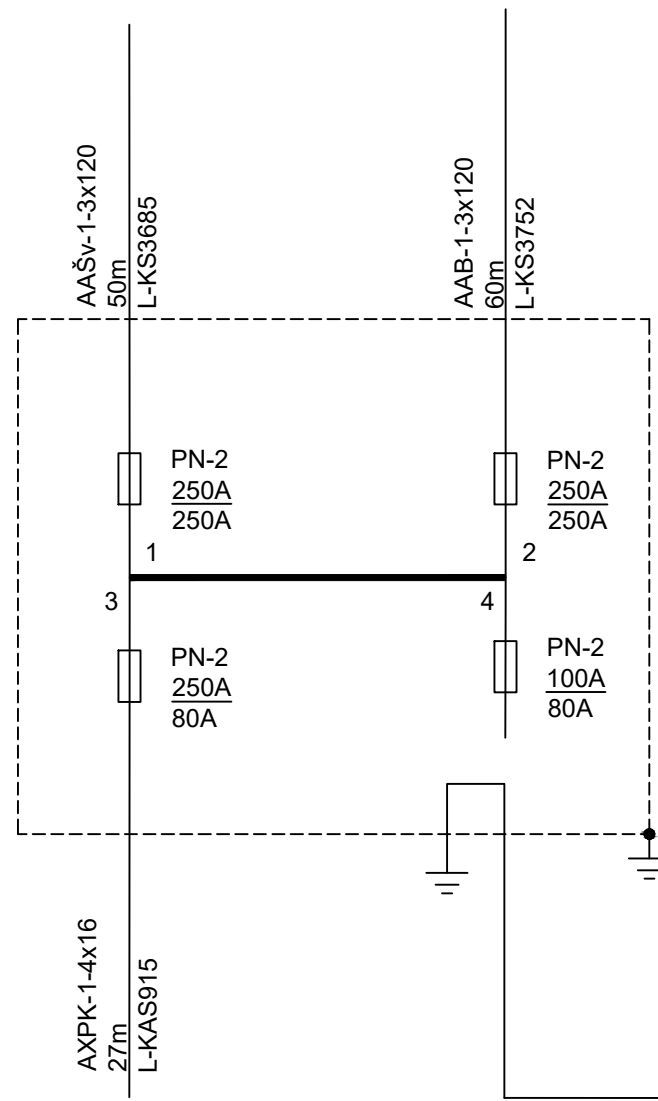
58/36 - 0154

Sutartiniai žymėjimai:

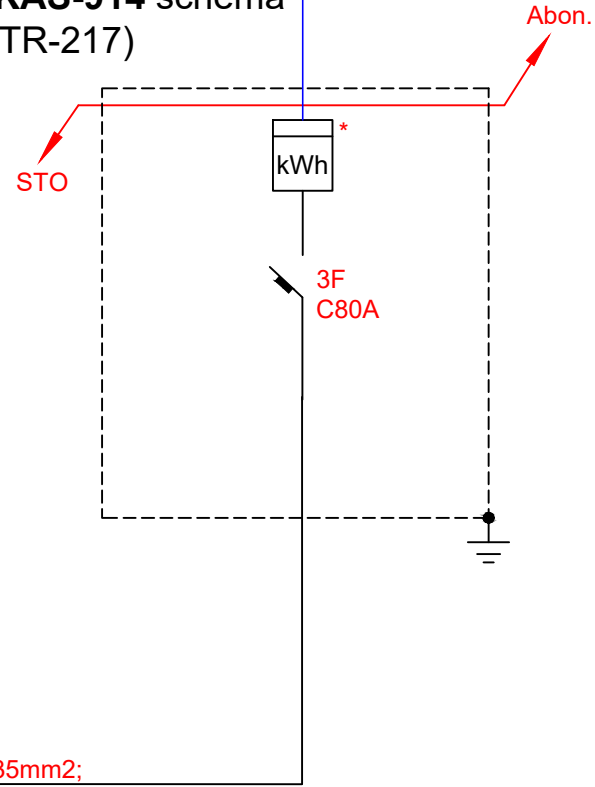
- projektuojamas LED prožektorius, 31W
- projektuojama elektromobilio pakrovimo stotelė
- projektuojamas 0,4 kV tinklas
- projektuojamas įvadinimas el. skydas

Koordinacių sistema: LKS-94 Aukščių sistema: LAS07 Lietuvos gravimetrinio kvazigeoido modelis: LIT20G					
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	 • MB "Topografai", Panerių g. 51-208, Vilnius, Lietuva • • Tel. +370 602 98382 • El. paštas: marius@topografai.lt •		
Geodezininkas	Tomas Pakalnis Kval. paž. Nr. 1GKV-1634				
Topografinio plano užsakovas: Privatus asmuo		Objekto adresas: Kaunas, Veiverių g. 35A			
Topografinio plano tipas: Pilno turinio		 MB Topografai VILNIUS A.V.			
Topografinio plano tikslumo klasė: A					
Planinės padėties tikslumas: 0.1 m					
Aukščių padėties tikslumas: 0.1 m		Mastelis	Lapų sk./Nr.	Data	
		M 1:500	1/1	2024-03-22	
0	2024-05-	Projektiniai pasiūlymai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliško g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas		
			Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Statinio numeris ir pavadinimas		
	25757	SPV Artūras Čeikus	01 - Administracinis pastatas		
	33678	SPDV Tomas Martinaitis			
			Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida
			Lauko elektros tinklų planas	1:500	0
LT	Statytojas	Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	Kauno miesto savivaldybė	SS2412-01-TDP-E.B-04		1	1

KS-3686 schema
(TR-217)




KAS-914 schema
(TR-217)

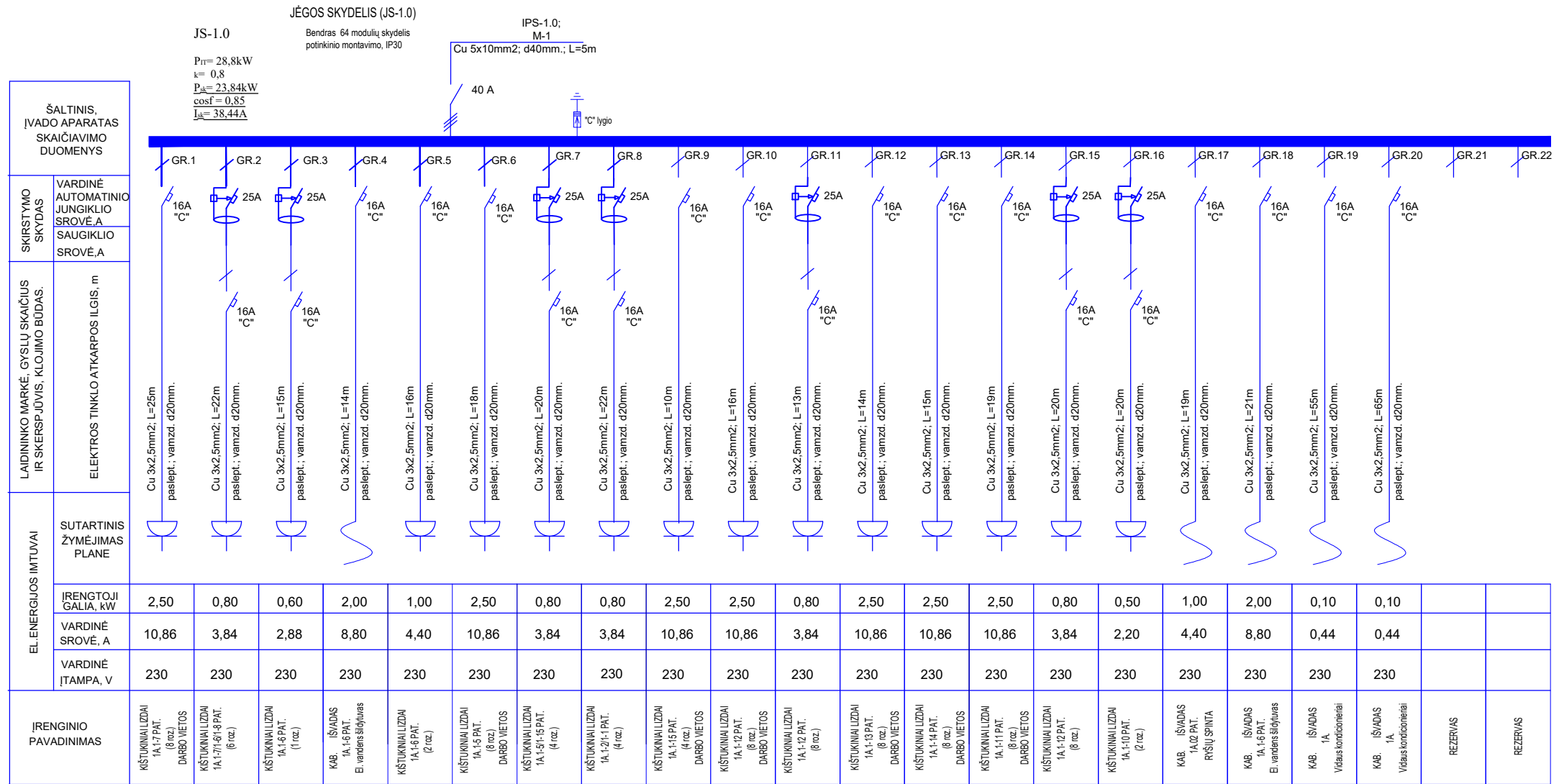


IPS-1.0
 $P_{inst} = 55,29 \text{ kW}$
 $k = 0,7$
 $P_{sk} = 38,70 \text{ kW}$
 $\cos \phi = 0,85$
 $I_{sk} = 60,32 \text{ A}$
 $\Delta U = 1,75\%$

SKIRSTYMO SKYDAS	SALTINIS, ĮVADO APARATAS SKAIČIAVIMO DUOMENYS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
VARDINĖ AUTOMATINIO JUNGIKLIŲ SROVĖ, A	40A °C	20A °C	32A °C	20A °C	40A °C	16A °C	16A °C	16A °C	16A °C	25A °C		
SAUGIKLIO SROVĖ, A												
LAININIKO MARKE, GYSLŲ SKAIČIUS IR SKERSPŪVIUS, KLOJIMO BŪDAS.	ELEKTROS TINKLO ATKARPOS ILGIS, m											
	Cu 5x10mm ² ; L=40m kab. kopėč.; atvir. inst. + vam. d40mm.	Cu 5x4mm ² ; L=40m kab. kopėč.; atvir. inst. + vam. d32mm.	Cu 5x6mm ² ; L=40m kab. kopėč.; atvir. inst. + vam. d32mm.	Cu 5x4mm ² ; L=40m kab. kopėč.; atvir. inst. + vam. d25mm.	Cu 5x10mm ² ; L=65m kab. kopėč.; atvir. inst. + vam. d75mm.	Cu 3x2,5mm ² ; L=60m paslepti.; vamzd. d20mm.	Cu 5x2,5mm ² ; L=40m kab. kopėč.; atvir. inst. + vam. d25mm.	Cu 3x2,5mm ² ; L=55m paslepti.; vamzd. d20mm.	Cu 3x2,5mm ² ; L=55m paslepti.; vamzd. d20mm.	Cu 3x4,0mm ² ; L=35m paslepti.; vamzd. d25mm.		
ELENERGIJOS ĮMŪVAI	SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS PLANE											
	IRENGTOJI GALIA, kW											
	29,89	2,00	7,00	2,4	11,00	0,20	0,60	1,00	0,20	1,00	35,2	32,0
	VARDINĖ SROVĖ, A											
VARDINĖ ĮTAMPA, V												
47,44												
4,00												
12,00												
4,10												
19,00												
0,88												
1,10												
4,80												
0,88												
4,80												
60,00												
54,00												
IRENGINIO PAVADINIMAS	IRENGINIO PAVADINIMAS											
	IPS-1.0 ĖGOS PASKIRSTYMO SKYDAS	AS-1.0 APSIETIMO SKYDAS	BNP-1.0 APSIETIMO SKYDAS	VPS-1.0 APSIETIMO SKYDAS	LETO PAKROVIMO ELEKTRODARBŲ PAKROVIMO STOTELE atidiri	KAB. IŠVADAS 1A.02 PAT. GSS CENTRALĖ	IPS-1.0 APSIETIMO SKYDAS	KAB. IŠVADAS 1A.02 PAT. RINŠŲ SPINTA	KAB. IŠVADAS 1A.02 PAT. ASS CENTRALĖ	KAB. IŠVADAS AUTOMATIKOS SKYDAS	Viso	Viso su keičiamu 09

* Esamos KAS-914 skyde galios nepakanka, todėl turi būti numatytas galios didinimas.

0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas	
		Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
	25757	SPV	Artūras Čeikus
	33678	SPDV	Tomas Martinaitis
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybė	Statinio numeris ir pavadinimas	
		01 - Administracinis pastatas	
		Dokumento pavadinimas	Mastelis
		IPS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA.	-
			Laida
			0
		Dokumento žymuo	Lapas
		SS2412-01-TDP-E.B-05	Lapų
			1
			1



0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas
			Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
25757	SPV	Artūras Čekius	
33678	SPDV	Tomas Martinaitis	
	Dokumento pavadinimas		Mastelis
	JS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA.		Laida
			-
			0
	Dokumento žymuo		Lapas
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybė		Lapų
	SS2412-01-TDP-E.B-06		1
			1

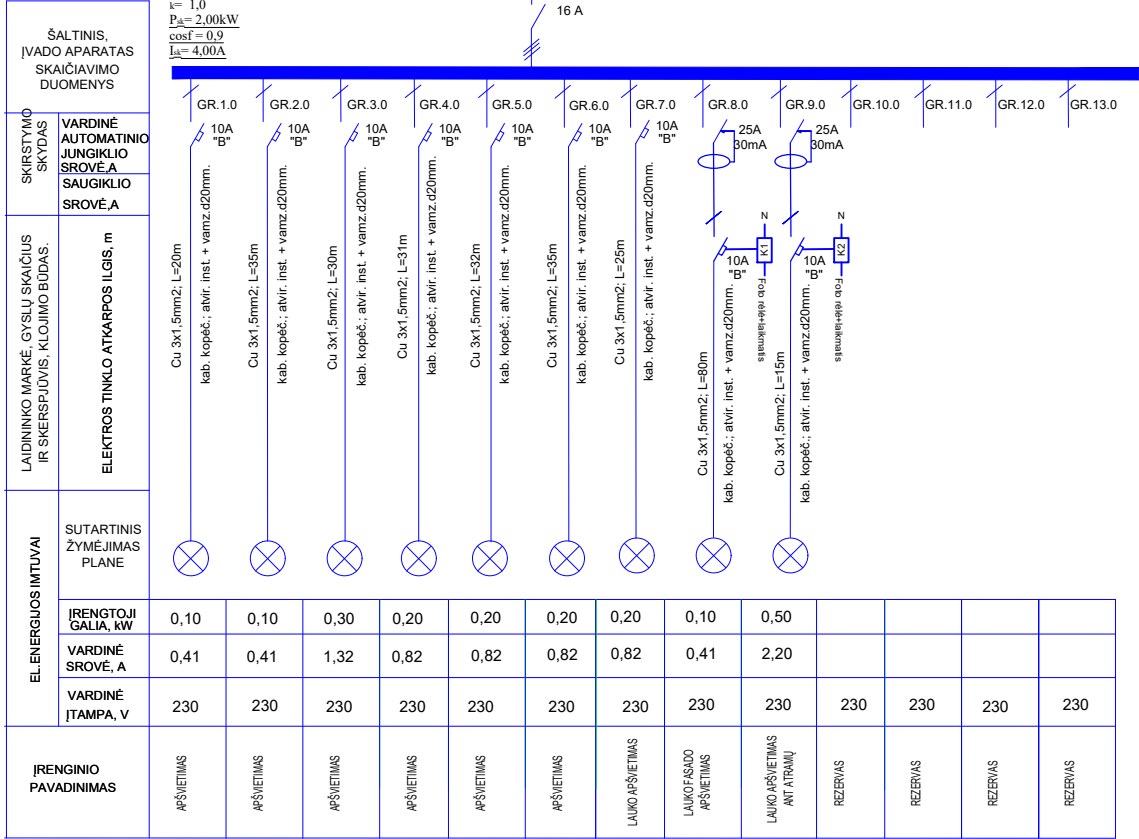
Apšvietimo skydas AS-1.0
Potentinio montavimo nemažiau 24 mod. IP 30


AS-1.0
P₁₁= 2,00kW
k_f= 1,0
P_A= 2,00kW
cosφ= 0,9
I_a= 4,00A

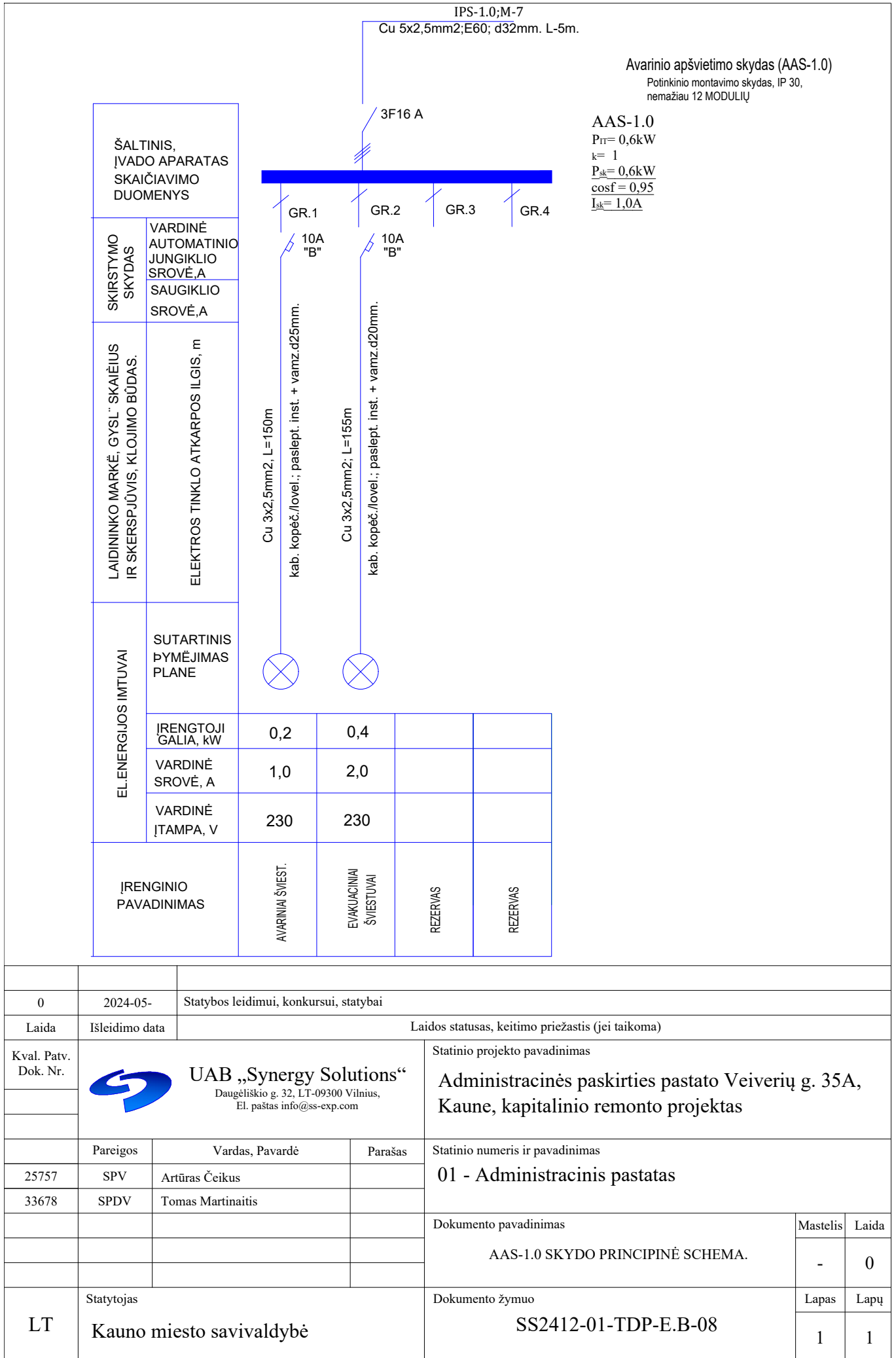
IPS-1.0; M-2

Cu 5x4mm²; d32mm.; L=5m

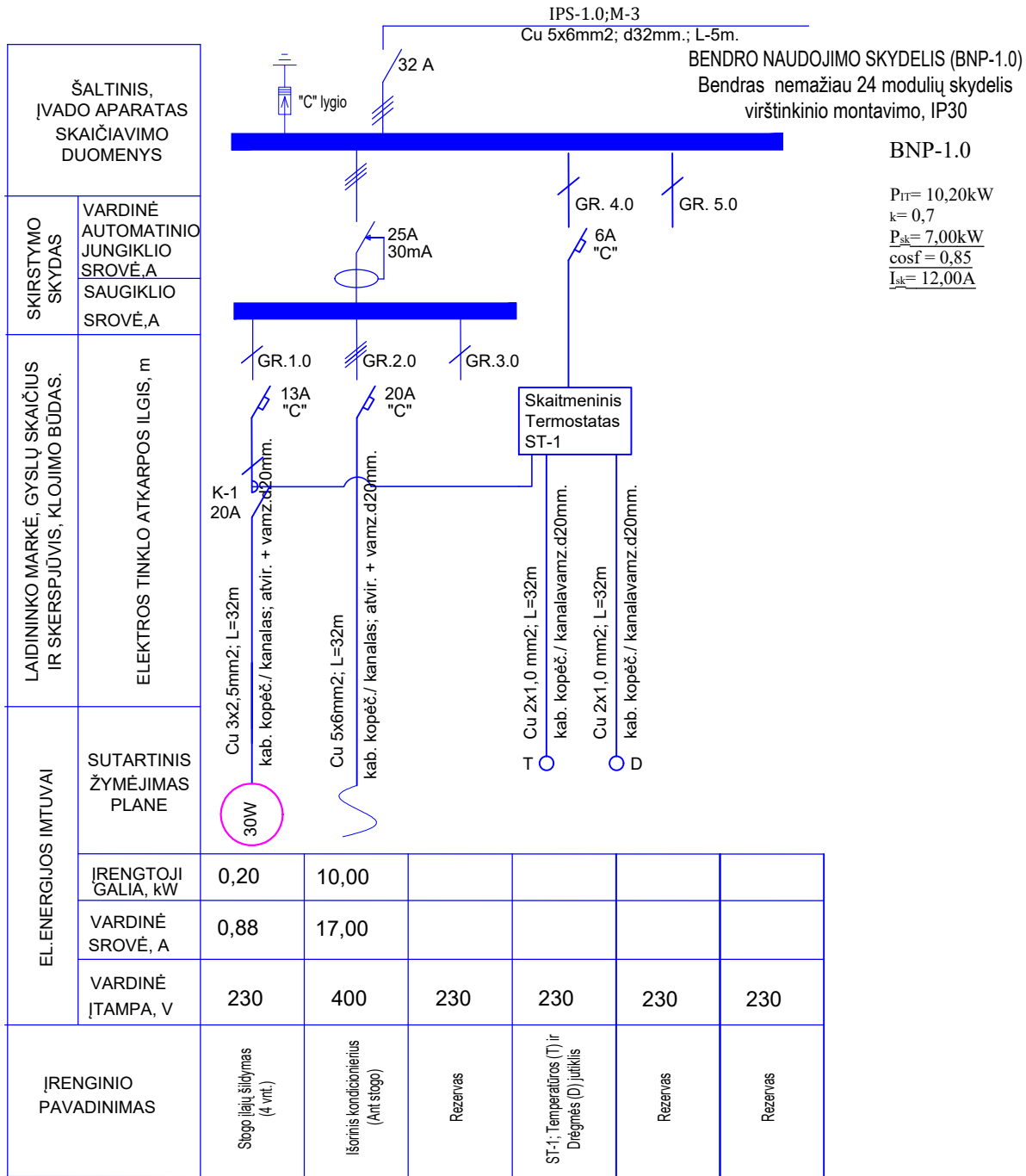
16 A




0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškių g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas				
		Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas				
		Statinio numeris ir pavadinimas				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 - Administracinis pastatas		
	25757	SPV	Artūras Čekius			
	33678	SPDV	Tomas Martinaitis			
				Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida
				AS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA.	-	0
LT	Statytojas	Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
				SS2412-01-TDP-E.B-07	1	1



0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas			
			Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
25757	SPV	Artūras Čekius		01 - Administracinis pastatas		
33678	SPDV	Tomas Martinaitis				
				Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida
				AAS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA.	-	0
LT	Statytojas		Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	Kauno miesto savivaldybė		SS2412-01-TDP-E.B-08		1	1



0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas 01 - Administracinis pastatas		
25757	SPV	Artūras Čeikus				
33678	SPDV	Tomas Martinaitis				
				Dokumento pavadinimas	Masterlis	Laida
				BNP-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA.	-	0
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-E.B-09		
				Lapas	Lapų	
				1	1	

ŠALTINIS,
ĮVADO APARATAS
SKAIČIAVIMO
DUOMENYS

SKIRSTYMO
SKYDAS
VARDINĖ
AUTOMATINIO
JUNGIKLIO
SROVĖ, A
SAUGIKLIO
SROVĖ, A

LAININIKO MARKĖ, GYSLŲ SKAIČIUS
IR SKERSPŪVĮ, KLOJIMO BŪDAS.
ELEKTROS TINKLO ATKARPOS ILGIS, m

ELENERGIJOS IMTUVAI
SUTARTINIS
ŽYMĖJIMAS
PLANE

ĮRENGTOJI GALIA, kW	2,4					
VARDINĖ SROVĖ, A	10,56					
VARDINĖ ĮTAMPA, V	230					

ĮRENGINIO PAVADINIMAS	KAB. ĮSVADAS 1-10 pat., la. (oro tūkimo/šalinimo kamara)	REZERVAS	REZERVAS	REZERVAS	REZERVAS	REZERVAS
--------------------------	--	----------	----------	----------	----------	----------

VPS-1.0
 $P_{IT} = 2,40 \text{ kW}$
 $k = 1,0$
 $P_{sk} = 2,40 \text{ kW}$
 $\cos \phi = 0,85$
 $I_{sk} = 4,10 \text{ A}$

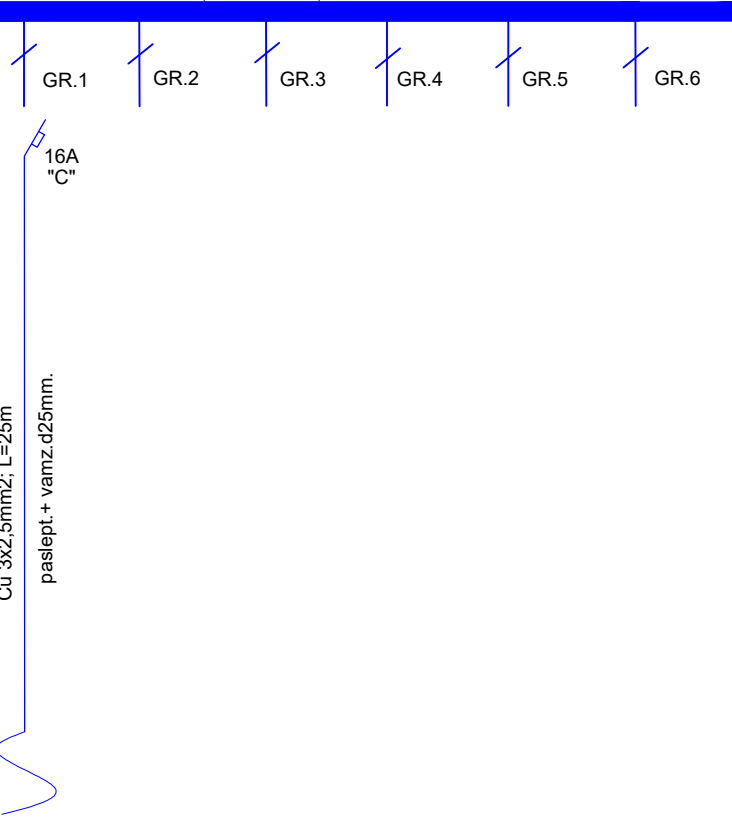
Proj. komutacinis aparatas
su nepriklausomu atkabinėliu


"C" lygio

IPS-1.0; M-4

Cu 5x4 mm²; d32mm.; L=5m
16 A

VĖDINIMO JĖGOS SKYDELIS (VPS-1.0)
VIRŠTINKINIO MONTAVIMO SKYDELIS, IP30,
nemažiau 12 MODULIŲ



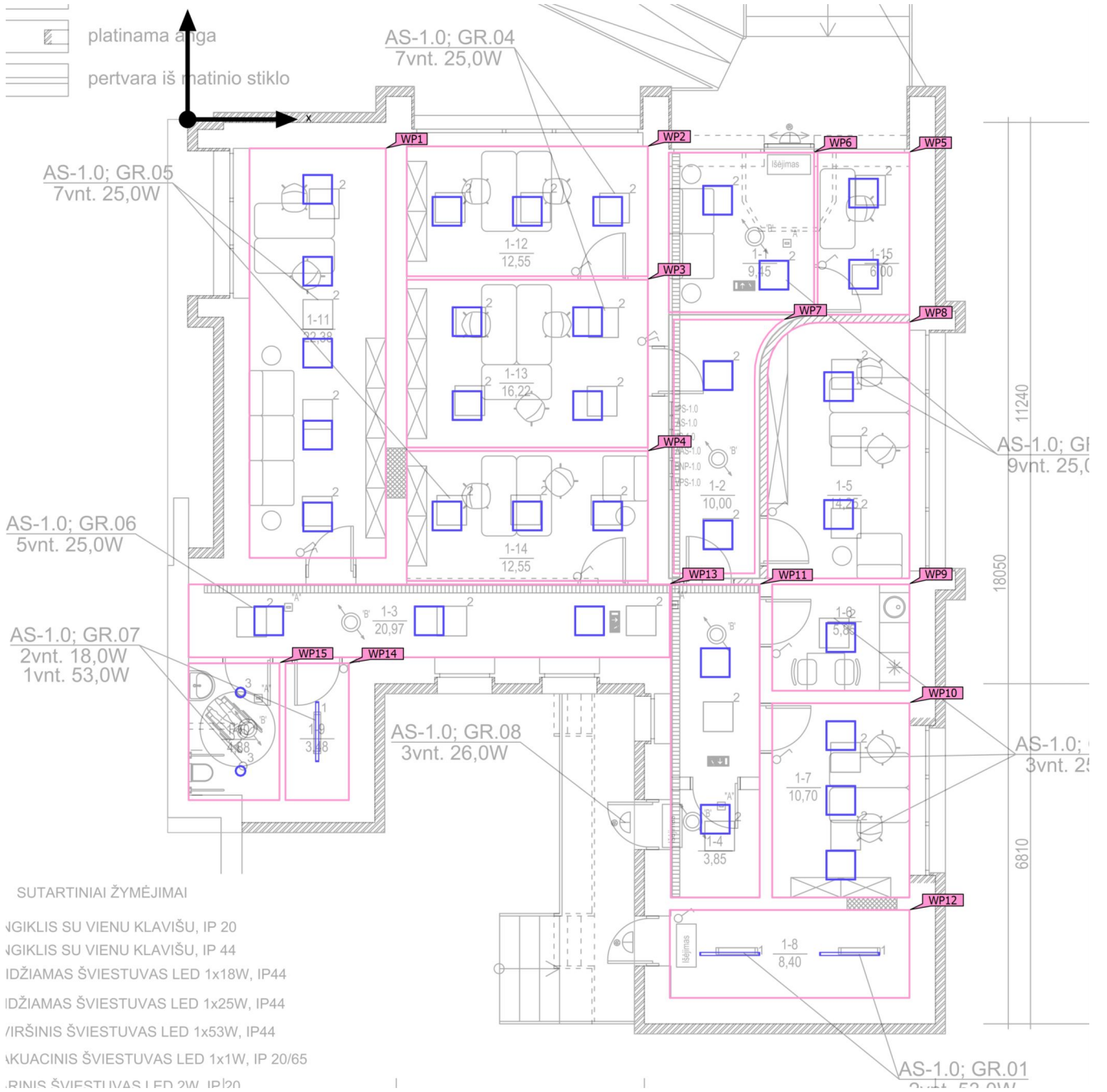
0	2024-05-	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas 01 - Administracinis pastatas	
	25757	SPV	Artūras Čeikus		
	33678	SPDV	Tomas Martinaitis		
				Dokumento pavadinimas VPS-1.0 SKYDO PRINCIPINĖ SCHEMA.	Mastelis -
					Laida 0
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo SS2412-01-TDP-E.B-10	Lapas 1
					Lapų 1

Luminaire list

Φ_{total} 144968 lm	P_{total} 1426.0 W	Luminous efficacy 101.7 lm/W
-----------------------------	-------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
3	3F Filippi S.p.A.	BT103N	Duralamp BT103N	34.0 W	4300 lm	126.5 lm/W
2	3F Filippi S.p.A.	DT80L140	Duralamp DT80L140	22.0 W	2050 lm	93.2 lm/W
32	3F Filippi S.p.A.	LP6060B3 UGR-840ST	Duralamp LP6060B3UGR-840ST	40.0 W	3999 lm	100.0 lm/W

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)
Calculation objects



T. Martinaitis



Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

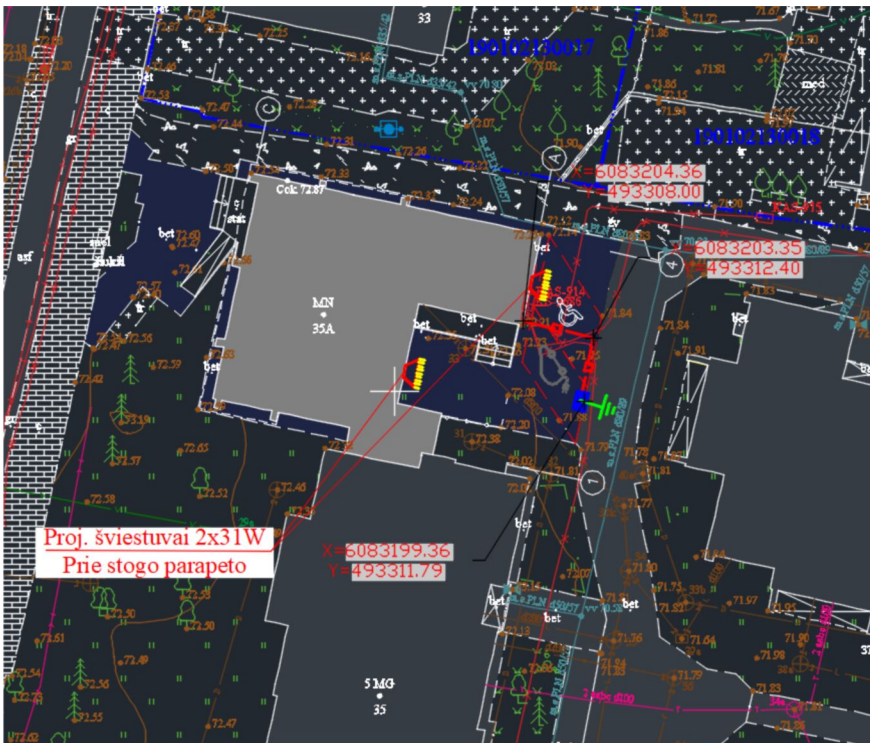
Working planes

Properties	\bar{E} (Target)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Target)	g_2	Index
Working plane (1-11) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	546 lx (≥ 500 lx) ✓	290 lx	719 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP1
Working plane (1-12) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	527 lx (≥ 500 lx) ✓	300 lx	706 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP2
Working plane (1-13) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	568 lx (≥ 500 lx) ✓	331 lx	714 lx	0.58 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP3
Working plane (1-14) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	528 lx (≥ 500 lx) ✓	298 lx	701 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP4
Working plane (1-15) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	562 lx (≥ 500 lx) ✓	376 lx	694 lx	0.67 (≥ 0.40) ✓	0.54	WP5
Working plane (1-1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	436 lx (≥ 200 lx) ✓	183 lx	592 lx	0.42 (≥ 0.30) ✓	0.31	WP6
Working plane (1-2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	384 lx (≥ 200 lx) ✓	216 lx	500 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP7
Working plane (1-5) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	333 lx (≥ 200 lx) ✓	165 lx	472 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP8
Working plane (1-6) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	322 lx (≥ 300 lx) ✓	189 lx	449 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP9
Working plane (1-7) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	603 lx (≥ 500 lx) ✓	345 lx	840 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.41	WP10
Working plane (1-4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	350 lx (≥ 200 lx) ✓	189 lx	476 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP11

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working plane (1-8) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	339 lx (≥ 200 lx) ✓	227 lx	405 lx	0.67 (≥ 0.40) ✓	0.56	WP12
Working plane (1-3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	373 lx (≥ 200 lx) ✓	221 lx	491 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP13
Working plane (1-9) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	283 lx (≥ 200 lx) ✓	199 lx	353 lx	0.70 (≥ 0.40) ✓	0.56	WP14
Working plane (1-10) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	270 lx (≥ 200 lx) ✓	179 lx	320 lx	0.66 (≥ 0.40) ✓	0.56	WP15



Veiverių 35A kiemas Kaunas

T. Martinaitis

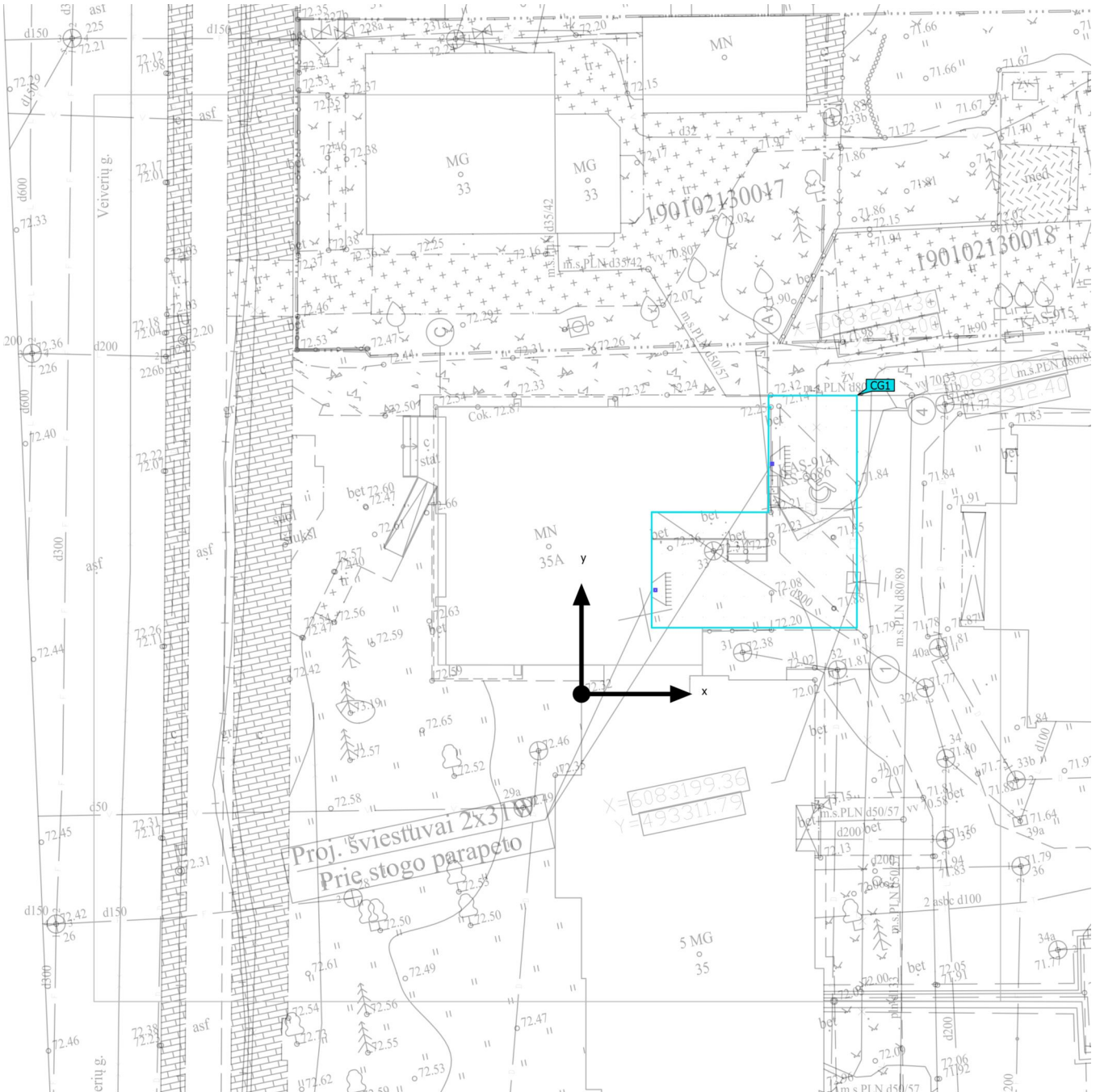
Luminaire list

Φ_{total} 4900 lm	P_{total} 60.0 W	Luminous efficacy 81.7 lm/W
---------------------------	-----------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	3F Filippi S.p.A.	PANTH- ST30N	Duralamp PANTH-ST30N	30.0 W	2450 lm	81.7 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



T. Martinaitis



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Kiemas Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	18.7 lx	0.94 lx	71.3 lx	0.050	0.013	CG1

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

T. Martinaitis



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.33678

Tomas Martinaitis



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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos).

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24287

Išduotas 2019 m. rugsėjo 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. lapkričio 21 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VEIVERIŲ G. 35A, KAUNE, KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTAS, PROJEKTO VADOVO IR DALIŲ VADOVŲ SUDERINIMAI

Eil. Nr.	Projekto dalis	Parašas
1	2	3
1.	Bendroji dalis SPV Artūras Čeikus, At. Nr. 25757	
2.	Architektūrinė dalis SPDV Arūnas Lapinskas, At. Nr. A1690	
3.	Konstruktijų dalis SPDV Minvydas Gražys, At. Nr. 4060	
4.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis SPDV Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426	
5.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis SPDV Dalius Butkus, At. Nr. 26433	
6.	Elektrotechnikos dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 33678	
7.	Elektroninių ryšių dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 26442	
8.	Apsauginės signalizacijos dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 26442	
9.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis SPDV Tomas Martinaitis, At. Nr. 26442	
10.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis SPDV Artūras Čeikus, At. Nr. 24641	
11.	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis SPDV Mindaugas Laučys, At. Nr. 33367	



**KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
BENDRŲJŲ REIKALŲ SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, Laisvės al. 96, LT-44251 Kaunas, tel. +370 37 77 76 66 / +370 660 07 000,
el. p. bendruju.reikalų.skyrius@kaunas.lt, http://www.kaunas.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188764867

UAB „Synergy Solutions“

Daugėlišio g. 32-206

LT-09300 Vilnius

El. paštas: info@ss-exp.com

2025-04-15 Nr. 03-2-35
! Nr.

DĖL PRITARIMO PROJEKTO SPRENDINIAMS

Kauno miesto savivaldybės administracija pritaria UAB „Synergy Solutions“ parengtai „Administracinės paskirties pastato Veiverių g. 35A, Kaune, kapitalinio remonto projektas“ projektinei dokumentacijai ir numatytiems sprendiniams.

Skyriaus vedėjas

Artūras Andriuška

A. Stankevičius, tel.+370 687 29 306, el. p. algirdas.stankevicius@kaunas.lt