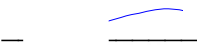
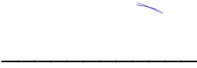




Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė
Projektuotojas	UAB „Uostamiesčio projektas“
Projekto pavadinimas	Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)
Projekto Nr.	28-06-2018-TP
Projekto etapas	TP
Statinių naudojimo paskirtys:	gyvenamosios paskirties pastatas (įvairių socialinių grupių asmenims), gydymo paskirties pastatas
Statybos rūšis:	nauja statyba, rekonstravimas
Statinio projekto dalis	Elektrotechninė
Projekto etapas	<b>Techninis projektas</b>
Bylos laidos žymuo	0
Bylos išleidimo data	2023
Statinio kategorija	ypatingi

Pareigos	Atestato Nr.	Vardas, Pavardė	Parašas
PV Direktorė	A473	Snieguolė Stripinienė	
PDV, E	18800	Arnoldas Skaisgirys	

Klaipėda 2023 m.

TEKSTINIAI DOKUMENTAI


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Lapo Nr.
	1	0	Titulinis	
2018-06-18-TP -E-DSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
2018-06-18-TP -E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2018-06-18-TP -E-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
2018-06-18-TP -E-TS	56	0	Techninės specifikacijos	
2018-06-18-TP -E-MŽ	6	0	Medžiagų žiniaraštis	

GRAFINIAI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Lapo Nr.
2018-06-18-TP-LE-01	1	0	Lauko elektros tinklų planas	
2018-06-18-TP-E-01	1	0	Elektros tiekimo schema	
2018-06-18-TP-E-02	2	0	ĮSS-B skydo skaičiavimo schema	
2018-06-18-TP-E-03	5	0	B korpuso skirst. skydų skaičiavimo schemas	
2018-06-18-TP-E-04	1	0	ĮSS-A skydo skaičiavimo schema	
2018-06-18-TP-E-05	4	0	A korpuso skirst. skydų skaičiavimo schemas	
2018-06-18-TP-E-06	1	0	Kambario skydelio PS skaičiavimo schema	
2018-06-18-TP-E-07	3	0	Virtuvės skydų skaičiavimo schemas	
2018-06-18-TP-E-08	3	0	Skirst. skydų skaičiavimo schemas	
2018-06-18-TP-E-09	1	0	Avarinio apšv. skydelio skaičiavimo schema	
2018-06-18-TP-E-10	4	0	Planai su el. jėgos tinklais. Virtuvės el. jėgos tinklai	
2018-06-18-TP-E-11	2	0	Planai su el. apšv. tinklais	
2018-06-18-TP-E-12	1	0	Stogo planas su elektros ir žaibosaugos tinklais	
2018-06-18-TP-E-13	1	0	Saulės elektrinės principinė schema	

PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Lapo Nr.
	3	0	AB ESO prijungimo sąlygos	
	8	0	Techninė projektavimo užduotis	
	9	0	GS projektavimo užduotis	
	2	0	Žaibosaugos skaičiavimas	
	1	0	Atestato kopija	
	1	0	Suderinimo tarp PDV lentelė	
	1	0	Suderintas su AB ESO suvestinis inž.tinklų planas	

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)		
A 473	PV	S. STRIPINIENĖ	Elektrotechninė dalis Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA	
18800	E PDV	A. SKAISGIRYS		0	
LT	STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 2018-06-18-TP-E-DSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

### Bendrieji duomenys.

Objekto elektrotechninės dalies projektas atliktas vadovaujantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi, architektūrinė-statybine dalimi, gaisrinės saugos dalimi, prisilaikant technologinės, gaisrinės signalizacijos, šildymo-vėdinimo, vandentiekio dalių sprendiniais.

Šioje projekto dalyje projektuojami tik "Vartotojo" elektros tinklai.

Visa elektros įranga, pagalbinių įrenginių ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios: žema įtampa  $400 \pm 5\% / 230 \text{ V} \pm 5\%$ ; 3 fazės, TN-C-S posistemė; dažnis 50 Hz. Visi statybos-montavimo darbai atliekami vadovaujantis technine specifikacija bei šiame dokumente pateiktais nurodymais bei nuorodomis.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais montavimo, klojimo, žemės bei kt. darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti vadovaujantis taisyklių ir normatyvų reikalavimais.

### Normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto dalis.

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės EIĮBT

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės ELIIT

Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės AEIIT

Galio elektros įrenginių įrengimo taisyklės GEIIT

Specialių patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės SPEIIT

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai Nr. 1-338

Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės Nr. 1-223

### Elektros energijos tiekimas ir apskaita.

Objekto Psk - 260 kW. Elektros energija objektui tiekama nuo KS/KAS įrengiamo lauke, prie sklypo ribos. KS/KAS prijungiamas nuo pertvarkomos esamos TR-73, pakeičiant joje galios transformatorių į 630 kVA (suprojektuota AB ESO el.tinklų projekto dalyje). Objekto vartotojų bendra leistina naudoti galia paskirstoma ir suvartojama energija apskaičiuojama spintoje KS/KAS.

Nuo KS/KAS projektuojami keturgysliai magistraliniai tinklai AI gyslomis iki projektuojamų įvadinių skirstomųjų skydų ĮSS-A ir ĮSS-B.

Objekto gaisrinės saugos inžinerinių sistemų pajungimui ir paskirstymui projektuojama GSS (gaisrinės saugos inžinerinių sistemų pajungimo spinta), montuojama vandens įvado patalpoje.


Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų elektros imtuvams numatytas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis (dyzelgeneratorius).

Dingus įtampai abiejuose GSS įvade įsijungia dyzelgeneratorius. Dyzelgeneratorius automatiškai paleidžiamas kai dingsta įtampa GSS skydo įvade, ir automatiškai stabdomas, atsiradus įtampai jame. Dyzelgeneratorius projektuojamas bei statomas, atsižvelgiant į technikos pasiekimus ir atitinka minimalius kenksmingųjų medžiagų emisijų reikalavimus dėl švaraus oro.

### Saugos priemonės

Kaitinamųjų ir kilnojamųjų prietaisų izoliacijos apsaugai papildomai įrengiama skirtuminės srovės apsauga, kurios poveikio srovė ne didesnė kaip  $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ . Grupiniuose tinkluose, maitinančiuose kištukinius lizdus, įrengemos srovės skirtuminės apsaugos, kurių  $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ . Elektros įrenginių montavimą san.mazgų ir dušų patalpose atlikti vadovaujantis SPEIIT III skyriaus VII skirsnio reikalavimais.

Apsaugai nuo viršįtampių pastate projektuojami viršįtampių ribotuvai (iškrovikliai), montuojami įvadiniuose skyduose (1+2 tipo apsauga), skirstomuosiuose kompiuterinės įrangos prijungimo skydeliuose (2 tipo apsauga) ir prieš galinį įrenginį (3 tipo apsauga).

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)	
A 473	PV	S. STRIPINIENĖ		LAIDA
18800	E PDV	A. SKAISGIRYS		0
LT	STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 2018-06-18-TP-E-AR	LAPAS 1
				LAPŲ 4

### **Elektros įrenginių įžeminimas**

Elektros įrenginių įžeminimas ir kitos saugos priemonės turi atitikti EIJBT VIII skyriaus, SPEIJT II ir III skyriaus papildomus reikalavimus.

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

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.

Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės-gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdžiai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo, tam panaudojama papildomai klojami laidai ir papildomos kabelių gyslos. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys.

Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba. Visi technologiniai elektros vartotojai ir šviestuvai metaliniais korpusais turi būti įnulininti trečiu arba penktu laidu pagal EIJBT VIII skyriaus reikalavimus.

Pasato g/b kolonos statybos metu apjungiamo metaliniais laidininkais-strypais, taip išnaudojamos pastato konstrukcijos, kaip natūralus įžemintuvas. Įžeminimo kontūras irengiamas iš plieninės cinkuotos juostos 40x4mm nutiestos pastato perimetru. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno trosu pagalba.

### **Įšorinė statinio apsauga nuo žaibo**

Žaibosaugos projektas atliktas vadovaujantis STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo", Lietuvos standartais LST EN 62305-1,2,3 ir EIJT nurodymais.

Skaičiavimais nustatytas reikalingumas įrengti IV kategorijos žaibosaugą. Stogas B<sub>ROOF</sub> degumo klasės.

Projektuojama aktyvinė apsauga nuo žaibo IV kategorijos patikimumo.

Reikalavimus aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo ėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.. Aktyvaus žaibolaidžio privalomas ženklavimas (CE).

Aktyvinio žaibo ėmiklio montavimo aukštis virš stogo priimamas h=4m. Todėl remiantis gamintojo nustatytais reikalavimais Aktyviam žaibo ėmikliui kai aukštis nuo aukščiausio žaibolaidžio taško iki saugojamo elemento viršaus 4m, IV apsaugos nuo žaibo klasės apsaugos zonos spindulys R<sub>p</sub>=80m, jei žaibolaidžio atvirkštinio išlydžio kibirkštis ilgis - ΔL=34m.

Aktyvinio žaibo ėmiklio montavimo vieta nurodyta brėžinyje 2018-06-18-TP-E-12.

Žaibo ėmiklis įrengiamas ant stiebo, 4m aukštyje virš stogo. Įžeminimo laidininkas Ø8mm plieninė cinkuota viela.

Nuo žaibo ėmiklio iki įžemintuvo įžeminimo laidininką reikalinga kloti artimiausiu keliu. Įžeminimo laidininkai tiesiami horizontaliomis ir vertikaliosiomis linijomis, kad jų atstumas iki žemės būtų kuo trumpesnis. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm.

Įžeminimo laidininkas per visą savo ilgą neturi turėti nei kilpų, nei aštrių kampų, kurie stipriai padidina nuvedimo laidininko induktyvinę varžą, ir gali tapti elektrinio prasimušimo tarp skirtingų nuvedimo taškų, priežastimi. Be to veikiamos elektrodinaminių jėgų nuvedimo laidininkas gali būti nutrauktas.

Negalima įžeminimo laidininkų tiesti vandens nutekėjimo stovuose. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose. Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti įžeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila. Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas išardoma jungtimi, kurią būtina atjungti, kai norima išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą.

Įžeminimo laidininką rekomenduojama atlikti iš ištiso laidininko galo, be sujungimų. Jeigu be sujungimų neįmanoma išsiversti jų būtina atlikti suvirinimo būdu. Jeigu suvirinimo būdas, dėl tam tikrų priežasčių, neįmanomas tada sujungimui galima naudoti varžtus, išskyrus sujungimus žemėje, kur visi sujungimai privalo būti atlikti suvirinimo būdu. Sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti nemažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį. Metalinės žaibolaidžio detalės nuo korozijos apsaugomos jas dengiant cinku. Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0.03 Ω.

Įžemintuvo varža neturi būti didesnė kaip 10 Ω. Įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai.

Žaibolaidžio įžeminimas sutapatinamas su statinio elektros įrangos įžemikliu per izoliuojantį iškroviklį. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdžių, elektros ir ryšio kabelių.

TP-E-AR	lapas	lapų
	2	4

### **Magistralinių ir skirstomųjų tinklų įrengimas**

Kabeliai ir laidai varinėmis gyslomis parinkti ir turi būti klojami vadovaujantis ELIŲT 1 priedo 6 lentelėje nustatytais reikalavimais. Magistraliniai ir skirstomieji tinklai įrengiami variniais kabeliais ir laidais su ugniai atspariu, savaime gęstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami pastato grindyse, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant yra atliekami plastikiniuose elektros instaliacijai skirtose montažiniuose vamzdžiuose.

Elektros laidas, kabelius su skirtinga įtampa, kurių įtampa ne didesnė kaip 60V ir virš 60V, tiesti viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale ir kitokiu būdu draudžiama. Minėtas linijas tiesti kartu (viename vamzdyje, latake, uždarame statybinės konstrukcijos kanale) leidžiama tik jas atskyrus 0.75 valandos atsparumo ištisinėmis nedegiomis pertvaromis arba naudoti ugniai atsparius laidas ir kabelius. Viename kanale šachtoje leidžiama kartu kloti gaisrinių įrenginių maitinimo linijas kartu su valdymo linijomis

Klojant jėgos linijų laidas, bei kabelius lygiagrečiai signalizacijos spindulių ir sujungimo linijų laidams būtina išlaikyti nemažesnę, kaip 0.5m atstumą.

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 per 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 laidas 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  $\geq 300$  mm turi būti nudažyti ugniai atspariais dažais (pastomis). Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvaras (sienas, pertvaras, perdangas) turi būti užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas.

#### **Požeminių kabelinių linijų klojimas**

KL žemėje klojama ne mažesniame kaip 0,7 m gylyje (po važiuojama dalimi 1 m gylyje). Kabeliai klojami vamzdžiuose. KL tiesiogiai žemėje (išskyrus sankirtas) neturi būti tiesiama giliau kaip 1,5 m.

Horizontalusis atstumas tarp lygiagrečiai klojamų kabelių įvertinus vietos sąlygas turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m.

Klojant KL lygiagrečiai su vandentiekiu, nuotekų šalintuvais ir kitais vamzdynais ir drenažo linijomis, horizontalusis atstumas tarp jų ir KL turi atitikti norminių dokumentų reikalavimus – 1m.

Urbanizuotose teritorijose atstumai nuo KL iki vamzdynų..

KL kertant vamzdynus atstumas tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m, klojant kabelius vamzdžiuose.

Kabelis žemėje klojamas ne mažesniu kaip 0,6 m atstumu nuo statinio pamatų.

Klojant kabelinę liniją vadovautis ELIŲT IV skyriaus reikalavimais.

#### **Elektros tiekimo patikimumo užtikrinimas ekstremaliomis sąlygomis.**

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Projektuojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

#### **Patalpų elektros apšvietimas**

Pastate numatoma įrengti bendrąjį dirbtinį, budintį ir avarinį-evakuacinį apšvietimą.

Evakuacinis apšvietimas įrengiamas laiptinėse, koridoriuose, senyvo amžiaus asmenų globos kambariuose, patalpoje kurioje vienu metu bus 50 ir daugiau žmonių ir kituose evakavimo(si) keliuose.

Evakavimo(si) keliuose iš patalpų išėjimo iš pastato kryptimi virš durų įrengiamos šviesinės rodyklės, rodančios evakuacijos kryptį. Jos automatiškai persijungia prie evakuacinio apšvietimo autonominio maitinimo šaltinio dingus įtampai pagrindiniuose maitinimo šaltiniuose.

Elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniais. Montuojamų šviestuvų tipas ir apsaugos klasė nurodyta brėžiniuose ir medžiagų žiniaraštyje.

Evakuacinio apšvietimo ir signaliniai šviestuvai komplektuojami su akumuliatoriumi, užtikrinančiu ne mažiau negu 1 val. darbą dingus įtampai.

Patalpų apšvietimas parinktas pagal Lietuvoje galiojančias Higienines ir apšvietimo normas : HN 98:2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas”, HN 125:2019 „Suaugusių asmenų socialinės globos įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ ir Apšvietos reikalavimai pagal LST EN12464-1. ir nurodytas brėžiniuose apšvietimo techninių duomenų lentelėse.

Patalpų apšvietos skaičiavimai atlikti kompiuterine apšvietimo skaičiavimo programa „Dialux“, kurios pagalba norint išgauti reikiamą patalpų elektrinį apšvietimą parinkti šviestuvai ir lempos, šviestuvų montavimo aukštis, išdėstymas ir skaičius.

Visi apšvietimo prietaisai su luminescencinėmis lempomis turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais (cosφ 0,95).

TP-E-AR	lapas	lapų
	3	4

### Elektros gamyba iš atsinaujinančių išteklių energijos.

Objekte projektuojama saulės fotovoltinių modulių elektrinė. Bendras fotovoltinių modulių plotas 125 m<sup>2</sup>. Saulės elektrinė sudaryta iš šių pagrindinių elementų:

- Fotovoltinių modulių skaičius 70 vnt. Įrengiama saulės elektrinės pikinė galia  $P_p = 29,4$  kW (70 modulis po 420Wp);
- Trifazis DC/AC įtampos keitiklis 1 vnt. Papildoma dalinimo automatika nereikalinga, nes keitiklio atsijungimą nuo tinklo dingus įtampai, įvykus trumpam jungimui ar pasikeitus dažniui užtikrina vidinės apsaugos integruotos pačiuose keitikliuose.
- saulės elektrinės konstruktyvas, karštai cinkuoto profilio atramos. Varžtai, laikikliai, plokštelės ir kitos konstrukcijas jungiančios detalės.

Fotovoltiniai saulės moduliai įrengiami ant šlaitinio ir horizontalaus stogo .

Tarp elektrinėje eksploatuojamos įrangos išvis nebus ribotą naudojimo laiką turinčių akumuliuojančių baterijų, kurios priskiriamos prie eksploatacijos metu susidarančių atliekų, galinčių turėti neigiamą poveikį aplinkai.

Objekto valdytojui tapus AB ESO abonentu bus išimamos projektavimo sąlygos tapti elektros energijos gamintoju, ir saulės elektrinės pagaminta elektros energija bus perduodama į AB ESO skirstomuosius tinklus.

### Projektinių sprendinių techniniai rodikliai.

Dyzelinis generatorius:	vnt	1	
Galia	kVA	63	
Įtampa	V	400	
Darbo laikas	val.	3	
Objekto elektros energijos skaičiuojama galia	kW	260	
Metinis elektros energijos suvartojimas	kWh	910000	
Saulės elektrinės įrengta galia (max.)	kW	29,4	

# 1 BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam bei saugiam sistemų ir įrenginių eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti vadovaujantis taisyklių ir normatyvų reikalavimais.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrenginiai, 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, įrenginiai, 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 įrenginiai 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 gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrenginiai, 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. 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. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo 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 valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrenginiai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.


## 1.1 BENDROJI DALIS

### 1.1.1 NORMOS IR STANDARTAI

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

### 1.1.2 Saugos normos

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)	
A 473	PV	S. STRIPINIENĖ		LAIDA
18800	E PDV	A. SKAISGIRYS		0
LT	STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 2018-06-18-TP-E-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 56

### 1.1.3 Techninių reikalavimų reglamentai

- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
- STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
- STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
- STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys"
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- STR 2.01.01(1):2005 "Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas"
- STR 2.01.01(2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga"
- STR 2.01.01(3):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga"
- STR 2.01.01(4):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Naudojimo sauga"
- STR 2.01.01(5):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Apsauga nuo triukšmo"
- STR 2.01.01(6):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas"
- STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo"
- STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai"
- STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas"
- STR 2.01.08:2003 "Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas"

### 1.1.4 Statybos taisyklės

	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės EIIIT
	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės ELIIT
	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės AEIIT
	Galio elektros įrenginių įrengimo taisyklės GEIIT
	Specialių patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės SPEIIT
	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010m
	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės 2010m
	Elektros tinklų apsaugos taisyklės 2010m
	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės 2011m
Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
Nr. 1-223	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės

### 1.1.5 Specialiųjų reikalavimų privalomieji dokumentai

HN- 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas
LST EN 12464-2	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas 2 dalis

### 1.1.6 Mechaninė apsauga

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliumininiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai ir kita visada turi būti montuojama ant plieninio cinkuoto pamato arba ant specialiai elektrinės įrangos montavimui skirtų įžemintų konstrukcijų.

### 1.1.7 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC ir EN reikalavimus.

Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 - 1 (EN 60947 -1) reikalavimus:

- Aukščiausia oro temperatūra +35°C, žemiausia – minus 35°C
- Maksimali trumpalaikė temperatūra +40°C
- Įrengimo vietos aukštis virš jūros lygio ≤1000 m
- Santykinė drėgmė \* (+40°C) <50%
- Santykinė drėgmė\* (+20°C) <90%
- Aplinkos užterštumo laipsnis 2
- Magnetinio lauko stipris <5xŽMLS\*\*

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	56	0

- Aplinkos slėgis 650...850mmHg stulp.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti esant temperatūrai:

- Instaliacijos komponentus įrengiant nedegiose sienose ar ant jų 550°C,
- Instaliacijos komponentus įrengiant pastato išorėje 650°C,
- Kilnojamų imtuvų prijungimui skirtų kištukų ir kištukinių lizdų 750°C,
- Instaliacijos komponentus įrengiant degiose sienose ir ant jų,
- Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose 850°C,
- Instaliacijos komponentus įrengiant gaisringose ar sprogiuose patalpose (zonose) 960°C.

Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai -25°C...+60°C.

Sandėliavimo sąlygas būtina patikslinti vadovaujantis gamintojo nurodymais.

Reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams, skirtiems darbui kitokiose sąlygose (labai besiskiriančiose nuo normalių), nurodyti žemiau techninėse specifikacijose atskiroms gaminių grupėms.

\* taikoma aplinkai įrenginio korpuso viduje

\*\* ŽMLS=žemės magnetinio lauko stipris.

### 1.1.8 Atliekamų bandymų, paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai.

Bandymai.

Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai arba laikančių konstrukcijų priėmimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam tikrą įrašą statybos darbų žurnale. Rementis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų aktas.

## 2. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EİİBT II skyriaus reikalavimus (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų dalių turi būti su serijos numeriais abejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

## 3. LAUKO ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

### ŽEMĖS DARBAI (elektros kabeliams tiesti)

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

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

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

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

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	56	0

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

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

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

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

padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdino turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdinių – ne mažesnis kaip 400 mm;

kabeliai ir kronšteinais su izoliatoriais turi būti tvirtinami tik prie pagrindinės konstrukcijos medžiagos.

nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kad 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos);

kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliu;

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

Tranšėjų kasimas:

miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būvu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu klojant kabelius;

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

iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio žemės, molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- klojant kabelius (netranšėjiniu būdu) – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- purenimas pneumatiniiais instrumentais naudojant kompresorius;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
- galima kasti be paratstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

### **Kabelių paklojimas.**

Kabelių klojimo gyiliai:

- 0,4-10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0 m;
- melioruotose žemėse – 0,8 m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,1 m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniiais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės – smėlio pagrindas.

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

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

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	56	0

- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija – ne žemesnėje kaip 0°C temperatūroje;
- kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7°C.

Žemesnėje temperatūroje kabelis prieš klojimą pašildomas trifaze srove patalpose, naudojant šildymo prietaisus:

- esant temperatūrai nuo +5°C iki +10°C – 72 val.;
- esant temperatūrai nuo +10°C iki +25°C – 24 val.;

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500 m.

### Tranšėjų užpylimas

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

- priemolio žemėje – smėliu;
- smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių. Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;
- Iki 1000 V įtampos kabeliai, nutiesti 0,35–0,7 m gylyje ir tuose trasų ruožuose, kur yra galimybė juos pažeisti (pavyzdžiui, dažnų kasinėjimų vietose), turi būti nutiesti vamzdžiuose. Kitais atvejais mieste, taip pat po šaligatvio danga ir nedirbamose žemėse 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus pakanka nutiesti tik signalinę juostą.
- Iki 1000 V įtampos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdžiai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7 m gylyje, nurodant tas vietas projekte. Per gatves ir kelius kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame gylyje kaip nustato kelių techniniai norminiai dokumentai. Tiesiant kabelius tranšėjose, po kabeliu ir virš jo turi būti pilamas ne mažesnio kaip 10 cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksnis be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 10 cm, storis – 0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu: „Dėmesio! Kabelis“. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

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

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koef. 0,98.

Kolojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu

### Kabelių klojimo ir montavimo darbai

Kabelių klojimo ir montavimo darbai turi būti mechanizuoti ir atliekami pagal sudarytą ir atitinkamai suderintą projektą.

Klojant 50 mm ir didesnio skerspjūvio kabelius, kai linijos ilgis 100 m ir daugiau, būtina naudoti kabelio tempimo įrenginius su savirašiais matavimo prietaisais, kurie fiksuoja tempimo jėgą, pakloto kabelio ilgį ir kitus duomenis. Kabelis pernešamas rankomis, jei linijos ilgis mažesnis už 100 m.

Tranšėjos dugną esant minkštam gruntui, paruošti smėlio arba smulkios žemės (grunto dalelių diametras ne daugiau 1 mm) kabelių užpylimui.

Atlikti paskaičiavimus (darbų vykdymo projektas), privalomus klojant 0,4 kV ir aukštesnės įtampos kabelius, esant sudėtingoms trasoms.

Montavimo organizacijos privalo turėti:

- atestuotus kabelių linijų montuotojus, klojėjus ir specialistus, darbų organizavimo bei techninės priežiūros specialistus ir kvalifikacinį atestatą kabelių linijų tiesimui;
- reikiamus mechanizmus ir įtaisus.

Montuojant galines ir sujungimo movas vadovautis jų gamintojų montavimo instrukcijomis.

Tranšėjų kasimą, kabelinių įvadų įrengimą atlieka statybos-montavimo organizacija, turinti tiems darbams kvalifikacijos atestatą.

Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo – vertikalios tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.

Klojant kabelius lygiagrečiai kitiems kabeliams ar komunikacijoms, jas kertant, arba klojant arti geležinkelių, pastatų bei kitų statinių, laikytis leistinų atstumų numatytų projekte, kurie turi atitikti ELIIT reikalavimus.

Prieš klojant kabelius būtina atlikti šiuos darbus:

- pakloti vamzdžius tose tranšėjos vietose, kur yra suartėjimas ir susikirtimai su keliais, komunikacijomis, statiniais;
- įrengti perėjimus įvadams į pastatus per pamatus ar sienas, sumontuojant vamzdžius;
- pašalinti iš tranšėjos akmenis ir pašalinius daiktus, bei išlyginti gruntą;

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	56	0

- padaryti 100 mm pagalves iš smėlio arba smulkios žemės be akmenų, statybinių atliekų, šlako ir pan., arba išpurenti.

Paruošus tranšėjas, statybos-montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktus.

Klojant vieno statybinio ilgio kabelį, prie sudėtingų trasų priskiriamos:

- trasos, kuriose yra 4 posūkiai  $30^\circ$  kampu arba tiesios trasos su daugiau kaip 4 perėjimais 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;
- trasos su 2 perėjimais 40 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose, arba esant 2 posūkiams ir 2 perėjimams 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;

Prie sudėtingų trasų priskiriamas kabelio statybinio ilgio mechanizuotas tiesimas nehorizontalioje trasoje, kuri turi 10% ir didesnę nuolydį.

Pateikti darbų vykdymo projektą, kuriame turi būti nurodyta:

- būgno su kabeliu pastatymo vieta;
- kabelio tempimo mechanizmo pastatymo vieta;
- kabelio stūmimo prietaisų vieta (naudojant kabelio tempimo mechanizmus);
- kampinių ir linijinių ritinėlių kiekis, (kampinių ritinėlių išdėstymas ir kiekis turi atitikti leistiną kabelio lenkimo spindulį);
- maksimali kabelio tempimo jėga P.

Klojant kabelius mechanizuotai, lenkimo spindulį rekomenduojama didinti 2,5 karto, taip sumažinant šoninį spaudimą ir kabelio pažeidimo riziką.

Linijinius ir kampinius ritinėlius būtina įtvirtinti, kad tempiant kabelį, jie neišsivartytų. Tiesiuose ruožuose statomų ritinėlių intervalas turi būti 2-6 metrai atsižvelgiant į kabelio masę, klojimo sąlygas ir įvertinant trinties koeficientą „u“, kurio reikšmės tokios:

- esant 2 m atstumui tarp linijinių ritinėlių –  $u=0,08$ ; esant 4 m –  $u=0,10$ ;
- esant 6 m –  $u=0,15$ ;

Tempiant kabelį plastmasiniais vamzdžiais –  $u=0,15-0,25$ , o kai tarp ritinėlių kabelis vietomis liečia žemę –  $u=0,35$ . Tačiau trinties koeficientas tempiant įvairių konstrukcijų kabelius skirtingų medžiagų vamzdžiais gali kisti platesnėse ribose, panaudojant specialius trintį mažinančius tepalus.

Kadanti trasos ne visada būna tiesios, kiekviename posūkyje kabelio tempimo jėga didėja maždaug 1,3 karto. Jėga dar labiau didės, jeigu posūkiuose bus sumažintas ritinėlių kiekis. Dėl mažo ritinėlių kiekio ir lenkimo spindulio, posūkyje kabelį galima pažeisti dar prieš pasiekiant leistiną tempimo jėgą, tai yra dėl per didelio šoninio spaudimo. Šoninio spaudimo jėga į kampinius ritinėlius 1,4 karto didėja  $90^\circ$  posūkiuose ir 2 kartus  $180^\circ$  posūkiuose. Taigi per mažas ritinėlių kiekis tiesiuose trasos ruožuose bei posūkiuose ryškiai didina kabelių tempimo ir šoninio spaudimo jėgų reikšmes. Jeigu tokių posūkių yra keli, tempimo jėga greitai tampa per didelė. Kartais tai būna reikšminga parenkant kuriame trasos gale (kabelio statybinio ilgio) statyti būgną su kabeliu, o kuriame tempimo mechanizmą.

Kabelio tempimo jėga P, tempiant ritinėliais tiesiomis atkarpomis nustatoma pagal formulę:  $P=uq$ ; u – trinties koeficientas, q – kabelio masė kg. Tempimo jėga tempiant kabelius neturėtų viršyti:

- aliuminio laidininkui 30 N;
- vario laidininkui 50 N.

Tempiant „kojine“ plastmasėmis izoliuotus kabelius su plastmasinėmis išorinėmis dangomis ir apvalkalais be metalinių dangų, maksimalios tempimo jėgos tokios:

- kabeliams su aliuminio laidininku 15N;
- kabeliams su vario laidininku 20 N.
- Maksimalios kabelio tempimo jėgos ( $P_{maks}$ ) formulė:  $P_{maks}=SQ$ ;
- S – kabelio gyslų ur kurių tempiama skerspjūvio plotas  $mm^2$ ;
- Q – leistina tempimo jėga.

- Maksimali tempimo jėga, jei gamintojai nenurodo kitaip, visų rūšių kabeliams neturi viršyti: 2000 kgj (20000 N) tempiant už gyslų ir 850 kgj (8500 N) tempiant kojine. Tempimo jėga P turi būti mažesnė už maksimalią tempimo jėgą  $P_{maks}$ .
- Leistinas šoninis spaudimas klojimo metu yra 5000 Nm, SS-PER, kur: SS – šoninis spaudimas, P – tempimo jėga, R – lenkimo spindulys m.
- Ant vamzdžių galų (iš būgno pusės) privalo uždėti nukreipiančių ritinėlių bloką arba išardomą įvorę.
- Prieš tempiant kabelį, vamzdžius reikia išvalyti. Tai pasiekama tempiant per vamzdį lyną su pritvirtintais kontroliniais cilindrais ir „ežiais“.
- Klojant kabelius, tempimo mechanizmai turi turėti reguliuojančius ir ribojančius tempimo jėgą įtaisus. Kai tempimo jėga viršija leistiną reikšmę, mechanizmas privalo sustot
- Ant vamzdžių galų (iš būgno pusės) privalo uždėti nukreipiančių ritinėlių bloką arba išardomą įvorę.
- Prieš tempiant kabelį, vamzdžius reikia išvalyti. Tai pasiekama tempiant per vamzdį lyną su pritvirtintais kontroliniais cilindrais ir „ežiais“.
- Klojant kabelius, tempimo mechanizmai turi turėti reguliuojančius ir ribojančius tempimo jėgą įtaisus. Kai tempimo jėga viršija leistiną reikšmę, mechanizmas privalo sustoti.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	56	0

- Klojant kabelius (skerspjūvis – nuo 50 mm<sup>2</sup>, linijos ilgis – nuo 100 m) tempimo jėgą būtina fiksuoti savirašiais matavimo prietaisais viso tempimo metu. Duomenys turi būti perduodami eksploatuojančiai organizacijai kartu su kitais dokumentais.
- Kabelį rekomenduojama tempti 0,6-1 km/h greičiu, vengiant sustojimų ir trūkčiojimų, didinančių tempimo jėgą. Tarp darbų vadovo ir darbininkų būtinas vizualus, telefono arba radijo ryšys.
- Kabeliai klojami su 1-3% atsarga – „gyvatėlė“, kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntu ir esant temperatūriniam deformavimui.
- Ne mažesniame kaip 0,3 m ilgyje vamzdžių ir blokų galai, paklojus kabelį, turi būti užsandarinti pinto džiuto raiščiais, aptepta vandens nepraleidžiančiu (minkytu) moliu, o kabelius su plastmasinėmis dangomis užtaisyti vamzdžiuose naudojamos guminės įvorės, techninė vata ir kitos specialios priemonės. Kabelių įvadai į pastatus ir įrenginius turi būti hermetizuoti.

Jeigu klojimo metu kabelių galai buvo išhermetinti, arba buvo pažeisti gaubtuliai, tai būtina juos vėl hermetizuoti. Popieriaus izoliacijoje būtina patikrinti drėgmę iš karto, baigus kloti (drėgna izoliacija traška, putoja ar šviesėja pamerkta į 150°C parafiną). Pastebėjus drėgmę, kabelių galai, visame ilgyje kiek aptinkama drėgmės ir pridėjus dar 1,5 m, turi būti nupjaunami. Pažeidus klojamus kabelius ir jų dangas, būtina suremontuoti.

Baigus kabelių klojimą, dalyvaujant eksploatuojančios organizacijos atstovui, apžiūrima trasa. Nesant ELIIT pažeidimų, kabelio sužalojimų ir surašius atitinkamą aktą, leidžiama kabelį pridengti pagalvės sluoksniu, kuriame nėra akmenų, statybinių atliekų ir šlako (grunto frakcija ne daugiau 1 mm arba 0,5 išorinio apvalkalo storio), bei apsaugoti kabelį nuo mechaninių pažeidimų.

Pridengus kabelį gruntu ir 1,5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo dengtų darbų aktą, kuris yra oficialus dokumentas, leidžiantis tranšėją pilnai užkasti gruntu. Movas, numatytas KL projekte, montuoja atestuoti montuotojai, o jų darbą kontroliuoja montavimo bei eksploatuojančios organizacijų specialistai.

Movų montavimo vietoje (patalpoje, palapinėje ir pan.) oro temperatūra turi būti 10°C ir aukštesnė popieriumi izoliuotiems kabeliams ir 5°C ir aukštesnė plastmasėmis izoliuotiems kabeliams.

Vengiant pakenkti kabelių izoliacijai ir jų apvalkalams, būtina sekti, kad dėl movų montavimo lankstomi kabelių galai turėtų ne žemesnę negu leidžia gamintojas, temperatūrą. Todėl šaltu laiku movų montavimo vietoje būtina kabelius šildyti specialiais šildytuvais.

Galutinai tranšėja užpilama sumontavus jungiamąsias movas ir atlikus kabelių bandymus paaukštinta įtampa pagal elektros įrenginių bandymo normas. Gruntui suplakti po tranšėjos užpylimo naudoti tam skirtas mechanizacijos priemonės.

#### **Išpildomoji schema**

Atiduodant KL naudoti būtina vadovautis STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas ir pagal jį parengtais elektros įrenginių priėmimo naudoti reglamentais. Motyvuoti, paremti ELIIT, 0,38-110 kV kabelių linijų tiesimo reglamentu, gamintojų sąlygomis ir kitų dokumentų reikalavimais, eksploatuojančios organizacijos reikalavimai montuojančiai organizacijai yra privalomi. Eksploatuojančios organizacijos atstovo dalyvavimas, prižiūrint kabelių linijų tiesimo darbus, nemažina montavimo organizacijos darbuotojų atsakomybės.

## **4. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI**

### **4.1 Instaliacijos įrengimas**

Instaliacijos jungiamosios ir šakojimosi dėžutės su komutavimo aparatais ir be jų, taip pat jungiamosios jungtys turi būti ne žemesnio kaip IP 43 apsaugos laipsnio. Visos instaliacijai naudojamos plastikinės detalės turi būti degimo nepalaikančio plastiko.

Vonios ir dušo patalpose leidžiama naudoti atvirąją ir paslėptąją instaliaciją. Paslėptoji instaliacija turi būti ne giliau kaip 5 cm nuo sienos paviršiaus. Kabeliai ir laidai turi būti su nelaidžiu vandeniui apvalkalu (izoliacija). Draudžiama naudoti laidus ir kabelius metaliniais apvalkalais arba tiesti juos metaliniuose vamzdžiuose, kanaluose ir metalinėse rankovėse.

Atstumas nuo vonios ir dušo patalpų sienos paviršiaus iki kitoje sienos pusėje nutiestų laidų ir kabelių bei sieninių instaliacijos dėžučių turi būti ne mažesnis kaip 6 cm.

Vonios ir dušo patalpose naudojamų elektros įrenginių apsaugos nuo prisilietimo prie įtampą turinčių srovinių dalių ir kietų kūnų patekimo per apgaubą ir apsaugos nuo vandens patekimo per apgaubą laipsnis turi būti ne žemesnis kaip IP 24.

Kištukinius lizdus vonios ir dušo patalpose įrengti 3 zonoje. Jiems įrengama srovės skirtuminė apsauga ( $I_{AN} \leq 30$  mA)

Jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato elektros inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų.

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

Kištukinius lizdus ir apšvietimo valdymo jungiklius įrengti instaliacijai skirtose zonose ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdžių (prietaisų). Jungikliai įrengiami sienoje, prie durų, netoli durų rankenos (pagal AEIIT VIII skyriaus reikalavimus).

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokiaame gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	56	0

susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.

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

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 - 4m vamzdžius tvirtinti neįmanoma. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm<sup>2</sup> imtinai) ir kas 20m (70... 150mm<sup>2</sup>), 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 nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tik 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, 1-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

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

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

## 4.2 Kabelių linijų ir laidų paklojimas.

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvaskalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Aukštos temperatūros aplinkoje reikia naudoti laidus ir kabelius izoliuotus temperatūros poveikiui atsparia izoliacija ir apvaskalu.

Drėgnose ir labai drėgnose patalpose ir lauko įrenginiuose laidų izoliacija ir izoliuojamieji ramsčiai, taip pat atraminės ir laikančiosios konstrukcijos, vamzdžiai, loviai ir lentynos turi būti atsparūs drėgmės poveikiui.

Kabelių inžineriniuose statiniuose, gamybos paskirties patalpose ir elektros įrenginių patalpose naudojami kabeliai ir laidai su ugniai atspariu, savaime gęstančiu (nepalaikančiu degimo) apvaskalu arba izoliacija, o degūs kabeliai ir laidai – ugniai atspariame, B degumo klasės statybos produktų vamzdyje, dengtame lovyje ir pan. arba dažytus ugniai atsparia pasta.

Kabelių inžineriniuose statiniuose ir gamybos paskirties patalpose, kur yra mechaninių pažeidimų pavojus, turi būti naudojami šarvuoti ar kitaip nuo mechaninių pažeidimų apsaugoti kabeliai. Ne kabelių inžineriniuose statiniuose didesnė kaip 2 m aukštyje nuo žemės ar grindų tiesiami nešarvuoti kabeliai, o mažesniame aukštyje nešarvuoti kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų (loviais, kampiniais, vamzdžiais ir pan.). Kabelių inžineriniuose statiniuose, gamybos paskirties ir kitose patalpose šarvuoti kabeliai virš šarvo, o nešarvuoti – virš metalinių apvaskalų neturi turėti žemesnės kaip A1 degumo klasės statybos produktų apsauginės dangos.

Galios ir kontroliniai degūs kabeliai (degiais apvaskalais) neturi būti tiesiami atvirai. Metaliniai kabelių apvaskalai ir metaliniai konstrukcijų paviršiai, ant kurių klojami kabeliai, turi būti padengti A1 degumo klasės statybos produktų antikorozine danga. Chemiškai aktyvios aplinkos patalpose turi būti naudojami kabeliai, atsparūs šios aplinkos poveikiams.

Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninių sąlygų aprašuose.

Klojant kabelius ir laidus vamzdiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta kabelių ir laidų pakeitimo galimybė. Kabelių ir laidų perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo žemės arba grindų.

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 vertikalčiai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvaskalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	56	0

- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

### Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
Elektrotechnikų prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Kabelinės produkcijos kokybė ir atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras kenotronas	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdien ir po sumontavimo	KKT

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos), ugniagesių liftų ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesniu kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami kabeliais su savaime gęstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija paklojant juos cinkuoto plieno lentynose, loviuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami kabeliais su savaime gęstančiu (nepalaikančiu degimo) apvalkalu arba izoliacija.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami pastato grindyse, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant yra atliekami plastikiniuose elektros montažiniuose vamzdžiuose. Neapsaugoto laido tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

Elektros instaliacija patalpose turi būti nutiesta taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan.

Techniniuose aukštuose, pogrindžiuose, nešildomuose rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kameroje, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose naudojama atviroji elektros instaliacija.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegusių medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveluose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiauřymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu.

Elektros instaliacija tiesiama laidais ir kabeliais pagal ELIIT 1 priedo 6 lentelėje nustatytus reikalavimus. Turi būti užtikrinta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Tarpai tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvarys (sienas, pertvaras, perdangas) turi būti užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas.

Kabeliai ir laidai turi būti tiesiami pagal ELIIT 1 priedo 6 lentelėje nustatytus reikalavimus. Laidai parenkami pagal EIIBT IV skyriaus reikalavimus.

Elektros instaliacija, maitinanti kilnojamosius ir nestacionarius elektros imtuvus ir elektros imtuvus, sumontuotus ant vibraciją izoliuojančio pagrindo, turi atitikti ELIIT II skyriaus reikalavimus.

Perėjimams iš stacionariosios elektros instaliacijos į nestacionariąją turi būti naudojamos specialios jungtys (arba gnybtų dėžutės), sumontuotos prieinamose prižiūrėti vietose.

### 4.3 Apšvietimo įrengimas

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik tai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Šviestuvų įrengimo vietų nužymėjimą vykdyti vadovaujantis projekto architektūrinėje (interjerų) dalyje nurodytais sprendimais. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekto nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

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

Pastatuose šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių leidžiančių pajungti 4 mm<sup>2</sup> 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 - įulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės. Visi

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	56	0

laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutruūkus 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 darbinę įtampą įjungiant visus šviestuvus. Lempos galia turi būti ne didesne kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardine įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių kirtiklių, automatinųjų jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srove. Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas. Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

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

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

#### Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Kontrolės objektai	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrole	Kada kontroliuojama
Patikrinti šviestuvų kokybę bei atitikties sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti jungiklių, kištukinių lizdų atitikimą projektines dokumentacijos reikalavimams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Patikrinti kabelines produkcijos kokybę bei sertifikatus	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos apšvietimo laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Šviestuvų ir jungiklių montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu
Apšvietimo laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	
Sumontuotų apšvietimo laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras	
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidu ir kabelių izoliacijos varžų matavimo protokolai ir kiti aktai	SDV		

SDV - Specialiųjų darbų vadovas KKT - Kokybės kontrolės tarnyba

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

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdžio turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdžių - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidas ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesulpninant.

Evakuacinio apšvietimo maitinimas turi atitikti AEIIT reikalavimus.

Avarinių režimų atvejams evakuaciniam apšvietimui, gaisrinei signalizacijai maitinti įrengtos akumuliatorių baterijos. Akumuliatorių baterijų talpa turi būti parinkta taip, kad avarinio apšvietimo šviestuvai galėtų nepertraukiamai šviesti vieną valandą. Akumuliatorių įrenginiais reikia įrengti pagal SPEIIT V skyriaus reikalavimus.

Apšvietimo prietaisams leistinieji įtampos nuokrypiai turi atitikti elektros kokybės standartų Lietuvos standarto LST EN 50160:2008 reikalavimus.

Evakuacinis apšvietimas būtinas visose patalpose, kur gali būti daugiau kaip 50 žmonių, taip pat laiptinėse, perėjimuose ir kituose evakavimo(si) keliuose.

Evakavimo(si) keliuose iš patalpų išėjimo iš pastato kryptimi virš durų turi būti šviesinės rodyklės, rodančios evakuacijos kryptį. Jos turi būti prijungtos prie evakuacinio apšvietimo maitinimo šaltinio arba automatiškai persijungti prie jo dingus įtampai pagrindiniuose maitinimo šaltiniuose.

Virš kiekvieno įėjimo į pastatą įrengiamas šviestuvai, maitinamas iš pastato vidinio apšvietimo tinklo.

Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į: kontaktinių sujungimų patikimumą, - saugiklių tirtukų ir automatinųjų išjungėjų nominalias sroves, nepertraukiamą įžeminimo tinklą (, atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės).

#### 4.4 Vamzdžių paklojimo darbai

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėms statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos. Klojant vamzdžius ant grindų, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju - reikia iškirsti griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku; Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus ( mažiau kaip 90° ~ draudžiama. Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25m ir vamzdžių atsišakojimo vietose (montuojamos) pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90° Pratraukimo dėžutės montuojamos sienose arba grindyse. Dangtelis turi būti vienoje plokštumoje arba grindų dangos

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	56	0

lygyje. Dėžutės tvirtinamos įtinkuojant, [betonuojant arba varžtais. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius, į paklotus vamzdžius įveriamos pratraukimo virvutės. Ant kiekvieno virvutės galo užrišamas 5-10 cm ilgio vamzdžio gabalėlis (kad neišsivertų). Vamzdžių galai hermetinami, kad nebūtų užkišti. Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas. Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabeliai papildomai dar > 300mm nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniais atspariais dažais.

#### Vamzdžių- ir kanalų instaliacijos montavimo darbų kontrolė

Veiksmas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė
Paruošiamieji darbai			
-vamzdžių ir kanalų montavimo trasų nužymėjimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
-vamzdžių ir kanalų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą
Vamzdžių iš kanalų montavimas:			
-vamzdžių ir kanalų vertikalumo ir horizontalumo patikrinimas	SDV	Gulsčiuuku	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų kokybės patikrinimas	SDV	Vizualiai judinant	Po montavimo
-vamzdžių ir kanalų sudūrimo vietų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio įvedimo į pratraukimo dėžutes ir jų galų patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
-vamzdžio galų markiravimo patikrinimas	SDV	Vizualiai	Po montavimo
Atliktų darbų dokumentavimas:			
-darbų žurnalas.paslėptų darbų aktai	SDV		Kasdien, po veiksmo
-darbų neatitikties,išpildymo aktai	TP		Darbų etapo pabaigoje

SDV-specialiųjų darbų vadovas

TP-techninis prižiūrėtojas

#### 4.5 Kabelinių kopėčių ir lovių montavimas

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais. Kabelines kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją.

Konstrukciją būtina įžeminama pagal EİBT VIII skyriaus reikalavimus.

#### 4.6 Šildymo kabelių montavimo darbai

Savi reguliuojantys šildymo kabeliai

Savi reguliuojantys šildymo kabeliai naudojami ledo ir sniego tirpinimui latakuose bei ilajų ir vamzdžių apsaugai nuo užšalimo. Savi reguliuojantys šildymo kabeliai tarp dviejų lygiagrečių vario laidų turi nuo temperatūros priklausantį varžos elementą. Prijungus prie maitinimo, srovė teka per varžos elementą, kuris kaista. Kaistant elementui, kyla jo varža, mažėja srovės pratekėjimas, o tai žemina kaitimo temperatūrą. Tuo ir paaiškinamas savireguliacijos efektas. Kadangi savi reguliuojantys kabeliai pastoviai naudoja šiek tiek elektros srovės, jis jungiamas per termostatą, kuris atjungia kabelį, kai nereikia šildyti. Dėl to, kad srovė teka lygiagrečiais laidais, kabelį galima kirpti bet kurioje vietoje.

- Įtampa - 230 V kintama Maksimali srovė -16 A
- Maksimali ekrano varža - 0,014 Ohm/m
- Maksimali temperatūra įsijungimo metu = 65 °C
- Maksimali temperatūra išsijungimo metu = 85 °C

#### Bendra instaliavimo instrukcija

Savi reguliuojantys šildymo kabeliai turi būti naudojami tik gamintojo rekomenduotais būdais ir tinkamai prijungti prie pagrindinio elektros šaltinio. Prijungimą prie įtampos turi atlikti kvalifikuotas elektrikas. Būtina laikytis rekomenduojamų maksimalių bei darbo galimumų skirtingoms instaliacijoms.

Šildymo kabelį reikia saugoti nuo fizinės apkrovos ir tempimo. Paviršius, ant kurio klojamas šildymo kabelis, turi būti švarus ir be aštrių daiktų. Šildymo kabelio lenkimo skersmuo - ne mažesnis kaip 50 mm. Kabelis lenkiamas tik plokščia puse. Šildymo kabelio ekranas įžeminamas pagal visus elektrotechnikos reikalavimus.

#### Darbų tvarka:

Elektrinio šildymo kabelių instaliavimas, ypač dirbant su vamzdynais, turi būti suderintas su kitais instaliuotojais - elektrikais ir termoizoliacijos klojėjais. Visi vamzdynų montavimo darbai turi būti užbaigti. Vamzdyno slėgio ir atsparumo bandymai atliekami prieš kabelio instaliavimą.

#### Patikrinimas prieš instaliuojant:

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	56	0

Patikrinkite šildymo kabelių varžą. Įsitikinkite, kad visos būtinos montavimui medžiagos yra pristatytos. Pašalinkite visus aštriabriaunius daiktus bei nelygumus nuo vamzdžio paviršiaus, kad montuojant nepažeistumėte kabelio. Nudažytų vamzdžių ar talpų paviršiai turi būti visiškai sausi.

#### **Šildymo kabelio paėmimas:**

Kadangi kabelis tiekiamas suvyniotas ant būgno, reikės tvirto laikiklio kabeliui išvynioti. Tolygiai traukite kabelį iš būgno, netempkite, nelaužkite ir neužspauskite. Išvyniojant kabelį, jis neturi temptis per aštrias briaunas ir kampus. Nemindžiokite ir nevažinėkite per jį karučiais!

Šildymo kabelį reikia instaliuoti išilgai viso vamzdžio arba kanalo. Tai ne tik laiko taupymas, jūs tuo pat metu išvengsite instaliavimo klaidų ir kabelio pažeidimo atliekant termoizoliacinius darbus. Pirmiausia prikljuokite aliuminio juostos gabalą ant vamzdžio, po to ant jos tvirtinkite šildymo kabelį kitu aliuminio juostos gabalu. Šildymo kabeliai vyniojami spirale tik tuomet, jeigu to reikalauja instaliavimo instrukcija. Nepjaukite kabelio tol, kol jis nebus visiškai pritvirtintas prie vamzdžio.

Tvirtinkite šildymo kabelį prie vamzdžio aliuminio juostos atkarpomis mažiausiai kas 200 mm. Pasirinkdami juostas, atsižvelkite į žemiau išvardintas sąlygas:

Naudojant juostas, atkreipkite dėmesį į jų temperatūrinę varžą ir atsparumą cheminiam poveikiui.

Niekuomet netvirtinkite kabelio metalinėmis tvirtinimo priemonėmis.

Kabelio tvirtinimui niekuomet nenaudokite PVC izoliacinės juostos ar kitos PVC ar VC juostos!

Visuomet naudokite aliuminio juostą, kai to reikalauja instaliavimo instrukcija. Naudojant aliuminio juostą, pagerėja šilumos atidavimas, tuo pačiu pakyla ir šildymo galia.

#### **DĖMESIO!:**

- Niekada neužtrumpinkite abiejų laidininkų!
- Prieš pajungdami srovę, prijunkite kabelį prie paskirstymo dėžutės.
- Paskirstymo dėžutės turi būti lengvai prieinamoje vietoje.
- Dėžutes išdėstykite taip, kad šildymo kabelis ir maitinimo kabelis būtų jungiami priešingose dėžutės pusėse. Jungiamųjų dėžučių dangtelius laikykite uždarytus kaip galima ilgiau, kad purvas ir drėgmė nepatektų į vidų. Po kabelio terminalo, įvadų, atsišakojimų bei kontaktų sujungimo, patikrinkite varžą, kad įsitikintumėte, ar teisingai atlikti sujungimai.

#### **Įrengę dėžutes, įsitikinkite, kad:**

- naudojami tinkami ir reikiamų parametrų movos bei saugikliai.
- jungimo movos ir saugikliai apsaugoti.
- paskirstymo dėžutė apsaugota.
- dėžutės dangtelis tvirtai uždarytas.

#### **Bendra montavimo instrukcija**

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  $W(Q)$  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  $-5^{\circ}\text{C}$  temperatūrai.

#### **Lietvamzdžiai 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

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	56	0

tenkina kartu ir reikalavimus, ir pageidavimus kiekvienam atskiram įrengimo atvejui. Sensoriaus laidas gali būti prailgintas iki 50 m 0,75.

### **Elektroninis termoregulatorius**

Naudojamas lauko plotų sniego ir ledo tirpinimo sistemoms - kelių, stovėjimo aikštelių, rampų, privažiavimų, šaligatvių, aikštelių, o taip pat stogų ir lietvamzdžių apsaugos nuo apledėjimo sistemoms valdyti.

### **Instaliavimo instrukcija:**

Elektroninis termoregulatorius montuojamas ant DIN kabiklio paskirstymo skydelyje. Sensoriaus laidas gali būti pailgintas iki 50 m, esant 0,75 mm<sup>2</sup> skersmens kabeliui ir iki 200 m, esant 1,5 mm<sup>2</sup> kabeliui.

## **4.7 Įžeminimo ir saugos priemonių įrengimas**

Elektros įrenginių įžeminimas ir kitos saugos priemonės turi atitikti EĮBT VIII skyriaus, SPEIIT II ir III skyriaus papildomus reikalavimus.

Kaitinamųjų ir kilnojamųjų prietaisų izoliacijos apsaugai papildomai įrengiama skirtuminės srovės apsauga, kurios poveikio srovė ne didesnė kaip  $I_{AN} \leq 30$  mA. Grupiniuose tinkluose, maitinančiuose kištukinius lizdus, įrengemos srovės skirtuminės apsaugos, kurių  $I_{AN} \leq 30$  mA.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

1. pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);
2. pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
3. pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
4. statybinių konstrukcijų, pamatų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo, vandentiekio sistemos metalines dalis.

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose.

Pastatuose prie potencialų suvienodinimo sistemos turi būti prijungtos visos atviros pasyviosios stacionariųjų elektros įrenginių elektros srovei laidžios dalys, prie kurių būtų galima prisiliesti, taip pat pašalinės elektros srovei laidžiosios dalys ir visų rūšių elektros įrenginių (įskaitant ir kištukinius lizdus) apsauginiai laidininkai (PE).

Visos vonios ir dušo patalpose esančios pasiekiamos elektros įrenginių pasyviosios dalys ir pašalinės laidžiosios dalys turi būti prijungtos prie potencialą suvienodinančio laidininko, sujungto su įžemintuvu. Šis reikalavimas taikomas ir vonios bei dušo patalpoms, kur nenaudojami jokie elektros įrenginiai arba jie yra įrengti kitoje patalpoje, kurioje aplinka nelaidi. Vietinę potencialų suvienodinimo sistemą draudžiama sujungti su žeme per elektros įrenginių pasyviąsias dalis ir per pašalines laidžiąsias dalis. Kilnojamųjų vonių ir dušų kabinų elektrai laidžios metalinės dalys taip pat turi būti prijungtos prie potencialą suvienodinančio laidininko.

Įžeminimo laidininkas- laidininkas, įžeminamą įrenginį jungiantis su įžemintuvu. Įžemintuvai- elektrodų, jungiamųjų laidininkų ir išlyginamojo tinklo visuma. Įžeminimo elektrodas- plokštė, strypas ar kita priemonė žemėje, skirta užtikrinti sujungimą su žeme. Jungiamieji laidininkai- laidininkai, jungiantys elektrodus. Įžeminimo klaida- nepageidautinas susijungimas tarp fazinio laidininko ir žemės. Sisteminis įžeminimas- transformatoriaus neutralės susijungimas su žeme. Apsauginis įžeminimas- atvirų laidžių dalių sujungimas su žeme, siekiant apsaugoti žmones nuo pavojingo elektros srovės poveikio.

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

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti privirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

### **Įžeminimo laidininkai**

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,
- metaliniai technologiniai vamzdynai,
- kiti.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos.

### **Neutralių ir apsauginių laidininkų skerspjūvio plotas ir izoliacija**

Laidininkų skerspjūvius reikia parinkti pagal ELIIT nustatytus reikalavimus. Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus:

1. fazinių laidų skerspjūviui, kai šių skerspjūvis yra iki 16 mm<sup>2</sup>;
2. 16 mm<sup>2</sup>, kai fazinių laidų skerspjūvis yra nuo 16 iki 35 mm<sup>2</sup>;
3. 50 % fazinių laidininkų skerspjūvio, kai fazinių laidų skerspjūvis didesnis kaip 35 mm<sup>2</sup>.

Maitinant vienfazes apkrovas, vienfazių dvilaidžių ir trilaidžių linijų, taip pat trifazių keturlaidžių ir penkialaidžių linijų nulinių (N) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui.

Maitinant trifazes simetrines apkrovas, trifazių keturlaidžių ir penkialaidžių linijų nulinių (N) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui, jei fazinių varinių laidininkų skerspjūvis yra iki 16 mm<sup>2</sup>, o aliumininių – iki 25

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	56	0

mm<sup>2</sup>. Jei skerspjūviai didesni, tai nulinių (N) laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 50 % fazinių laidininkų skerspjūvio.

Apsauginių nulinių (PEN) laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip nulinių (N) laidininkų skerspjūvis, be to, ne mažesnis kaip 10 mm<sup>2</sup> varinių laidininkų atveju bei 16 mm<sup>2</sup> aliumininių laidininkų atveju, nesvarbu, koks fazinių laidininkų skerspjūvis.

Apsauginių (PE) laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm<sup>2</sup>, kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm<sup>2</sup> – kai jos nėra.

Elektros imtuvams įžeminti reikia naudoti ne mažesnio kaip 4 mm<sup>2</sup> skerspjūvio varinį laidininką.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir EIT reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abėjuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

## 5. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

### 5.1 Saugos reikalavimai

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

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

#### 3.2.2 Saugos priemonės montuojant

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

## 6. MEDŽIAGOS IR ĮRENGIMAI

### 6.1 ELEKTROS PASKIRSTYMO SKYDAI

#### Bendri reikalavimai.

0,4kV skydai turi būti patiekti pilnai sukomplektuoti (sertifikuoto gamyklos gamintojos skydų montuotojo), su visais įrengimais ir pajungimais, kad užtikrinti įrengimų saugų darbą. Skydai gaminami iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforezė ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais.

Kad užtikrinti skydo veikimo patikimumą ir jo tarnavimo ilgaamžiškumą skydas ir jame esantys komutaciniai aparatai turi būti to paties gamintojo. Skydas gaminamas ir komplektuojamas naudojant gamyklos gamintojos sukurtą programinę įrangą, kuri turi turėti standartinę skydo, komutacinių aparatų, bei srovėlaidžių (šynolaidžių) biblioteką, parinktų ir specifikuotų tik to pačio gamintojo sudedamąsias dalis.

#### 6.1.1. Įvadinė skirstomoji spinta ĮSS, VS, SS-Virt..

Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis
Gaminys atitinka standartą	LST EN 61439-5
Naudojimo sąlygos	Lauke ir viduje
Aplinkos temperatūra b)	-35 ...+35 °C
Vardinė įtampa :	230/400 V.
Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	56	0

Vardinis dažnis	50 Hz
Apsaugos laipsnis	≥ IP44
Ižeminimo laidininkas jungiantis skydą su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
Saugos reikalavimai pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
Spintos gabaritai (be kabelių apsauginio dangčio, be stogelio) (aukštis, plotis, gylis, mm) :	pagal užsakymą.
Vėdinimas	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių.
Apskaitos spintos korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009
Metalinis korpusas (durelės, stogelis), tvirtinimo detalės	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
Spintos durys :	
	turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu;
	atidaromos į kairę pusę;
Pagrindas	Padengiamos ≥ 70 mm lydaline cinko danga pagal <a href="#">LST ISO 1461</a> Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
Reikalavimai spintos komplektavimui :	
	Automatiniai jungikliai, kontaktoriai, relės, apsaugos nuo viršįtampių įtaisai.
	Nulinės šynos (N) ir apsauginio laidininko (PE) šynos turi būti įmontuotos taip, kad būtų patogų aptarnauti laidininkų tvirtinimo varžtus.
Kabelių išvadų sandarinimas	Kabelių išvadams turi būti numatyti sandarinimo elementai.
Reikalavimai elektros schemai ir žymėjimams:	
	pritvirtinta ant durelių vidinės pusės
	schema ir žymenys atsparūs atmosferiniams poveikiams;
	žymenys gali būti lipduko tipo;
	schema gali būti įdėta skaidrijoje įmautėje ar skaidriame aplanke ir pritvirtinta prie vidinės durų pusės, tačiau turi neuždengti esamų gamintojo instrukcijų.
Operatyviniai ir kiti užrašai	Pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ tech. reikalavimus
Durų užrakinimo užraktas	Pagal galiojančius techninius reikalavimus spynoms ir raktams.
Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
Tarnavimo laikas	≥ 25 metai

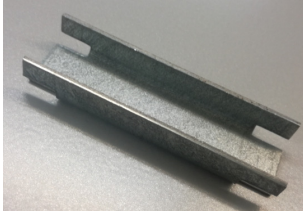
### 6.1.2. Įvadinė apskaitos spinta skirta trifaziams tiesioginio jungimo apskaitos prietaisams įrengti GAS.

Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba lygiavertis
Gaminys atitinka standartą <sup>d)</sup>	LST EN 61439-5
Naudojimo sąlygos <sup>b)</sup>	Lauke ir viduje
Aplinkos temperatūra <sup>b)</sup>	-35 ... +35 °C
Vardinė įtampa <sup>b)</sup>	400/230 V

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	56	0

Izoliacijos lygis <sup>b)</sup>	6/2,5 kV (LI/AC)
Vardinis dažnis <sup>b)</sup>	50 Hz
Apsaugos laipsnis <sup>b)</sup>	≥ IP44
Ižeminimo laidininkas jungiantis skydą su durelėmis <sup>b)</sup>	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
Saugos reikalavimai pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus <sup>b)</sup>	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
Skaitiklių kiekis spintoje <sup>b)</sup>	1
Spintos gabaritai (be kabelių apsauginio dangčio, be stogelio) (aukštis, plotis, gylis, mm) <sup>b)</sup> :	
	1 skaitikliui – ne didesni nei 550x400x220
	Visose spintose horizontalus atstumas tarp įrengtų skaitiklių, kai skaitiklio plotis yra 190 mm, turi būti ne mažesnis nei 20 mm, o nuo skaitiklio iki spintos sienelės turi būti ne mažiau kaip 40 mm.
	Apskaitos prietaisų įrengimas (tame tarpe ir įrengimo aukštis) turi tenkinti elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.
Vėdinimas <sup>b)</sup>	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių.
Apskaitos spintos korpuso medžiaga <sup>c)</sup>	Karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009
Metalinis korpusas (durelės, stogelis), tvirtinimo detalės <sup>c)</sup>	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
Spintos durys <sup>b)</sup> :	
	turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu;
	atidaromos į kairę pusę;
Pagrindas <sup>c)</sup>	Padengiamos ≥ 70 mm lydaline cinko danga pagal <a href="#">LST ISO 1461</a> Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas <sup>b)</sup>	Po viena kiekvienam kabeliui, įskaitant ir rezervines vietas. Kabelių laikikliai turi būti montuojami taip, kad įrengiant spintą, laikiklis būtų 100 mm nuo žemės horizontalės.
Korpusas iš išorės nudažomas <sup>b)</sup> :	RAL 7032 (kuomet KAS montuojamas ant pagrindo, turi būti nudažytos visos detalės, esančios aukščiau nei 200 mm virš žemės paviršiaus);
Spintos tvirtinimas <sup>b)</sup> :	pakabinama (ant sienos, ant metalinių konstrukcijų ir t.t.);
Elektros energijos apskaitos prietaisai EAP <sup>b)</sup>	Apskaitos spintoje montuojami visų tipų trifaziai ir vienfaziai elektros energijos apskaitos prietaisai registruoti Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registre.
Elektros energijos prietaiso maksimalūs gabaritai (aukštis su gnybtų dangteliu ir viršutine tvirtinimo ausele, plotis, gylis, mm) <sup>b)</sup>	Ne mažesni kaip: 330x190x140
Reikalavimai apskaitos spintos dalies modulio elementų komplektavimui <sup>c)</sup> :	Apskaitos dalies modulyje montuojami: Nulinio ir apsauginio laidininko (PEN) šyną arba apsauginio laidininko (PE) ir nulinės šynos (N), automatiniai jungikliai, moduliniai kirtikliai, įvadiniai gnybtynai, kiti standartiniai elektros aparatai. PEN šynoje vienam EAP PE prijungimui turi būti numatytas 1 varžtas ir N laidų prijungimui turi būti numatyti 2 varžtai, pvz.: spintoje skirtoje 4 vnt. EAP PEN šynoje turi būti numatyta 12 vnt. varžtų. Jei spintoje įrengtos atskirtos PE ir N šynos, tai N šynoje laidų prijungimui turi būti numatyti 2 varžtai, o PE šynoje 1 varžtas. Įvadinis gnybtynas, nulinės šynos (N) ir apsauginio laidininko (PE) šynos arba PEN šyna turi būti įmontuotos taip, kad būtų patogų aptarnauti laidininkų tvirtinimo varžtus. „Sukos“ negali būti naudojamos automatinėse jungiklių pajungimui/sujungimui.
	Tarp visų automatinėse jungiklių turi būti palikti tarpai 18 mm (vieno automatinio jungiklio poliaus pločio) pločio, kurie turi būti uždengti dangteliais (pavyzdžiui montuojami 4 automatiniai jungikliai tai montuojami 3 dangteliai kiekviename tarpe po 1 dangtelį tarp automatinėse jungiklių). Dangteliai neturi turėti galimybės lengvai būti išimami iš išorės. Kaip viena iš alternatyvų, gali būti lankstomi

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	56	0

	<p>iš 1,5 mm skardos.</p>  <p>Arba vietoje dangtelio gali būti paliktas neiškirstas/neišpjautas 18 mm tarpas.  <b>Ši sąlyga dėl tarpų tarp automatinųjų jungiklių galioja tik trifaziuose skyduose iki 4 apskaitos prietaisų imtinai (tik su tiesioginio jungimo apskaitos prietaisais).</b></p>
	<p><b>Įvadiniai gnybtynai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turi būti išbandyti pagal LST EN 60947-7-1 standartą. Įvadinis gnybtynas montuojamas <math>\geq 125</math> A;</li> <li>- atskiras kiekvienai fazei;</li> <li>- vienas gnybtynas vienai fazei maksimaliam apskaitos prietaisų skaičiui;</li> <li>- turi būti sumontuoti arčiau spintos plombuojamo dangčio/durų ir taip, kad būtų patogiu ir saugu aptarnauti. Įvadinis gnybtynas prijungiamas tik vienu laidininku (vienai fazei vienas laidininkas), o iš įvadinio gnybtyno prijungiami visi moduliniai kirtikliai;</li> </ul> <p>Įvadinis gnybtynas turi būti parenkamas pagal užvedamo į spintos kabelio skerspjūvį ir atlaikytų prijungus maksimalų apskaitų skaičių pagal vartotojų galią (užvedamo į spintos kabelio skerspjūvis ne didesnis kaip <math>150 \text{ mm}^2</math>).</p> <p>Rengiant projektus įvadiniai gnybtynai schemose nebraižomi.</p>
	<p><b>Moduliniai kirtikliai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- montuojamas <math>\geq 63</math> A;</li> <li>- kiekvienas modulinis kirtiklis turi turėti atskirą įvadiniam gnybtynui prijungimo kontaktą;</li> <li>- moduliniai kirtikliai montuojami spintos šone ar apačioje (negali būti montuojamas viršuje virš skaitiklio);</li> <li>- kiekvienam apskaitos prietaisui montuojamas atskiras modulinis kirtiklis;</li> <li>- nemontuojami kai kabelių spinta su <math>\geq 9</math> vnt. apskaitos prietaisų įrengiama daugiabučio namo viduje. Žiūrėti žemiau „<b>Pajungimas be modulio kirtiklio</b>“.</li> </ul>
	<p><b>Pajungimas :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nuo įvadinio gnybtyno iki modulio kirtiklio turi būti variniai monolitiniai laidininkai, kurie parenkami pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, bet <b>nemažiau kaip <math>6 \text{ mm}^2</math></b>;</li> <li>- nuo modulinio kirtiklio iki apskaitos prietaisų turi būti variniai monolitiniai laidininkai, kurie parenkami pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, bet <b>nemažiau kaip <math>6 \text{ mm}^2</math></b>;</li> <li>- nuo apskaitos prietaisų iki automatinio jungiklio turi būti variniai monolitiniai laidininkai, kurie parenkami pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, bet <b>nemažiau kaip <math>6 \text{ mm}^2</math></b>;</li> </ul> <p><i>Schemas: Apskaitos dalies elektros prijunginių ir schemas elementų bei apskaitos prietaisų pajungimo schemas / paveikslai.</i></p> <p><b>Pajungimas be modulio kirtiklio (šis pajungimas galimas jei tenkinamos sąlygos, kada galima nemontuoti modulio kirtiklio):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nuo įvadinio gnybtyno (vietoje įvadinio gnybtyno galima cokolyje montuoti šynas) iki įvadinio automatinio jungiklio turi būti variniai monolitiniai laidininkai, kurie parenkami pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, bet <b>nemažiau kaip <math>4 \text{ mm}^2</math></b>;</li> <li>- nuo įvadinio automatinio jungiklio iki apskaitos prietaisų turi būti variniai monolitiniai laidininkai, kurie parenkami pagal automatinio jungiklio vardinę srovę, bet <b>nemažiau kaip <math>4 \text{ mm}^2</math></b>;</li> </ul> <p><i>Schemas: Apskaitos dalies elektros prijunginių ir schemas elementų bei apskaitos prietaisų pajungimo schema / paveikslas be modulinio kirtiklio.</i></p>
	<p>Visi laidai apskaitos dalyje turi būti sumontuoti ir rezervinėms vietoms. Visi laidai apskaitos dalyje (nuo įvadinio gnybtyno iki modulio kirtiklio, nuo modulio kirtiklio iki EAP įrengimo vietos ir nuo EAP įrengimo vietos iki automatinio jungiklio) turi būti sumontuoti.</p> <p>Nuo modulio kirtiklio iki elektros skaitiklio įrengimo vietos laidų spalva turi būti kitokia nei laidų spalva nuo elektros skaitiklio įrengimo vietos iki automatinio jungiklio.</p>
	<p>Visoms apskaitos vietoms įskaitant ir rezervines privalo būti sumontuoti moduliniai kirtikliai ne mažesnės kaip 63 A srovės net jeigu užsakymo lape/schemoje nenurodyta juos sumontuoti (įvertinus 23.7. punktą).</p>
	<p>Automatiniai jungikliai ir moduliniai kirtikliai pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ galiojančius techninius reikalavimus.</p>
	<p><b>Visi komplektuojami elementai spintoje turi būti sumontuoti tiekėjo.</b></p>
<p>Reikalavimai apskaitos dalies modulio plombavimui <sup>b)</sup>:</p>	
	<p>Apskaitos dalies modulyje sumontuoti elektros apskaitos prietaisai ir schemas elementai turi būti</p>

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	56	0

	uždengti dangčių pagamintu iš organinio stiklo su metaliniu rėmu.
	Dangtis turi būti tvirtinamas prie spintos konstrukcijos ne mažiau kaip dviem varžtais . Taip pat turi būti dvi plombavimui pritaikytos vietos, gali būti ir tie patys du varžtai. Visais atvejais dangčio tvirtinimas turi būti toks, kad būtų negalima prieiti prie srovinių dalių nenuplėšus plombų.
	Dangtis nuėmus plombas bei atsukus varžtus turi būti lengvai nuimamas neatjungus elektros energijos tiekimo vartotojams, t.y. elektros įrenginiai neturi maišyti dangčio nuėmimui.
Reikalavimai plombuojamam dangčiui <sup>b)</sup> :	
	pagamintas iš ne plonesnio kaip 0,7 mm metalo lakšto rėmas su organiniu stiklu ir išpjovomis automatiniai (-ams) jungikliui (-ams);
	organinis stiklas turi būti ne plonesnis kaip 4 mm su išpjova automatiniai (-ams) jungikliui (-ams) (gali būti taikomas spintoms, kai elektros skaitiklių kiekis yra ne didesnis 2 vnt.);
	dangčiui rankenos numatomos, kai skaitiklių kiekis spintoje yra didesnis nei 4 vnt.;
	kuomet numatomas dangtis su vyriais dangtis turi atsidarinėti į spintos durų atidarymo pusę.
	išpjovos turi atitikti sumontuoto (-ų) automatinio (-ų) jungiklio (-ų) gabaritams.
	moduliniams kirtikliams išpjovų neturi būti, jie turi būti po organiniu stiklu arba metalu, kad vartotojas negalėtų jais komutuoti, kol nenuplėštos plombos, tačiau nenuėmus plombuojamo dangčio turi matytis modulių kirtiklių padėtis.
Elektros prietaisų tvirtinimo elementai <sup>b)</sup>	turi atitikti trifazių ir vienfazių (indukcinių ir elektroninių) prietaisų tvirtinimą.
Elektros energijos prietaisų jungimo būdas <sup>b)</sup> :	
	Tiesioginis (be srovės transformatorių).
Spintos įvadinio (-ų) automatinio (-ų) jungiklio (-ų) vardinė srovė <sup>b)</sup>	Nurodoma užsakant: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 A.  spintoje nurodyti gabaritai galioja šiais atvejais: <ul style="list-style-type: none"> <li>visi automatiniai jungikliai ≤ 63 A;</li> <li>50 proc. automatinė jungiklių yra 80 A ir/ar 100 A (galioja 4 ir daugiau apskaitos spintoms).</li> </ul>
Kabelių išvadų sandarinimas <sup>b)</sup>	Montuojant KAS ant pagrindo, apskaitos dalyje kabelių išvadams turi būti numatyti sandarinimo elementai.
Kabelių įvedimas <sup>b)</sup>	Iš apačios arba pagal projektinius sprendimus
Įeinančių ir išeinančių kabelių skerspjūviai <sup>b)</sup>	Pagal projektinius sprendimus
Reikalavimai elektros schemai ir žymėjimams <sup>b)</sup> :	
	pritvirtinta ant durelių vidinės pusės (A5 – kai EAP kiekis iki 4 vnt. ir A4 formato, kai EAP kiekis ≥ 6 vnt.);
	virš nurodytų schemoje EAP numatyti/nupaišyti vieta/lentelę dėl informacijos apie vartotoją užrašymo (7 paveikslas).
	prie modulių kirtiklių numatyti juostelę, ant kurios būtų galima užrašyti informaciją apie vartotoją;
	po automatinio jungiklio numatyti juostelę, ant kurios būtų galima užrašyti informaciją apie vartotoją;
	ant plombuojamo dangčio prie automatinio jungiklio turi būti užrašas „Įjungtas“ ir „Išjungtas“;
	schema ir žymenys atsparūs atmosferiniams poveikiams;
	žymenys gali būti lipduko tipo;
	schema turi būti įdėta skaidrioje įmautėje ar skaidriame aplanke ir pritvirtinta prie vidinės durų pusės, tačiau turi neuždengti esamų gamintojo instrukcijų.
Operatyviniai ir kiti užrašai <sup>b)</sup>	Pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ tech. reikalavimus
Durų užrakinimo užraktas <sup>c)</sup>	Pagal galiojančius AB „Energijos skirstymo operatorius“ techninius reikalavimus spynoms ir raktams. Kai spintoje įrengiamos 2 ir daugiau skaitiklių eilių arba durelių aukštis ≥ 1 metras, užraktų kiekis ≥ 2 vnt.
Garantinis laikas <sup>b)</sup>	≥ 24 mėnesiai
Tarnavimo laikas <sup>b)</sup>	≥ 25 metai
Su prekėmis pateikiami techniniai dokumentai:	
	Įvadinės apskaitos spintos pasas lietuvių kalba;
	Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	56	0

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

- a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- b) Gamintojo deklaracija arba gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas;
- c) Gaminio komplektuojančių dalių (ar medžiagų) gamintojo techninis aprašymas, arba deklaracija;
- d) Nepriklausomos sertifikavimo įstaigos išduotas produkto atitikties sertifikatas išduotas bandymų protokolo pagrindu, kurio pagrindu buvo išduotas sertifikatas.

### 6.1.3. Įvadinis skirstomasis skydas 0,4 kV elektros komutavimo ir valdymo prietaisų montavimui GSS.

Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis
Gaminys atitinka standartą	LST EN 61439-5
Naudojimo sąlygos	Lauke, patalpoje
Aplinkos temperatūra	-35 ...+35 °C
Vardinė įtampa	400/230 V
Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)
Vardinis dažnis	50 Hz
Apsaugos laipsnis	≥ IP44
Kabelių spinta sudaryta iš modulių :	
	Tranzitinės dalies.
Tranzitinės dalies modulyje montuojami standartiniai elektros įrenginiai:	
	Automatiniai jungikliai, kontaktoriai, relės, apsaugos nuo viršįtampių įtaisai.
	Nulinės šynos (N) ir apsauginio laidininko (PE) šynos turi būti įmontuotos taip, kad būtų patogų aptarnauti laidininkų tvirtinimo varžtus.
Komutacinių įtaisų ir rezervinių bei kabelių prijungimo vietų skaičius	- pagal schemą
Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas	Po vieną kiekvienam kabeliui, įskaitant ir rezervines vietas.
Modulių korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal <a href="#">LST EN 10346</a>
Metalinis korpusas (durelės, stogelis), tvirtinimo detalės	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
Pagrindas ir kitos detalės, susisiebiančios su gruntu	Padengiamos ≥ 70 μm lydaline cinko danga pagal <a href="#">LST ISO 1461</a> Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
Korpusas iš išorės nudažomas:	
	RAL 7032
Kabelinės spintos tvirtinimas:	
	pakabinama (ant sienos, ant metalinių konstrukcijų ir t.t.);
Vėdinimas	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių
Įžeminimo laidininkas jungiantis tranzitinės dalies modulį su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva ≥ 2,5 mm <sup>2</sup> .
Durų užrakinimo sistema	Durelių užraktai
Spintos durys:	

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	56	0

	turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu;
	atidaromos į kairę pusę;
Laidininkų (fazinių, žeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)
Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
Reikalavimai elektros schemai :	
	tvirtinama ant durelių vidinės pusės (A5 formato);
	schema atspari atmosferiniams poveikiams.
Operatyviniai ir kiti užrašai (lietuvių kalba)	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus
Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
Tarnavimo laikas	≥ 25 metai

#### 6.1.4. Skirstymo skydelis PS.

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas paslėptai. Skyde sumontuoti PE/N modulinį gnybtų blokas, kurių vardinė izoliacijos įtampa  $U_i=800$  V, impulsinė įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)  $25\text{mm}^2$ . Metalinės durelės baltos spalvos. Korpusas pagamintas iš technoplasto. Skydas skirtas įtaisams iki 90A. Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti nuo 9 iki 12 modulių, ir skydo apsaugos laipsnis IP40 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbine temperatūra  $-20^{\circ}\text{C}$  iki  $+40^{\circ}\text{C}$ . Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

#### 6.1.5. Skirstymo skydelis techninėse patalpose, hermetinis.

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko. Skyde sumontuoti PE/N modulinį gnybtų blokas, kurių vardinė izoliacijos įtampa  $U_i=800$  V, impulsinė įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)  $50\text{mm}^2$ . Durelės pagamintos iš technoplasto, gali būti permatomos. Korpusas pagamintas iš technoplasto. Skydas skirtas įtaisams iki 90A. Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus, vienoje eilėje turi būti 12 modulių, ir skydo apsaugos laipsnis IP44 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbine temperatūra  $-25^{\circ}\text{C}$  iki  $+60^{\circ}\text{C}$ . Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

#### 6.1.6. Skirstymo skydas iki 160A techninėse patalpose, hermetinis.

Instaliacinis paskirstymo skydelis montuojamas ant tinko. Skyde sumontuoti PE/N modulinį gnybtų blokas, kurių vardinė izoliacijos įtampa  $U_i=800$  V, impulsinė įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)  $50\text{mm}^2$ . Durelės pagamintos iš metalo, rėmas metalinis, su spyna. Korpusas pagamintas iš technoplasto, kuris sustiprintas metalo plokštėmis. Skydas skirtas įtaisams iki 125A. Skydas privalo turėti 1 izoliacijos apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus. Skydo apsaugos laipsnis turi būti IP44 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbine temperatūra  $-25^{\circ}\text{C}$  iki  $+60^{\circ}\text{C}$ . Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

#### 6.1.7. Metalinė dėžė/spinta 0,4 kV elektros komutavimo ir valdymo prietaisų montavimui VS.

Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis
Gaminys atitinka standartą	LST EN 61439-5
Naudojimo sąlygos	Lauke
Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35^{\circ}\text{C}$
Vardinė įtampa	400/230 V

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	56	0

Izoliacijos lygis	6/2,5 kV (LI/AC)
Vardinis dažnis	50 Hz
Apsaugos laipsnis	≥ IP44
Kabelių spinta sudaryta iš modulių :	
	Tranzitinės dalies ir pagrindo;
Tranzitinės dalies modulyje montuojami standartiniai elektros įrenginiai:	
	Automatiniai jungikliai, kontaktoriai, relės, valdikliai.
	Nulinė (PEN) šyna (varinė arba aliuminė).
Komutacinių įtaisų prijungimo vietų skaičius	- 24;
Kabelių laikiklių kiekis ir montavimas	Po vieną kiekvienam kabeliui.
Modulių korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal <a href="#">LST EN 10346</a>
Metalinis korpusas (durelės, stogelis), tvirtinimo detalės	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
Pagrindas ir kitos detalės, susisiekiančios su gruntu	Padengiamos ≥ 70 μm lydaline cinko danga pagal <a href="#">LST ISO 1461</a> Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
Korpusas iš išorės nudažomas:	
	RAL 7032 (kuomet KS montuojamas ant pagrindo, turi būti nudažytos visos detalės, esančios aukščiau nei 200 mm virš žemės paviršiaus).
Kabelinės spintos tvirtinimas:	
	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), <b>kurie nurodytų 200 mm pagrindo montavimo ribą virš žemės paviršiaus.</b>
Vėdinimas	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių
Įžeminimo laidininkas jungiantis tranzitinės dalies modulį su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva ≥ 2,5 mm <sup>2</sup> .
Durų užrakinimo sistema	Durelių užraktai
Spintos durys:	
	turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu;
	atidaromos į dešinę pusę;
Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)
Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
Reikalavimai elektros schemai :	
	tvirtinama ant durelių vidinės pusės (A5 formato);
	schema atspari atmosferiniams poveikiams.
Operatyviniai ir kiti užrašai (lietuvių kalba)	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus
Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
Tarnavimo laikas	≥ 25 metai

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	56	0

### 6.1.8. Automatinio rezervo įjungimo (ARĮ) schemos techniniai reikalavimai

Įvardiniame skyde automatiniam rezervų įjungimui (ARĮ) yra panaudota schema, kuri yra sudaryta iš šių modulių įrenginių :

1. Programuojamos relės
2. Programuojamos relės išplėtimo modulis
3. Įtampos kontrolės relių
4. Indikacinių lempučių
5. Valdymo mygtukų
6. Kirtiklių
7. Kontaktorius 240V su NO ir NC

Kad padidintų ARĮ patikimumą, visi schemose esantys komponentai (tame tarpe ir programuojamos relės valdomi automatiniai jungikliai) turi būti to pačio gamintojo.

#### 1. Programuojama relė

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Saugos standartai	IEC60664, IEC 61131-2, EN 50178
Standartai	IEC 60068-x, IEC 61000-4-x, IEC 61131-2, VDE 0631, IEC 1131, UL, FM, CSA, ship-building certifications
Vibracijos atsparumas	Pagal IEC 60068-2-6
Mechaninis atsparumas	Pagal IEC 60068-2-27
Atsparumas elektromagnetiniams trukdžiams	Pagal IEC 61000-4-4
Triukšmo emisija	Klasė B, pagal EN55011 standartą
Izoliacijos atsparumas	IEC 61131-2
Apsaugos klasė	IP20
Viršįtampos kategorija pagal standartą IEC/EN 60664-1	3
Užterštumo laipsnis pagal standartą IEC/EN 61131-2	2
Darbo režimas	0.....+55 C°
Saugojimo režimas	-40.....+70 C°
Santykinė oro drėgmė	95%
Pastatymo aukštis virš jūros lygio m.	2000
Vardinė darbinė įtampa	12/24 V DC
Maitinimo įtampos diapazonas	10,8 ... 28,8 V DC
Poliariškumo apsauga	Taip
Įtampos dingimo išlaikymas	2 ms esant 12 V DC 5 ms esant 24 V DC
Galios sunaudojimas	0,7 ... 2,1 W, esant 12 V DC 1,0 ... 2,4 W, esant 24 V DC
Vidinio laikrodžio išlaikymas dingus įtampai	80 valandų, 2 metai su baterija
Skystųjų kristalų displejus	Yra
Programavimo kalba	FDB arba Ladder
Programavimas	Logo Soft Comfort V 7.0 arba mygtukais
Funkcijos ciklo laikas	< 0,1 ms
Laidininko prijungimas	varžtinis
Įėjimo/ išėjimo skaičius (relinis)	8(4)/4
Maksimali įėjimo įtampa V	28,8 V DC
Įėjimo įtampa Signalas 0 Signalas 1	< 5 V DC >8,5 V DC
Įėjimo srovė Signalas 0 Signalas 1	< 0,05 ... 0,85 mA > 0,1 ... 1,5 mA
Išėjimai	reliniai
Išėjimo kontaktų nuolatinė srovė	10A
Išėjimo kontaktų darbinė įtampa	12.....230V
Kontaktų tipas	N/A

#### 2. Programuojamos relės išplėtimo modulis

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Saugos standartai	IEC60664, IEC 61131-2, EN 50178
Standartai	IEC 60068-x, IEC 61000-4-x, IEC 61131-2, VDE 0631, IEC 1131, UL, FM, CSA, ship-building certifications

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	56	0

Vibracijos atsparumas	Pagal IEC 60068-2-6
Mechaninis atsparumas	Pagal IEC 60068-2-27
Atsparumas elektromagnetiniams trukdžiams	Pagal IEC 61000-4-4
Triukšmo emisija	Klasė B, pagal EN55011 standartą
Izoliacijos atsparumas	IEC 61131-2
Apsaugos klasė	IP20
Viršįtampio kategorija pagal standartą IEC/EN 60664-1	3
Užterštumo laipsnis pagal standartą IEC/EN 61131-2	2
Darbo režimas	0.....+55 C°
Saugojimo režimas	-40.....+70 C°
Santykinė oro drėgmė	95%
Pastatymo aukštis virš jūros lygio m.	2000
Vardinė darbinė įtampa	12/24 V DC
Maitinimo įtampos diapazonas	10,8 ... 28,8 V DC
Poliariškumo apsauga	Taip
Įtampos dingimo išlaikymas	2 ms esant 12 V DC 5 ms esant 24 V DC
Galios sunaudojimas	0,7 ... 2,1 W, esant 12 V DC 1,0 ... 2,4 W, esant 24 V DC
Vidinio laikrodžio išlaikymas dingus įtampai	80 valandų, 2 metai su baterija
Skystųjų kristalų displejus	Yra
Programavimo kalba	FDB arba Ladder
Programavimas	Logo Soft Comfort V 7.0 arba mygtukais
Funkcijos ciklo laikas	< 0,1 ms
Laidininko prijungimas	varžtinis
Įėjimo/ išėjimo skaičius (relinis)	8(4)/4
Maksimali įėjimo įtampa V	28,8 V DC
Įėjimo įtampa Signalas 0 Signalas 1	< 5 V DC >8,5 V DC
Įėjimo srovė Signalas 0 Signalas 1	< 0,05 ... 0,85 mA > 0,1 ... 1,5 mA
Išėjimai	reliniai
Išėjimo kontaktų nuolatinė srovė	10A
Išėjimo kontaktų darbinė įtampa	12.....230V
Kontaktų tipas	N/A

### 3. Įtampos kontrolės relės techninės charakteristikos

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartai	IEC60947-/IEC 61000-6-2/ IEC 6000-6-4
Apsaugos klasė	IP40
Vardinė įtampa	~160 ... 690 V
Darbinis dažnis	50...60 Hz
Darbinė temperatūra	- 25...+ 60 C
Naudojama galia	2,5 VA
Plotis ne daugiau	18 mm
Atstatymas	Automatinis/ rankinis
Reagavimo laikas	≤ 450ms
Disbalansas	0; 5 ... 20
Reguliavimo tikslumas	1V
Laidininko prijungimas	varžtinis
Displejus	LCD su pašvietimu
Atvaizdavimo tikslumas	1 dydis
Išėjimas	relinis
Išėjimo srovė	5A

### 4. Indikacinių lempučių techniniai reikalavimai:

- Atitinka standartų IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5 reikalavimus
- Indikacija – LED (šviesos diodai)
- El. energijos suvartojimas: 0,3W
- Eksploatacinis laikotarpis – 100 000 valandų nekintančio švytėjimo efektyvumo.
- Šviesiniai indikatoriai nereikalauja aptarnavimo.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	56	0

- Darbinė temperatūra: -25°C...+70°C
- Prijungimo gnybtai 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

#### 5. Kontaktorius turi atitikti šiuos techninius reikalavimus

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Vardinė įtampa	250V
Vardinė srovė	~10A
Darbinis dažnis	50 Hz
Darbinė temperatūra	- 40... + 55 °C
Atitinkantis standartus:	IEC/EN 61810-1

Programuojamos relės valdomi automatiniai jungikliai turi turėti elektrines pavaras, papildomus kontaktus, trumpo jungimo indikacinius kontaktus ir šuntinius įjungimo kontaktus.

### 7. APSAUGINĖ IR VALDYMO APARATŪRA, MONTUOJAMA SKYDUOSE

#### 7.1. 0,4 kV vidaus tipo kirtikliai.

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	<a href="#">LST EN 60947-1</a> LST EN 60947-3 <a href="#">LST EN 60529</a>
Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu	CE
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: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a>	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;</li> </ul>
Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
Leistinos kontroliuojamųjų mazgų įšilimo temperatūros	Virš temperatūrų ribos pagal LST EN 60947-1
Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
Vardinė įtampa	230/400 V AC
Maksimalioji įtampa	≥ 500 V
Vardinis dažnis	50 Hz
Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 1000 V
Vardinė impulsinė įtampa	≥ 8 kV
Polių skaičius	3
Atjungimo būdas	Poliai atjungiami kartu,
Polių išdėstymas	Horizontalus.
Vardinė srovė:	nuo 160 A iki 400 A
Smūginė srovė	≥ 40 kA
Atsparumas susidėvimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947-3	Elektrinis ≥ 200;
Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje;	≥ IP2X;
Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≤ 300 mm <sup>2</sup>
Laidininko prijungimo būdas	Varžtinis terminalas, skirtas varžtiniams atgaliams prijungti (terminalo varžtas arba veržlė turi būti įtvirtinta terminale, t. y. laidininko atgaliai prie terminalo prisukami vienu raktu). Kabelių spintose kabeliai gali būti prijungiami prie kirtiklių-saugiklių bloko ir gamintojo komplektuojamais V - tipo gnybtais tinkančiais prisukti kabelius pagal jų markes ir skerspjūvius. Gnybtai prisukami gamintojo nurodyta jėga su dinamometrinio raktu turinčiu galiojančią patikrą.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	56	0

	<b>Jei prie saugiklių-kirtiklių bloką yra jungiami keli ar nestandartinio skerspjuvio kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami tik tą saugiklių-kirtiklių bloką pagaminusios gamyklos adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.</b>
Padėties fiksavimas	Ijungtos padėties fiksavimas
Kontaktinės lūpos (lydiesiems jdėklams)	Pasidabruotos
Irengimo būdas:	Varžtais ant montažinės plokštės.
Ištampos kontrolė	Galimybė matuoti įtampą kiekvienoje fazėje
Korpuso medžiagos ne degumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94)
Operatyvinių užrašų vieta	Ant kirtiklių priekinės dalies
Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>• Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>• Gabaritinis brėžinys.</li> </ul>
Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

## 7.2. 0,4 kV įtampos 80+125 A srovės moduliniai kirtikliai.

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +50 °C
Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
Vardinė tinklo įtampa	230 V/400 V AC
Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
Vardinis dažnis	50 Hz
Naudojimo kategorija (angl. utilization category)	AC-22
Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
Vardinė srovė	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ≥ 80 A;</li> <li>– ≥ 100 A.</li> <li>– ≥ 125 A.</li> </ul>
Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	<ul style="list-style-type: none"> <li>– I<sub>cu</sub> ≥ 10 kA;</li> <li>– I<sub>cs</sub> ≥ 75 % I<sub>cu</sub> (≥7,5 kA).</li> </ul>
Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I <sub>n</sub> ≤ 82 - 125 A; (≥4000);
Apsaugos laipsnis	IP2X
Prijungiamo laidininko skerspjuvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm <sup>2</sup>
Polių skaičius	– 3.
Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vardinė srovė (I<sub>n</sub>);</li> <li>– Vardinė įtampa (U<sub>e</sub>);</li> <li>– Mnemoschema;</li> <li>– CE žymuo;</li> <li>– Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–3).</li> </ul>
Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>– Gabaritinis brėžinys.</li> </ul>
Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	56	0

### 7.3. 0,4 kV ĮTAMPOS 160+250 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Techniniai parametrai ir reikalavimai 2	Dydis, sąlyga 3
Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
Vardinis dažnis	50 Hz
Tinklo neutralė	Įžeminta
Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 800 V
Atkabiklio poveikio reguliatorius su reguliuojamu terminiu (Ir) ir magnetiniu atkabikliu (Im). Automatinio jungiklio terminio atkabiklio srovė (Ir) ir vardinė jungiklio srovė (In).:	
– Ir ≥ 160 A (In=160 A);	
– Ir ≥ 200 A (In=250 A);	
Magnetinis atkabiklis turi būti reguliuojamas $Im \geq 5 - 10 \times Ir$ ribose.	
Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius) pagal standartą LST EN 60947-2	– ≥ 25 kA; Ics ≥ 75 % Icu;
Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	≥ 4000;

Apsaugos laipsnis	IP2X
Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais;
Varžtiniai gnybta (varžtiniai apkabiniai gnybta)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
Atkabiklio poveikis	nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
Atkabiklio poveikio reguliatorius	su reguliatoriumi.
Polių skaičius	3
Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	
– Vardinė jungiklio srovė, In;	
– Jungiklio vardine darbo įtampa, Ue;	
– Atjungimo geba (Icu);	
– Servisinė atjungimo geba (Ics);	
– Vardinė impulsinė įtampa, Uimp;	
– Mnemoschema;	
– Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).	
Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 ir didesnė klasė, pagal LST EN 60947- 1.
Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių

### 7.4. 0,4kV įtampos 6A-63A automatiniai jungikliai

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
Vardinis dažnis	50 Hz
Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
Impulsinė įtampa	≥ 4 kV

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	56	0

Vardinė srovė	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 6</math> A;</li> <li>- <math>\geq 10</math> A;</li> <li>- <math>\geq 13</math> A;</li> <li>- <math>\geq 16</math> A;</li> <li>- <math>\geq 20</math> A;</li> <li>- <math>\geq 25</math> A;</li> <li>- <math>\geq 32</math> A;</li> <li>- <math>\geq 40</math> A;</li> <li>- <math>\geq 50</math> A;</li> <li>- <math>\geq 63</math> A;</li> </ul>
Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>I_{cu} \geq 10</math> kA;</li> <li>- <math>I_{cs} \geq 75\% I_{cu}</math> (<math>\geq 7,5</math> kA).</li> </ul>
Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63$ A; ( $\geq 10000$ );
Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- B;</li> <li>- C;</li> <li>- D;</li> </ul>
Apsaugos laipsnis	IP2X
Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	$\geq 25$ mm <sup>2</sup>
Laidininko prijungimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- varžtiniais gnybtais;</li> <li>- varžtiniais apkabiniais gnybtais.</li> </ul>
Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
Atkabiklio poveikis	- Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
Polių skaičius	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1;</li> <li>- 3.</li> </ul>
Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vardinė srovė (<math>I_n</math>);</li> <li>- Vardinė įtampa (<math>U_e</math>);</li> <li>- Atjungimo geba (<math>I_{cu}</math>);</li> <li>- Servisinė atjungimo geba (<math>I_{cs}</math>);</li> <li>- Impulsinė įtampa (<math>U_{imp}</math>);</li> <li>- Atjungimo charakteristika (B, C, D, K);</li> <li>- Mnemoschema;</li> <li>- Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).</li> </ul>
Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	- 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
Grandinės izoliavimas	- Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>- Gabaritinis brėžinys.</li> </ul>
Tarnavimo laikas	$\geq 25$ metai
Garantinis laikas	$\geq 24$ mėnesiai

### 7.5. Kontaktoriai

Kontaktoriai turi atlikti šias funkcijas:

- 4.3 distancinį elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą
- 4.4 apsaugą nuo įtampos svyravimų +10%-15% (ritė),
- 4.5 blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
- 4.6 Darbo režimas - ilgalaikis.
- 4.7 Pagrindinių grandinių įtampa-400V/230V, 50 Hz.
- 4.8 Valdymo grandinių įtampa- 230 V arba 400 V, 50 Hz.
- 4.9 Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų. Darbo aplinkos temperatūra -10 °C-+50 °C.
- 4.10 Išpildymas IP 00- montuojamas spintoje.

Valdomas kintamąja srove, tvirtinamas prie DIN bėgio, 400V, ~50 Hz, galinumas pagal valdomų grandinių apkrovą. Kontaktoriai skirti apšvietimo įrangos ir variklių distanciniam ir rankiniam valdymui. Visi apšvietimo įrangos ir variklių kontaktoriai turi turėti minimalų įjungimo ir išjungimo pajėgumą. Kontaktoriai turi turėti pagrindinius ir valdymo schemų papildomus kontaktus. Kontaktai turi būti pakeičiami ir su įrengtais elektros lanko gesinimo prietaisais. Kontaktorių

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	56	0

ritės įtampa turi būti  $230V \pm 5\%$  kintamos srovės, 50 Hz. Mechaninė kontaktorių vidutinė darbo trukmė turi būti ne mažiau trijų milijonų operacijų. Apšvietimo įrangos kontaktoriai turi būti tinkami liuminescencinėms lempoms. Variklių kontaktoriai turi būti reversiniai. Kontaktoriai turi būti valdomi bet kurioje padėtyje. Darbinė ritė ir pagrindiniai kontaktai turi būti pakeičiami iš priekio neatliekant didesnio ardymo ir kiekvienam pagrindiniam kontaktui turi būti įrengti vizualūs parodymai. Kontaktorius turi turėti ne mažiau dviejų atvirų ir dviejų uždarytų atsarginių kontaktų.

## 7.6. Skirtuminės srovės apsauga

Naudojamas saugumui visose laidinėse instaliacijose ir aptarnavimo vietose padidinti. Apsauga nuo pavojingos srovės per kūną:

- prisilietus prie įtampos padidėjusios dėl kūno kontakto su veikiančiu įtaisu (apsauga netiesioginio kontakto su darbine grandine atveju). Apsaugai nuo tiesioginio kontakto su laidininku su įtampa atveju,  $I_n < 30 \text{ mA}$ , kai pavojingą per kūno tekančią srovę reikia nutraukti per kuo trumpesnę laiką (apsauga tiesioginio kontakto atveju).

### 0,4kV įtampos 16 A jungikliai su srovės nuotėkio apsauga $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	LST EN 61008;
Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
Tipas	A (sinusinė kintama srovė ir pulsuoji nuolatine nuotėkio srovė)
Aplinkos temperatūra pagal tipą:	-25°C...+65°C
Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
Vardinė įtampa	230V/440VAC
Maksimalioji įtampa	440V
Vardinis dažnis	50Hz
Vardinė izoliacijos įtampa	440V
Vardinė impulsinė įtampa	6kV
Apsauga nuo netyčinio tiesioginio pavojingų įtampingųjų dalių palietimo (pagal LST EN 50274)	TAIP
8/20μs trukmės impulsų atlaikymo lygis (pagal DIN VDE 0432-2)	>1kA
Kenksmingų medžiagų naudojimas	Nenaudojamas silikonas, nenaudojami chlorfluorangliavandeniliai (CFC)
Suveikimo srovė mA	30;
Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis 10000
Maksimali ribinė jungiamoji geba, A	800
Apsaugos laipsnis	
Tikėtai prietaisas	IP20
Prietaisas moduliniam skydelyje	IP40
Izoliacijos klasė	3
Užterštumo laipsnis	2
Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	
Monolitinis laidininkas	1-25 mm <sup>2</sup>
Lankstus laidininkas	1-16 mm <sup>2</sup>
Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikatoriai iš abiejų pusių
Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
Polių skaičius	2p 4p
Tvirtinimo būdas	ant montažinio DIN bėgelio kartu su automatiniu jungikliu

## 7.7. Viršįtampių ribotuvai (iškrovikliai)

Paskirtis – techninių įrenginių apsaugai nuo virš įtampių, atsirandančių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo jungimo virš įtampių. Įrengiamas pastatuose, žemosios įtampos vienos arba trijų fazių elektros tinkle.

Universalios paskirties viršįtampio ribotuvai yra sudaryti iš bazinio elemento ir įstatomojo apsaugos modulio (kasetės), kurį galima lengvai pakeisti. Iškroviklio būklę atvaizduoja kasetės indikatorius.

### 7.7.1. Viršįtampių iškroviklis

Viršįtampių iškroviklis 3 polių + NPE, tipas 1+2, 280 V

- VDE patikrintas

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	56	0

- Apsaugos nuo viršįtampių potencialams išlyginti pagal VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
  - Iškvos dydis iki 40 kA (8/20) poliui
  - Iškvoviklis keičiamas, su dinaminio skiriamuoju įtaisu ir optine veikimo indikacija
  - Saugaus korpuso cinko oksido varistoriai-iškvovikliai, skirti naudoti paskirstymo skyduose
- Naudojimas: potencialų išlyginimas (LPZ 1 iki 2) įvadiniuose ir skirstamuose skyduose.

### 7.7.2. Viršįtampių iškvoviklis

Viršįtampių iškvoviklis 3 polių + NPE tipas 2+3, 280 V

- Apsaugos nuo viršįtampių potencialams išlyginti pagal VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Iškvos dydis iki 20 kA (8/20) poliui
- Iškvoviklis keičiamas, su dinaminio skiriamuoju įtaisu ir optine veikimo indikacija
- Saugaus korpuso cinko oksido varistoriai-iškvovikliai, skirti naudoti paskirstymo skyduose
- pagrindas su universaliais gnybtais

Naudojimas: potencialų išlyginimas ir įrenginio apsauga įvadiniuose ir skirstamuose skyduose.

### 7.7.3. Izolijuojantis kibirkštinis iškvoviklis

Pagal standartą EN 62561-3 ir pagal standartą EN 62305 dėl potencialų išlyginimo. Jungtys pajungimui V2A, Ø 8 mm.

Paskirtis: kibirkštinis iškvoviklis yra skirtas apsaugoti metalinius objektus, kurie nėra prijungti prie žeminimo kontūro dėl padidintos rizikos žaibo iškvovai pataikius į juos, tai gali būti antenos, vamzdiniai. Iškvoviklis apsaugo nuo pavojingo elektros lanko (kibirkšties) susidarymo išlydžio metu.

Techniniai duomenys

Jungtys pajungimui	Rd8mm, V2A nerūdijančio plieno markė
Izoliacijos varža	>10(8-am laipsnyje)Ω
Kintamos įtampos galia viršijimas	<2,5 kV (50 Hz)
Žaibo išlydžio srovė (10/350 μs) Iimp:	100 kA
Žaibo išlydžio įtampos viršijimas	< 5 kV
Korpusas, klasė H	Dengtas plastikui, tinkamas sunkiom lauko sąlygoms

## 7.8. Fotorelė

Relė skirta įjungti šviestuvus pagal nustatytą apšvietimo lygį. Tiekiamas komplekte su fotoelektrinių elementu įtvirtintu vandeniui atsparioje dėžutėje IP 55

Vardinė įtampa 230/240V; - 50/60Hz; 2000VA; 10A vardinės srovės. Montuojamas ant 35 mm šynos reguliuojamas apšvietimo jautrumas nuo 0,5 iki 100 Lx.

## 7.9. Programinė laiko relė

Relė skirta įjungti šviestuvus pagal nustatytą programą. Skystų kristalų ekranas.

3 modulių, montuojama ant DIN bėgelio

dienos, savaitės, mėnesio ir metinė programa

automatinis perėjimas žiemos/vasaros laikui

maitinimo įtampa 230V 50Hz

nominali srovė 16A

rezervinis maitinimas nuo akumuliatoriaus

atjungimo galia -4kA

apsaugos laipsnis IP20

pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo -20 °C iki +60 °C, santykinė drėgmė -80 %,

## 7.10 Kirtikliai (galios skyrikliai)

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui neatliekantys grandinių apsaugos.

Pagrindiniai reikalavimai:

-polių skaičius – 3,

-jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,

-indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”,

-apsaugos laipsnis IP20.

## 7.11 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:

-polių skaičius - 1 arba 3,

-jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz,

-nepriklausomo atkabiklio ritė, ~230V, 50Hz,

-indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”,

-apsaugos laipsnis IP20.

## 7.12 Elektros energijos skairiklis

Vardinė srovė, In: 63 A

Vardinė įtampa,Un: 400 V

Dažnis: 50 Hz

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	56	0

Fazių skaičius: 3F  
 Darbinė temperatūra: -25°C - +55°C  
 Ekranas: LCD  
 Tikslumo klasė: B (1%)  
 Pajungimo būdas: netiesioginis (per transformatorių)

## 8. ELEKTRINIS APŠVIETIMAS

Objekto matomumas didžiaja dalimi priklauso nuo to, kaip jis apšviestas. Todėl apšvietumas yra vienas iš svarbiausių faktorių, į kuriuos reikia atsižvelgti, įrengiant apšvietimą. Taip pat reikia atsižvelgti į tai, koks apšvietimo paskirstymas patalpoje, kokia paviršiaus daiktų spalva, medžiagų atspindėjimo savybės ir trukdančių atspindžių apribojimai. Apšvietimas gali būti geras tik tada, kai jis sukuria malonią ir jaukią atmosferą.

Apšvietimas turi įtakos kiek darbo našumui ir saugumui, tiek ir sveikatai bei gerai žmonių savijautai. Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų apšvietumo lygi pakankamą geroms darbo sąlygoms ir saugumui užtikrinti. Patalpų apšvietimas turi būti įrengtas pagal šioms patalpoms keliamus reikalavimus. Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų charakteristikas. Šviestuvai turi būti gamykliniai, tinkami montavimui numatytose vietose. Šviestuvai turi būti pateikti su lempomis. Turi būti galimybė lengvai aptarnauti ir keisti lempas. Pastatų viduje turi būti įrengtas darbinis, avarinis (evakuacinis) ir saugos el. apšvietimas (priklausomai nuo patalpų paskirties).

Elektros apšvietimo tinklo įtampa:




- darbinio tinklo ~230VAC
- avarinio (evakuacinio) apšvietimo tinklo ~230V AC

Evakuacinių šviestuvų paskirtis – nurodyti evakuacijos kryptis. Šviestuvų ei. maitinimas turi būti prijungtas nuo atskiro automatinio jungiklio. Šviestuvuose turi būti įmontuoti pakraunami akumulatoriai. Akumulatoriai turi užtikrinti lempos veikimą 1 h.

Apšvietimo valdymui turi būti numatyti vietiniai įjungimo-išjungimo jungikliai. Apšvietimo jungikliai turi būti kokybiški, turintys vardinius parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą. Jungiklių apsaugos klasė turi atitikti patalpų charakteristikas.

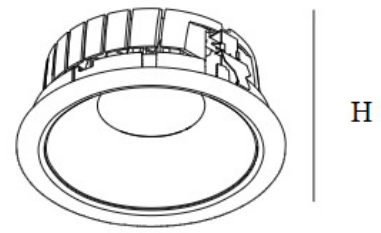
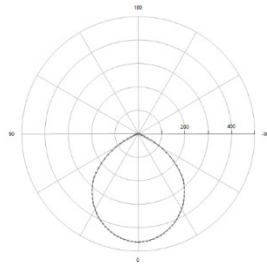
### 8.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50 Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiškai. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

8.1.1.		Signalinis evakuacijos krypties šviestuvas su piktograma, IP44 apsaugos, komplektuojamas su 5W LED šviesos diodo lempom, komplekte su elektronine paleidimo aparatūra, su autonominiu maitinimo šaltiniu 1 val. darbo laikui. Šviestuvo pilnai komplektacijai tai yra: šviestuvo korpusui, LED šviesos šaltiniui ir elektronikai suteikiama 5 metų garantija;
8.1.2.		Signalinis evakuacinis-avarinis šviestuvas 269x144x126mm, įleidžiamas į pakabinamas lubas. Hermetiškumo klasė: IP44 Galia 7W LED. Avarinis veikimas: 1 val. Šviestuvo pilnai komplektacijai suteikiama 5 metų garantija;
8.1.3.		Avarinis šviestuvas 103x68mm, įleidžiamas į pakabinamas lubas. Hermetiškumo klasė: IP44 Galia 3W LED. Avarinis veikimas: 1 val. Šviestuvo pilnai komplektacijai suteikiama 5 metų garantija;

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	56	0

ŠV1.



D

D: 240

H: 110

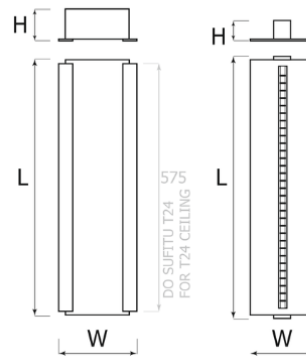
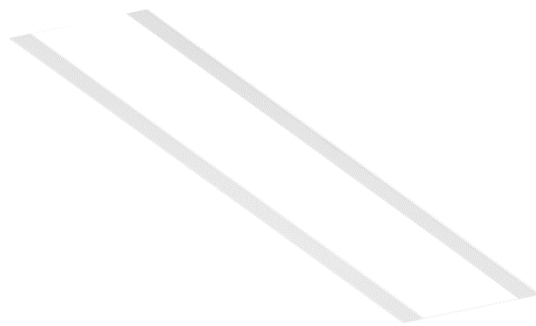
Įleidžiamas apvalus 240mm diametro 19,4W šviestuvas su baltos spalvos rėmeliu bei LED šviesos šaltiniu ir maitinimo šaltiniu.

Šviestuvo galingumas	19,4W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	2156lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	111lm/W
Apsaugos klasė	IP20, IP44 iš atviros pusės
Matmenys	Diametras 240mm, aukštis 110mm
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	50000h L80 B10 25°C temperatūroje
Maitinimo įtampa	26V
Spalvinė temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	≥ 80
Šviesos sklaidytuvas - difuzorius	Opalinis
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
31	56	0

ŠV2.



L	W	H
1195	134	87

L - Length  
W - Width  
H - Height / Depth

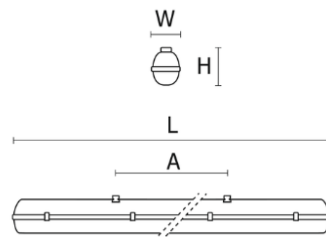
Įleidžiamas stačiakampis 31W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš plieno lakšto skirtas biurų, konferencijų, klasių, koridorių ir panašiai patalpoms.

Šviestuvo galingumas	31W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	3530lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	114lm/W
Apsaugos klasė	IP40
Matmenys	1195x134x87mm
Elektrosaugos klasė	I
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	>72000h
Maitinimo įtampa	200...240V
Spalvinė temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	84
Šviesos sklaidytuvas - difuzorius	Opalinis
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
32	56	0

ŠV3.



L	W	H
1272	95	111

L - Length  
W - Width  
H - Height / Depth

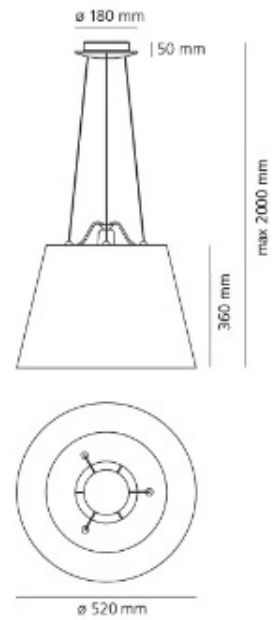
Industrinis paviršinis 1272mm ilgio 29W šviestuvai su integruotu LED šviesos šaltiniu pagamintas iš polikarbonato medžiagos, valdomas ON/OFF.

Šviestuvo galingumas	29W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	3860lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	133lm/W
Apsaugos klasė	IP66
Atsparumo smūgiams klasė	IK10
Matmenys	1272x98x111mm
Elektrosaugos klasė	I
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	>72000h
Atsparumas temperatūrai	-20 ... 40 °C
Maitinimo įtampa	200...240V
Spalvinė temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	84
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Pilka

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
33	56	0

ŠV4.

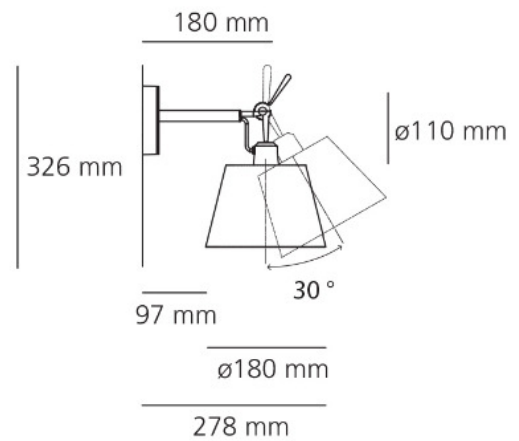


Pakabinamas dekoratyvinis 21W šviestuvas su 360mm aukščio ir 520mm apatiniu diametru, kabinamas ant trijų troselių. Gaubto difuzorius ant plastikinio rėmo, struktūra iš aliuminio.

Šviestuvo galingumas	21W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	2452lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	67,2lm/W
Apsaugos klasė	IP20
Gaubto matmenys	h360mm, ø520mm
Maksimalus aukštis	2000mm
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	80
Spalvinė temperatūra	2700K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo gaubto spalva	Šviesiai gelsva

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	56	0

ŠV5.

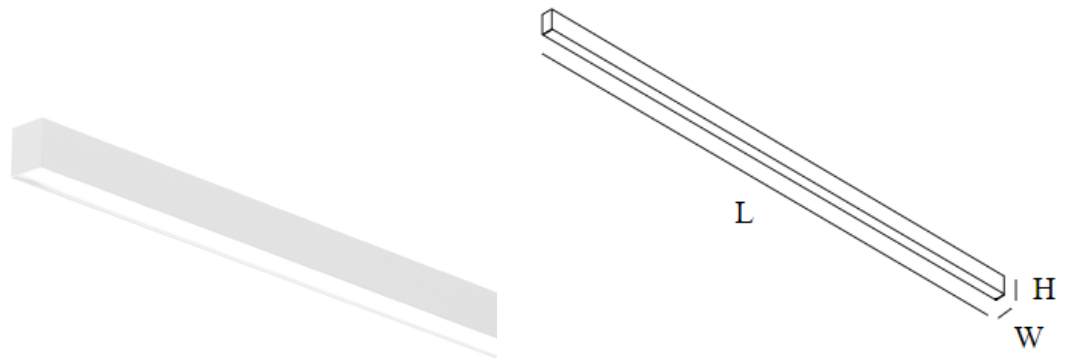


Sieninis dekoratyvinis 7,5W šviestuvas su 30° kraipomu gaubtu. Šviestuvas pagamintas iš poliruoto aliuminio, o 180mm apatinio diametro gaubtas-difuzorius pagamintas ant plastikinio rėmelio.

Šviestuvo galingumas	7,5W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	816lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	116,58lm/W
Apsaugos klasė	IP20
Gaubto matmenys	ø180mm
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	80
Spalvinė temperatūra	2700K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo gaubto spalva	Šviesiai gelsva

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	56	0

ŠV6.



L: 1312

W: 36

H: 55

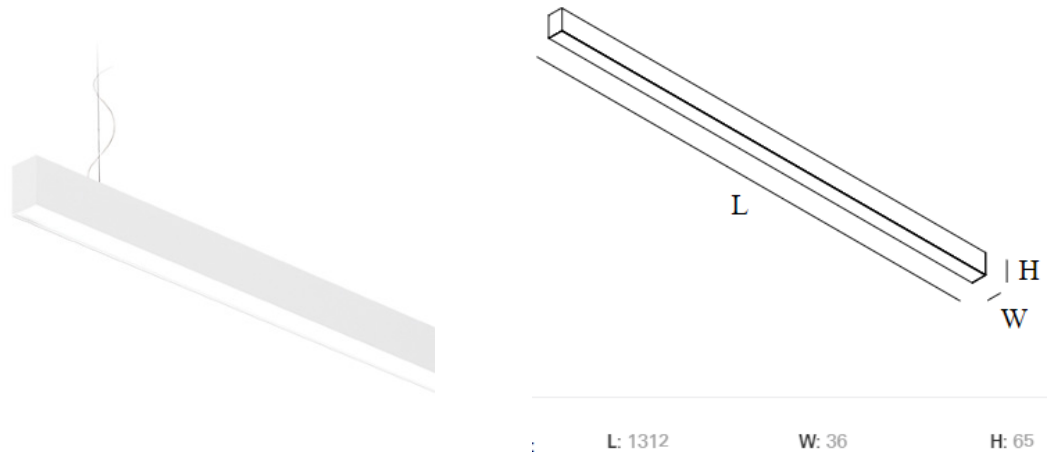
Paviršinis linijinis pilkos spalvos 32W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš milteliniu būdu dažyto aliuminio profilio su polikarbonato galiniais dangteliais be varžtų, turintis IP44 apsaugos klasę.

Šviestuvo galingumas	32W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	3184lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	2440lm/m
Apsaugos klasė	IP44
Matmenys	1312x36x55mm
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	50000h L90 B10 25°C temperatūroje
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	80
Spalvinė temperatūra	3000K
Šviesos sklaidytuvas - difuzorius	Opalinis
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Aliuminio pilka

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
36	56	0

ŠV7.



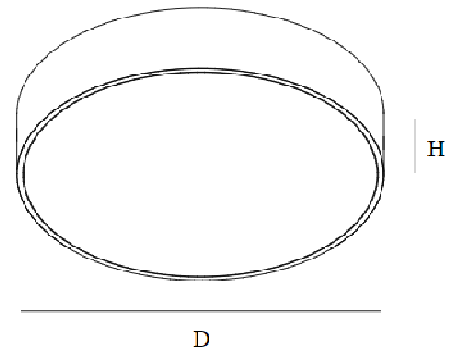
Pakabinamas linijinis matinės baltos spalvos 39W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš miltelinio būdu dažyto aliuminio profilio su polikarbonato galiniais dangteliais be varžtų, turintis IP20 apsaugos klasę. Šviečiantis į viršų ir į apačią.

Šviestuvo galingumas	39W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	4668lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	3570lm/m
Apsaugos klasė	IP20
Matmenys	1312x36x65mm
Šviesos spinduliai	Į viršų ir į apačią (UP/DOWN)
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	50000h L90 B10 25°C temperatūroje
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	80
Spalvinė temperatūra	3000K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Matinė balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
37	56	0

ŠV8.



D: 394

H: 100

Paviršinis apvalus 394mm diametro 24W šviestuvas su LED šviesos srautu su IP43 apsaugos klase pagamintas iš miltelinio būdu dažyto aliuminio su opaliniu šviesos sklaidytuvu.

Šviestuvo galingumas	24W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	2632lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	110lm/W
Apsaugos klasė	IP43
Atsparumas smūgiams	IK05
Matmenys	394x100mm
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	50000h L90 B10 25°C temperatūroje
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	80
Spalvinė temperatūra	3000K
Šviesos sklaidytuvas - difuzorius	Opalinis
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
38	56	0

ŠV9.



Ant trijų troselių pakabinamas 57,5W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš miltelinio būdu dažyto aliuminio su UV spinduliams atspariu polikarbonato difuzoriumi.

Šviestuvo galingumas	57,5W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	2369lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	41,2lm/W
Apsaugos klasė	IP40
Elektrosaugos klasė	3
Maksimalus aukštis	5000mm
Matmenys	Ø1475mm
Atsparumas temperatūrai	-20 /+50°C
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	L70 B20 C0 70000h (at Tj 65 Ta25)
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	90
Spalvinė temperatūra	3000K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
39	56	0

ŠV10.



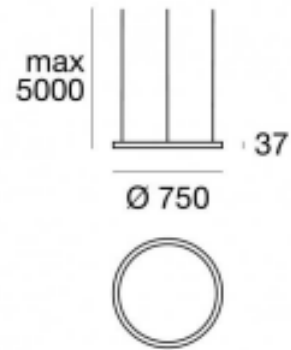
Ant trijų troselių pakabinamas 36,5W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš milteliniu būdu dažyto aliuminio su UV spinduliams atspariu polikarbonato difuzoriumi.

Šviestuvo galingumas	36,5W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	1568lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	43lm/W
Apsaugos klasė	IP40
Elektrosaugos klasė	3
Maksimalus aukštis	5000mm
Matmenys	Ø945mm
Atsparumas temperatūrai	-20 /+50°C
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	L70 B20 C0 70000h (at Tj 65 Ta25)
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	90
Spalvinė temperatūra	3000K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
40	56	0

ŠV11.



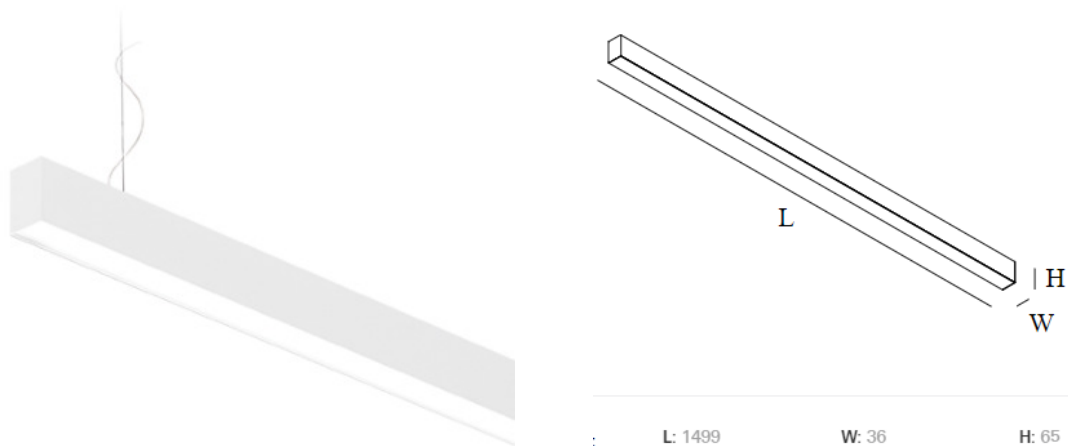
Ant trijų troselių pakabinamas 29W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš milteliniu būdu dažyto aliuminio su UV spinduliams atspariu polikarbonato difuzoriumi.

Šviestuvo galingumas	29W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	1212lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	41,8lm/W
Apsaugos klasė	IP40
Elektrosaugos klasė	3
Maksimalus aukštis	5000mm
Matmenys	Ø750mm
Atsparumas temperatūrai	-20 /+50°C
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	L70 B20 C0 70000h (at Tj 65 Ta25)
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	90
Spalvinė temperatūra	3000K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
41	56	0

ŠV12.



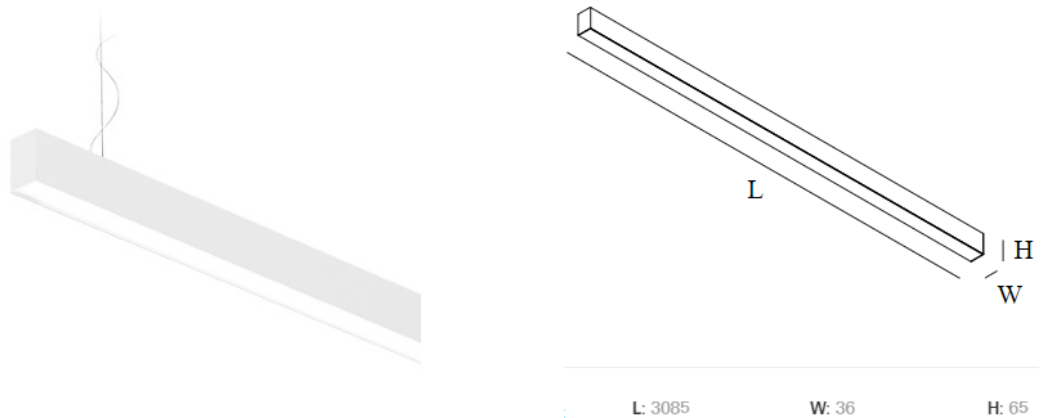
Pakabinamas linijinis matinės baltos spalvos 30W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš miltelinio būdu dažyto aliuminio profilio su polikarbonato galiniais dangteliais be varžtų, turintis IP20 apsaugos klasę. Šviečiantis į viršų ir į apačią.

Šviestuvo galingumas	30W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	3649lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	2440lm/m
Apsaugos klasė	IP20
Matmenys	1499x36x65mm
Atsparumas temperatūrai	-20 /+50°C
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	50000h L90 B10 25°C temperatūroje
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	80
Spalvinė temperatūra	3000K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
42	56	0

ŠV13.



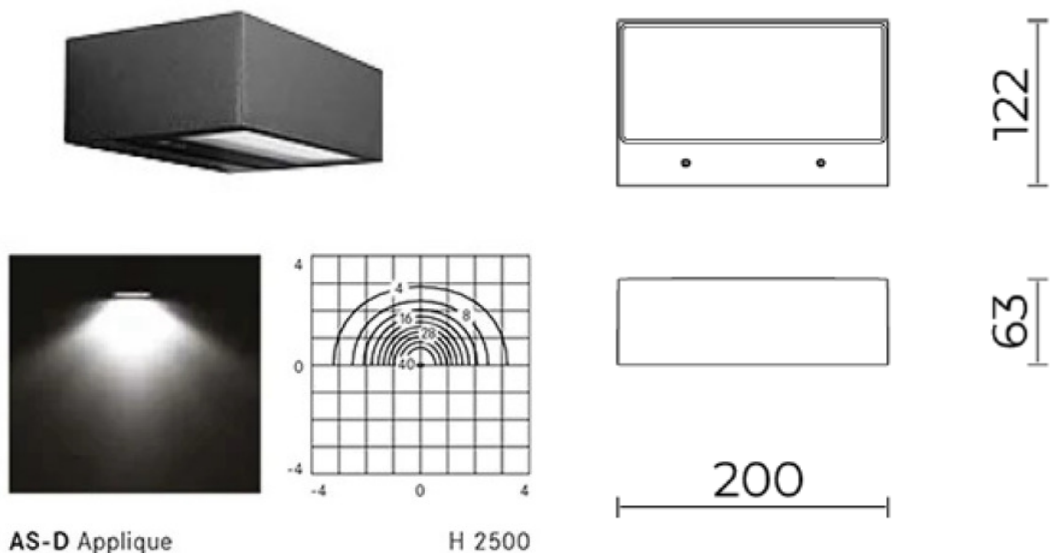
Pakabinamas linijinis matinės baltos spalvos 64W šviestuvas su LED šviesos srautu pagamintas iš milteliniu būdu dažyto aliuminio profilio su polikarbonato galiniais dangteliais be varžtų, turintis IP20 apsaugos klasę. Šviečiantis į viršų ir į apačią.

Šviestuvo galingumas	64W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	8000lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	2600lm/m
Apsaugos klasė	IP20
Matmenys	3085x36x65mm
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	50000h L90 B10 25°C temperatūroje
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	80
Spalvinė temperatūra	3000K
Valdymas	On/Off
Šviestuvo spalva	Balta

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
43	56	0

ŠV14.  
Prie įėjimų



AS-D Applique

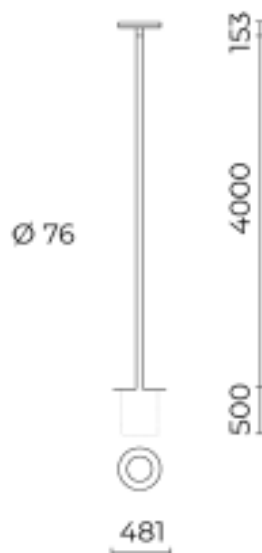
H 2500

Sieninis 10,5W lauko šviestuvai su LED šviesos šaltiniu bei asimetrine plačia optika kabinamas ant fasado sienos. Šviestuvai su IP66 apsaugos klase nuo dulkių bei drėgmės. Maitinimo šaltinis integruotas šviestuve.

Šviestuvo galingumas	10,5W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	530lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	50lm/W
Apsaugos klasė	IP66
Atsparumo smūgiams klasė	IK08
Atsparumas temperatūrai	-30°C +50°C
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	>60.000h @Ta25°C L80B10
Maitinimo įtampa	220-240 V
Spalvinė temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	80
Šviestuvo spalva	Tamsiai pilka

**LAUKO APŠVIETIMAS:**

ŠV1.

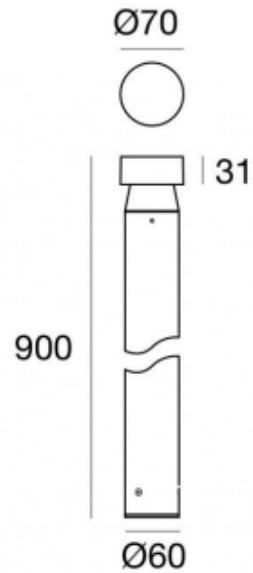


Lauko LED 50W 4m aukščio šviestuvas su plataus spinduliu rotosimetriniu optikos tipu, korpusas pagamintas iš aliuminio lydinio, difuzorius iš polikarbonato medžiagos.

Šviestuvo galingumas	50W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	2073lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	41lm/W
Apsaugos klasė	IP66
Atsparumo smūgiams klasė	IK08
Atsparumas temperatūrai	-30°C +50°C
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	>60.000h @Ta25°C L80B10
Maitinimo įtampa	220-240 V
Spalvinė temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	80
Šviestuvo spalva	Juoda

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	56	0


ŠV2.



7W lauko LED šviestuvas – stulpelis su 360° šviesos paskirstymu pagamintas iš lieto aliuminio su UV atspariu polikarbonato difuzoriumi, turintis IP65 apsaugos klasę.

Šviestuvo galingumas	7W
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	138lm
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	19,7lm/W
Apsaugos klasė	IP65
Atsparumo smūgiams klasė	IK10
Elektroapgautos klasė	1
Atsparumas temperatūrai	-20 / +50°C
Maitinimo įtampa	200-264V
Spalvinė temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	80
Šviestuvo spalva	Juoda RAL7021

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	56	0

ŠV3.		
Rutulio formos lauko LED 15W šviestuvas skirtas montuoti ant grindų lauke su IP65 apsaugos klas bei PE medžiagos difuzoriumi ir PC medžiagos montavimo rému.		
Šviestuvo galingumas	15W	
Šviesos srautas, gaunamas iš šviestuvo	1588lm	
Šviesos srauto efektyvumas ne mažiau	105,9lm/W	
Apsaugos klasė	IP65	
Atsparumo smūgiams klasė	IK10	
Elektrosaugos klasė	2	
Atsparumas temperatūrai	-20 / +50°C	
Šviesos šaltinio ir optinės įrangos tarnavimo laikas	L80 B20 C0 72500h	
Maitinimo įtampa	220 - 240 V	
Spalvinė temperatūra	3000K	
Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	80	
Atitinka standartą	EN 60598-1	
Šviestuvo spalva	Balta	

**8.1.4.** Gelžbetoninis pamatas lauko šviestuvų montavimui, su inkaravimo varžtais (tvirtinimo varžtai komplekte). Betono pamatas liejamas statybos vietoje.

## 8.2 Apšvietimo tinklų jungikliai

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10 A, įtampa 250 V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai ir perjungėjai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

### 8.2.1 Judesio daviklis.

Naudojamas vietoje jungiklio įėjimuose, laiptinėse, koridoriuose. Veikimo spindulys 12 m; Apžvalgos kampas 360°; pastatymo aukštis 2.9 m.; 500VA galios IP45 apsaugos klasės.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	56	0

### 8.3 Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai.

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su žemimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A, 250 V kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai turi būti paslėpto tipo: potinkiniai ar montavimui į instaliacinius kanalus.

Paskirtis - buitinių, pernešamų elektros prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklų.

#### 8.3.1. 1F Kištukinis lizdas su žemimu

Vardinė įtampa: 250 V

Vardinė srovė: 16 A

Polių skaičius: 3

Saugumo klasė: IP 20

Gnybtai: užspaudžiami

Spalva: derinama su užsakovu

#### 8.3.2. 1F Kištukinis lizdas su žemimu IP44

Vardinė įtampa: 250 V

Vardinė srovė: 16 A

Polių skaičius: 3

Saugumo klasė: IP44/ IP65

Gnybtai: užspaudžiami

Spalva: derinama su užsakovu

#### 8.3.3 Grindinio montavimo kištukinių lizdų dėžė su kištukiniais lizdais.

1) Montažinė dėžė UGD, skirta GES

Montažinė dėžė į betoną, komplekte su laikinu dangčiu kvadratiniam instaliaciniam elementui liukui GES sumontuoti liejamose grindyse, kurių aukštis nuo 55 mm. Su vamzdžių įvadų angomis kiekvienoje pusėje.

2) Instaliacinis elementas, kvadratinis, grindims, kurių aukštis 55 mm

Instaliacinis elementas - liukas GES, kurio konstrukcinis aukštis yra nekintantis – 55 mm. Su įmontuojamaisiais korpusais „Modul 45“ prietaisams ir apsaugoms nuo laidų ištraukimo. Liukas laikosi ant metalinių tvirtų kraštų.

3) Kištukinis lizdas su žemimu montavimui į grindų dėžę

Kištukiniai lizdai „Modul 45“, su žemimu su padidinta apsauga nuo prisilietimo, su kištukiniais gnybtais, 16 A, 250 V~, su jungiamaisiais gnybtais pagal IEC 60884-1. Medžiaga polikarbonatas.

4) Apsaugos nuo viršįtampių modulis, skirtas instaliacinėms dėžutėms

Apsaugos nuo viršįtampių modulis su akustine gedimo indikacija, be tinklo išjungimo, viengubam arba keliagubam kištukiniam lizdai prijungti, į instaliacinę grindų dėžę. Apsaugos nuo viršįtampių modulis atitinka EN 61643-11, tipą 3, klasę D. 2 polių, 16 A/250 V~, su akustine gedimo indikacija.

5) Kompiuterinio tinklo lizdas RJ45 montavimui į grindų dėžę

Dvigubas RJ 45 lizdas „Modul 45“. Medžiaga polikarbonatas.

## 9. LAIDAI IR KABELIAI

### 9.1. Iki 1 kV kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore.

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
Vardinė įtampa $U_0/U$	$\geq 0,6/1$ kV
Maksimalioji įtampa	1,2 kV
Vardinis dažnis	50 Hz
Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
Kabelio konstrukcija:	
Laidininkų skaičius	4
Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio
Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
Laidininkų izoliacija	XLPE
Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams

2018-06-18-TP-E-TS

Lapas	Lapų	Laida
48	56	0

	atsparus nepalaikantis degimo PE
Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• užpildas;</li> </ul>
Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
Kabelio skerspjūvio plotas	16-240 mm <sup>2</sup> - nurodyta medžiagų žiniaraštyje.
Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
Tarnavimo laikas	> 40 metų
Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

### 9.2 Iki 1 kv kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje , patalpose ir atvira ore.

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	IEC 60502-1; HD 603;
Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europos Sąjungos šalies akredituotoje laboratorijoje turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti sertifikatų ir bandymų protokolų kopijas
Vardinė įtampa	1 kV
Maksimalioji įtampa	1,2 kV
Vardinis dažnis	50 Hz
Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
Kabelio konstrukcija:	
Laidininkų skaičius	3; 5.
Kabelio skerspjūvio plotai	6 ÷ 35 mm <sup>2</sup> - nurodyta medžiagų žiniaraštyje.
Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario
Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2002 arba IEC 60757
Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus, nepalaikantis degimo PE
Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• užpildas;</li> </ul>
Elektros laidų ir kabelių klasė pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cca s1d1a1;</li> </ul> pagal LST EN 50575 standartą
Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 70 °C
Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 160 °C
Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C
Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
Tarnavimo laikas	> 40 metų

### 9.3. Iki 1 kv stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai.

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	<a href="#">LST 1537.4:2000</a> (HD 21.4)
Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
Vardinė įtampa U <sub>0</sub> /U	≥ 300/500 V
Vardinis dažnis	50 Hz
Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
Laidininkų skaičius	– 2; – 3; – 4; – 5.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	56	0

Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
Laidininkų izoliacija	PVC
Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal <a href="#">LST HD 308 S2:2003</a> arba <a href="#">IEC 60757</a>
Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
Elektros laidų ir kabelių klasė pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštumą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cca s1d1a1;</li> </ul> pagal LST EN 50575 standartą
Kabelio skerspjūvio plotai	1,5 ÷ 4 mm <sup>2</sup> :
Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Montuojant 10xD;</li> <li>– Sulenkus vieną kartą 8xD.</li> </ul> D – išorinis kabelio skersmuo
Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

#### 9.4 Ugniai atsparus behalogeninis kabelis 0,6/1kV

Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Standartas	LST EN 50200 arba LST EN 50362
Elektros laidų ir kabelių klasė pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštumą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aca</li> </ul> pagal LST EN 50575 standartą
Užtikrinantis gaistinės saugos inžinerinių sistemų darba ne trumpiau nei:*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 min;</li> </ul> pagal LST EN 50200 arba LST EN 50362 standartą
Laidininkas	Varinis laidininkas
Laidininko tipas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 klasė (monolitinis)</li> <li>• 2 klasė (daugiavielis)</li> </ul> pagal LST EN 60228 standartą.
Izoliacija	Behalogeninis polimeras (gyslų spalvinis žymėj.: juoda, mėlyna, ruda, žalia-geltona)
Konstrukcija	1.Varinis laidininkas 2.Mica juostos 3.Behalogeninė polimerinė izoliacija 4.Vidinis užpildas behalogeninis 5. Išorinė izoliacija behalogeninis polimeras
Nominali įtampa	0,6/1 kV
Srovės dažnis	50 Hz
Žemiausia leistina tiesimo temperatūra	-5 C

Pastaba:

Kabeliai privalo būti pagaminti atestuotų gamintojų, o patiekiami statybinio ilgio. Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus.

#### 9.5. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• patalpose;</li> </ul>
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4;
11	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 mm<sup>2</sup>;</li> <li>• 95 mm<sup>2</sup>;</li> <li>• 120 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	56	0

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 mm<sup>2</sup>;</li> <li>• 240 mm<sup>2</sup>;</li> </ul>
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• atmosferos veiksniams</li> <li>• ultravioletinių spindulių poveikiui</li> </ul>
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamyklinis aprašmas</li> <li>• Montavimo instrukcija</li> </ul>
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

## 10. ĮŽEMINIMO MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS

### 10.1 Įžeminimo elektrodas

Ø20mm plieninis cinkuotas strypas L=1,5m. Cinko storis ne mažiau 70 µm. Bemovis sujungimas, su antgaliu ir anga sujungimui. Apvalus antgalis su dviem specialiais fiksavimo elementais.

### 10.2 Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

### 10.3 Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo [kalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

### 10.4 Kryžminė jungtis

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

### 10.5 Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį (kalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą).

### 10.6 Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto "strypas-juosta" patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

### 10.7 Cinkuota viela

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela Ø8mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 µm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

### 10.8 Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 25x4mm montuojama pastato viduje ir 40x4mm klojama lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 µm

## 11. KABELŲ MONTAVIMO MEDŽIAGOS.

### 11.1. Kabelių lovelių sistemos instaliacija vidaus patalpose

Kabeliai turi būti klojami perforuotuose loveliuose, kurių ilgis 3 m, plotis nuo 100 iki 600 mm, aukštis 35-60 mm, cinkuotos skardos storis 0.75-1 mm. Lovelių kiekiai bei tipai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Lovelių sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai. Lovelių sistema turi atitikti EN IEC 61537:2002-09 standarto reikalavimus.

Atramos loveliams turi būti įrengiamos, kad būtų užtikrinamas ne didesnis kaip L/200 maksimalus lovelio įlinkis. Sumontuota lovelių sistema turi būti be aštrių briaunų, galinčių pažeisti kabelius. Lovelių apkrovos bei jiems tvirtinti naudojamų kronšteinų apkrovos parametrai nurodyti žemiau pateiktoje lentelėje:

Loveliai	Maksimali tiesinė lovelių apkrova	Kronšteinų maksimali apkrova	Maksimalus atstumas tarp kronšteinų
H=60 mm, B=100-300mm	65 kg/m	120 kg (1,2 kN)	2 m
H=60 mm, B=300-600mm	90 kg/m	120 kg (1,2 kN)	2 m

Sumontuotų lovelių vietos, esančios iki 2m nuo grindų paviršiaus turi būti uždengtos dangčiais su laikikliais.

Lovelių tvirtinimui prie sienų ar kolonų turi būti naudojami atitinkamo pločio kronšteinai, kurių maksimali apkrova nurodyta aukščiau pateiktoje lentelėje. Lovelių tvirtinimui prie stogo konstrukcijų turi būti naudojami srieginiai strypai M10. Loveliai iki 300 mm pločio gali būti tvirtinami tiesiogiai prie srieginio strypo per centrinę skylę ir apačios pritvirtinant atitinkamo pločio U tipo profilį. Loveliai platesni nei 300 mm turi būti tvirtinami ne mažiau kaip dviem srieginiais strypais ir atitinkamo pločio U tipo profilio. Naudojant alternatyvias lovelių tvirtinimo sistemas, jos turi atlaikyti numatytas lovelių maksimalias apkrovas.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	56	0

Naudojamos lovelių sistemos komponentų antikorozinė danga turi būti tinkama naudoti C2 aplinkoje pagal EN-12944-2, atitinkamai: cinkuotos skardos gaminiai cinkuoti pagal EN 10327 standartą (Z275 cinko danga).

## 11.2. Kabelių kopėtelių sistemos instaliacija vidaus patalpose

Kabeliai turi būti klojami kopėtėlėse pagamintose taškinio-kontaktinio suvirinimo būdu, kurių ilgis 3 m, plotis nuo 200 iki 600 mm, šoninio borto aukštis 56 mm. Kopėtelių kiekiai bei tipai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Kopėtelių sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai.

Atramos kopėtėlėms turi būti įrengiamos, kad būtų užtikrinamas ne didesnis kaip L/200 maksimalus lovelio įlinkis. Sumontuota kopėtelių sistema turi būti be aštrių briaunų, galinčių pažeisti kabelius. Kopėtelių apkrovos parametrai nurodyti žemiau pateiktoje lentelėje:

Kopėtėlės	Maksimali tiesinė lovelių apkrova		
	Tvirtinant kas 2m	Tvirtinant kas 2,5m	Tvirtinant kas 3m
H=56 mm	175 kg/m	80 kg/m	37 kg/m

Sumontuotų kopėtelių vietas, esančios iki 2m nuo grindų paviršiaus turi būti uždengtos dangčiais pritvirtintais savisriegiais varžtais.

Kopėtelių tvirtinimui prie sienų ar kolonų turi būti naudojami atitinkamo pločio kronšteinai, kurių maksimali apkrova ne mažesnė kaip 250 kg (2,5 kN). Kopėtelių tvirtinimui prie stogo konstrukcijų turi būti naudojami srieginiai strypai M10. Kopėtėlės turi būti tvirtinami ne mažiau kaip dviem srieginiais strypais ir atitinkamo pločio U tipo profilio. Naudojant alternatyvias kopėtelių tvirtinimo sistemas, jos turi atlaikyti numatytas kopėtelių maksimalias apkrovas.

Naudojamos kopėtelių sistemos komponentų antikorozinė danga turi būti tinkama naudoti C2 aplinkoje pagal EN-12944-2, atitinkamai: cinkuotos skardos gaminiai cinkuoti pagal EN 10327 standartą (Z275 cinko danga).

## 11.3 Skirstomosios dėžutės

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais [žeminimo gnybtai]. Visos montavimo 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. Cinkuotos plieninės arba iš termoplastiko skirstymo dėžutės, kurių apsaugos klasė ne mažiau IP44. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

## 11.4 Metalo konstrukcijos

Metalo konstrukcijos, gaminamos iš plieninių detalių kurios galvaniniu būdu yra padengtos nemažesniu kaip 40 μm cinko sluoksniu, papildomai dengiant nemažesniu kaip 60-80 nm storio atmosferai atsparių dažų sluoksniu. Skirtos įvairiems tvirtinimams. Visa įranga, kuri turi tiesioginį sąlyti su drėgnomis patalpomis turi atitikti aplinkos agresyvumo klasės reikalavimus pagal C2.

## 12. KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.

### 12.1 Žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžių iki 50-110 mm išorinio skersmens techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE, PEHD, XSC 50
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)
6.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	800-960 kg/m <sup>3</sup>
8.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
8.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
8.4.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas	
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

### 12.2. Vidutinio mechaninio atsparumo gofruoti vamzdžiai be halogenų su apvalkalu.

Lankstus elektros instaliacijos vamzdis iš specialios medžiagos be halogenų idealiai tinka montavimams betone. Vamzdis vidutiniškai atsparus smūgiams ir nelaidus drėgmei.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	56	0

Fizinės savybės:

Medžiaga – specialus plastikas, vidutinė ribinė apkrova, vidutinis atsparumas smūgiams.

Atsparumas temperatūrai nuo -25°C iki +65°C, be halogenų.

Naudojimo diapazonas:

Vamzdžiai tinka montavimams betone, montavimui tuščiavidurėse sienose, pertvarose ar pakabinamose lubose. Montavimams virš tinko, po tinku, montavimams po žeme.

Mechaninis atsparumas: 350 N/5cm

Išorės Ø [mm]	Vidaus Ø [mm]	Lenkimo spindulys ≥ [mm]
16	11,4	70
20	14,2	90
25	18,4	110
32	23,9	130
40	30,7	170
50	39,4	220

### 13. ŽAIBOSAUGOS ĮRENGINIAI

Aktyvieji žaibo priėmikliai

Aktyvus žaibo ėmiklis su įmontuota elektronine įranga. Reikalavimus aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo ėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.

Aktyvaus žaibo priėmiklio stiebas

Tai nerūdijančio plieno vamzdis, jungiantis aktyvų žaibo priėmėją su įžeminimo laidininku (aliuminio viela). Stiebo aukštį nustato aktyvaus žaibo priėmėjo gamintojas, kurio reikalavimais remiantis įrengiamas aktyvus žaibolaidis ant specialių tvirtinimo laikiklių.

Konstrukcija žaibolaidžio tvirtinimui

Tai cinkuoto plieno konstrukcija, skirta žaibolaidžių tvirtinimui prie sienos. Metalo storis 5mm, atitraukimas 10-48cm.

Statinių apsaugos nuo žaibo įrenginiai turi būti apžiūrimi ir tikrinami naudojimo metu. Apsaugos nuo žaibo įrenginiai apžiūrimi ir tikrinami atsižvelgiant į apsaugos klasę.

Apsaugos nuo žaibo įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumo lentelė

Apsaugos klasė	Apžiūra	Tikrinimas
IV	2 metai	4 metai

Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra visada atliekama po uraganinio vėjo, potvynio, žemės drebėjimo, gaisro ir intensyvios audros, žaibo išlydžio, remonto darbų arba kai pakeičiamos kai kurios žaibolaidžio dalys.

Apžiūra atliekama norint įsitikinti, ar:

- statinio struktūros pakeitimai nereikalauja papildomos apsaugos nuo žaibo sistemos įrengimo;
  - nenutraukti jungiamieji laidininkai;
  - tvirtinimo armatūra nesutrūkusi, jos būklė gera;
  - įranga nepažeista korozijos;
  - įžeminimo įrenginys tvarkingas.
- f. Varžų matavimo metu tikrinama:
- jungčių pereinamoji varža tarp įžemintuvo, įžeminimo laidininko ir žaibo ėmiklio;
  - įžemintuvo įžeminimo varža.

i. Įžemintuvo įžeminimo ir jungčių pereinamųjų varžų matavimų rezultatai įforminami protokoluose. Po apsaugos nuo žaibo sistemos remonto, rekonstrukcijos arba pakeitimo atliekami papildomi varžų matavimai. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimai arba papildymai užrašomi žaibolaidžio techniniame pase ir protokoluose.

Tikrinimo ir apžiūros metu rasti trūkumai turi būti nedelsiant pašalinti. Korozijos pažeisti įžemikliai ir įžeminimo laidininkai turi būti pakeisti naujais, jei jų skerspjūvio plotas sumažėjęs daugiau negu 25 %.

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	56	0

## 14. ELEKTROMOBILIŲ ĮKROVIMO STOTELĖ

Montuojama ant žemės.



### TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### Lizdo tipas

2 x Type2, atitinkantys IEC62196 (Mode 3)  
T2S Shutter Socket



#### Įėjimo galia

3 arba 1 fazės 400 V/AC 50 Hz 64 A arba 32 A

#### Išėjimo galia (pasirinktinai)

2 x 3 fazių 400 V/AC 16 A (2 x 11 kW)

#### Ryšys (pasirinktinai)

4G ryšys „Elios.cloud“ ir OCPP 1.6 JSON  
Ethernet ryšys „Elios.cloud“ ir OCPP 1.6 JSON  
Galios paskirstymo-balansavimo sistema

#### Naudotojo sąsaja

LED apšvietimo ekranas  
RFID naudotojo prieigos valdymas  
Valdymas mobilią aplikacija telefonu  
LED būsenos indikacija  
Išmanus el. energijos skaitiklis (MID)

#### Sauga

Įkrovimo kabelio užraktas  
Apsauga nuo trumpojo jungimo  
Apsauga nuo srovės nutekėjimo  
Srovės nuotėkio apsauga su automatiniu atstatymu (pasirinktinai)

#### Kitos specifikacijos

Darbinė temperatūra: nuo -30 °C iki +50 °C  
IP54 apsaugos klasė  
IK10 atsparumas smūgiams  
Atsparumas korozijai

Atsparumas UV spinduliams

## 15. AUTOMATINĖ DYZELINĖ ELEKTROS STOTIS

Stacionari uždara automatinė dyzelinė elektros stotis (toliau – Elektros stotis) su pilna automatika, pastatoma ir montuojama ant paruošto betoninio pagrindo ir prijungiama prie projektuojamų elektros įrenginių, užpildant techniniais skysčiais (tepalu, aušinimo skysčiu) bei pagal reglamentą atlikti išbandymą (bandomąjį elektros stoties paleidimą).

Kuro tiekimui įrengtas vienas kuro rezervuaras, kurio atsargų turi užtekti ne mažiau kaip 3 val. generatoriui dirbant nominalia galia.

Variklio konstrukcija turi būti pritaikyta ištekejusiems skysčiams (alyvai, kurui) surinkti. Konstrukcijos dalys ir konteineris turi būti nudažyti aplinkos poveikiui, tepalams bei kurui atspariais dažais.

Elektros stotis montuojama su automatikos spinta su integruota valdymo panele ir visais valdymo įrenginiais, pastatoma ant bendro su generatoriumi rėmo.

Garantija varikliui, generatoriui bei automatikos įrenginiams ne mažiau kaip 24 mėn. nuo perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo dienos.

#### Techniniai reikalavimai:

Nominalus galingumas – **50 kW / 63 kVA**;

įtampa ~ 400V 3f;

	Lapas	Lapų	Laida
2018-06-18-TP-E-TS	54	56	0

dažnis 50Hz;  
 cos φ 0,8;  
 apsauga nuo perkrovų ir trumpo jungimo;  
 leistina 1 val. trukmės perkrova kas 12 val. 110%;  
 leistinas įtampos svyravimas ne daugiau ±1,5 %;  
 elektros stotis turi būti komplektuojama su pasileidimo-išsijungimo automatika;  
 elektros stotis komplektuojama su automatiniais variklio šildytuvais ir akumuliatorių įkrovikliais;  
 pasirengimas darbui ir nusistovėjusios įtampos generavimas vartotojams su reguliuojamu laiko intervalu, bet ne ilgiau, kaip per 30 sek.;

paleidimas elektros starteriu;  
 be papildomos įkrovos paleisti variklį ne mažiau kaip 3 kartus iš eilės;  
 autonominio darbo laikas dirbant nominalia galia ne trumpiau kaip 3 val.;

triukšmo lygis 10 m atstumu ne didesnis 70 dB.;

turi užtikrinti patikimą darbą lauko sąlygomis: aukščiausia oro temperatūra +35°C, žemiausia – minus 35°C;  
 kuras – dizelinas, priklausomai nuo metų laiko.

**Valdymo funkcijos:** paleidimo mygtukas ir indikatorius; stabdymo mygtukas ir indikatorius; automatinio režimo mygtukas ir indikatorius; signalinių indikatorių kontrolės mygtukas; aliarmų pranešimų šifravimo mygtukas; meniu navigacijos mygtukai; avarinis išjungimo mygtukas.

Dyzelinio generatoriaus įrenginių arba jų dalių konstrukcija privalo būti sertifikuota Lietuvoje. Dyzelinis generatorius komplektuojamas kartu su automatinio paleidimo/stabdymo ir reguliavimo, triukšmo slopinimo, karšto oro pašalinimo ir šalto oro padavimo sistemomis, baziniu rėmu ir virpesių slopintuvais iš gumuoto metalo, su ARĮ elektros vartotojų atjungimui nuo tinklo ir prijungimui nuo dyzelgeneratoriaus, su pastoviu magnetu dyzelgeneratoriaus žadinimui.

Valdymo spinta, būtina automatiniam dyzelinio generatoriaus su visais papildomais įrenginiais valdymui ir kontrolei, tiekiamą kartu su dyzeliniu generatoriumi ir sumontuota ant agregato rėmo. Joje instaliuoti visi būtini valdymo, kontrolės, signalizacijos ir matavimo prietaisai, tame tarpe ir agregato valandų apskaita. Visos komplektuojamos dyzelgeneratoriaus dalys turi būti standartinės.

## 16. SAULĖS ELEKTRINĖ.

### 16.1 Saulės fotovoltinis modulis 420 Wp

Saulės fotovoltinių modulių tipas - polikristaliniai, monokristaliniai arba lygiaverčiai;

Max galia 420 Wp; paklaida + 5 Wp /- 0 Wp.

Darbo temperatūra -40 to +85 °C

Juodas rėmas.

Svoris: 23 kg,

Matmenys: 1800 x 1100 x 40 mm

Efektyvaus veikimo garantija: 25 metai 80% galios

Saulės fotovoltinio modulio rėmas – anoduoto aliuminio lydinio arba lygiavertis

Fotovoltinių modulių garantijos laikotarpis nemažiau 10 metų

### 16.2 Adapteris

2x saulės kabelis 6mm<sup>2</sup>;

2x jungtis 100mm

2x sujungimo kabelis 6,0 mm<sup>2</sup>

### 16.3 Soliarinis kabelis 6 mm<sup>2</sup>, SW, juodas/raudonas

UV-, ozono, rūgščių, šarmų ir oro atsparumas, be halogenų

Kabelio laidininkas: 5-os klasės alavuota varinė gysla

Vardinė įtampa: 1000/1500 V

Kabelio izoliacija: surištas HEPR

Išorinis apvalkalas: surišta EVA guma

Maksimali darbinė temperatūra: 120 °C

Maksimali trumpojo jungimo temperatūra: 250 °C

Minimalią temperatūrą kuriai esant galima kloti kabelį nurodo kabelio gamintojas

### 16.4 Transformatorinis keitiklis 3-jų fazių.

Įvestis:

Didžiausia galia 35 kW

Nominali galia 31 kW

Įtampos diapazonas 200 ... 1000 VDC

Nominali įtampa 600 VDC

Įkrovos įtampa 200 VDC

Įjungimo galia 40 W

Apsaugos nuo viršįtampių įtaisai.

Išvestis:

2018-06-18-TP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	56	0

Maksimali matoma galia 33 kVA  
Nominali matoma galia 30 kVA  
Nominali įtampa 400 VAC ± 20%; 3 fazė + N + PE  
Nominali srovė 43 A  
Didžiausia srovė 47 A  
Nominalus dažnis 50/60 Hz  
Apsaugos nuo viršįtampių įtaisai.  
Aušinimas.

Maksimalus efektyvumas 98%  
ES efektyvumas 98%  
Darbinės temperatūros diapazonas -25 ... +60 ° C  
Santykinė drėgmė 0 ... 100%, be kondensacijos  
Apsaugos laipsnis IP65  
I saugos klasė  
II taršos laipsnis  
Perkrovos srovės apribojimas; galios ribojimas  
Sauga IEC 62109-1 / -2, atitiktis CE  
EMC EN 61000-6-2, EN 61000-6-3  
Imunitetas IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8  
Harmonikos EN 61000-3-2  
Variacijos ir mirgėjimas EN 61000-3-3  
Keitiklio garantijos laikotarpis nemažiau 10 metų

### 16.5 Montavimo sistema stogams

Sukomplektuota sistema ant šlaitinio/horizontalaus stogo


Fotovoltiniai moduliai tvirtinami ant specializuotų profilių ir prispaudžiami tam skirtais laikikliais arba prisukami varžtais per moduluose esančias skylės.

Sistema iš aliumininės konstrukcijos skirta instaliuoti saulės modulių be jokių pažeidimų stogo dangai.

Aliuminio, nerūdijančio plieno ir cinkuotos skardos montavimo sistemos savybės suteikia papildomos apkrovos maždaug 10 kg / m<sup>2</sup> ant stogo ir balastas užtikrina stabilumą.

	Lapas	Lapų	Laida
2018-06-18-TP-E-TS	56	56	0

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Matas	Kiekis	Nuoroda į techn. spec.
1	<b>ĮVADINIS SKIRSTOMASIS SKYDAS ĮSS-B</b> Įvadinis kirtiklis 3F400A – 1 vnt. Viršįtamiojų ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 3F160A – 1 vnt. Autom.jung. 3F80A – 1 vnt. Autom.jung. 3F63A – 1 vnt. Autom.jung. 3F32A – 1 vnt. Autom.jung. 3F25A – 1 vnt. Autom.jung. 3F20A – 6 vnt. Autom.jung. 1F16A – 6 vnt. Autom.jung. 1F10A – 2 vnt. Autom.jung. 1F6A – 2 vnt. Nepriklausomas atkabiklis – 1 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 1 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 1 vnt. Papildomi kontaktai NO – 3 vnt. Foto relė su foto davikliu - 1 kompl. Laiko relė - 1 vnt. Trijų fiksuotų padėčių aktas – 1 vnt.		Kompl.	1	6 7
2	<b>ĮVADINIS SKIRSTOMASIS SKYDAS ĮSS-A</b> Įvadinis kirtiklis 3F400A – 1 vnt. Viršįtamiojų ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Modulinis netiesioginio jungimo elektros energijos skaitiklis 3F63A – 1 vnt. Srovės transf. 200/5A – 3 vnt. Autom.jung. 3F200A – 1 vnt. Autom.jung. 3F160A – 1 vnt. Autom.jung. 3F40A – 1 vnt. Autom.jung. 3F20A – 6 vnt. Autom.jung. 3F25A – 1 vnt. Autom.jung. 3F20A – 7 vnt. Autom.jung. 1F16A – 7 vnt. Autom.jung. 1F10A – 1 vnt. Nepriklausomas atkabiklis – 1 vnt.		Kompl.	1	6 7
3	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-B-1-1 (36 mod.)</b> Įvadinis modulinis kirtiklis 3F32A – 1 vnt. Viršįtamiojų ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 6 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 3 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 5 vnt.		Kompl.	1	6 7
4	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-B-1-2 (48 mod.)</b> Įvadinis modulinis kirtiklis 3F40A – 1 vnt. Viršįtamiojų ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 3 vnt. Skirt.srovės jung. 4P16A/ IΔN≤30mA – 1 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 13 vnt.		Kompl.	1	6 7
5	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-B-2-1 (36 mod.)</b> Įvadinis modulinis kirtiklis 3F32A – 1 vnt. Viršįtamiojų ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 6 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 3 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 4 vnt.		Kompl.	1	6 7

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)		
A 473	PV	S. STRIPINIENĖ	Elektrotechninė dalis Medžiagų žiniaraštis	LAIDA	
18800	E PDV	A. SKAISGIRYS		0	
LT	STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: 2018-06-18-TP-E-MŽ	LAPAS 1	LAPŲ 6

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Matas	Kiekis	Nuoroda į techn. spec.
6	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-B-1-2</b> (48 mod.) Įvadinis modulinis kirtiklis 3F40A – 1 vnt. Viršįtamoių ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 3 vnt. Skirt.srovės jung. 4P16A/ IΔN≤30mA – 1 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 8 vnt.		Kompl.	1	6 7
7	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS VS-B</b> Įvadinis kirtiklis 3F250A – 1 vnt. Autom.jung. 3F50A – 1 vnt. Autom.jung. 3F40A – 3 vnt. Autom.jung. 3F25A – 8 vnt.		Kompl.	1	6 7
8	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-A-1</b> (48 mod.) Įvadinis modulinis kirtiklis 3F32A – 1 vnt. Viršįtamoių ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 9 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 3 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 7 vnt.		Kompl.	1	6 7
9	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-A-2</b> (48 mod.) Įvadinis modulinis kirtiklis 3F32A – 1 vnt. Viršįtamoių ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 8 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 3 vnt. Skirt.srovės jung. 4P16A/ IΔN≤30mA – 1 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 8 vnt.		Kompl.	1	6 7
10	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-A-3</b> (24 mod.) Įvadinis modulinis kirtiklis 3F32A – 1 vnt. Viršįtamoių ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 3 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 3 vnt. Skirt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 4 vnt.		Kompl.	1	6 7
11	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS VS-A</b> Įvadinis kirtiklis 3F250A – 1 vnt. Autom.jung. 3F50A – 1 vnt. Autom.jung. 3F40A – 1 vnt. Autom.jung. 3F32A – 1 vnt. Autom.jung. 3F25A – 7 vnt.		Kompl.	1	6 7
12	<b>PASKIRSTYMO SKYDELIS PS</b> (12 mod.) kambariuose Įvadinis modulinis kirtiklis 3F25A – 1 vnt. Viršįtamoių ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 2 vnt. Skirt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 1 vnt.		Kompl.	1	6 7
13	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-Virt.</b> Įvadinis kirtiklis 3F250A – 1 vnt. Viršįtamoių ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 1F100A – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 5 vnt. Nepriklausomas atkabiklis – 1 vnt. Skirt.srovės jung. 4P40A/ IΔN≤30mA – 1 vnt. Skirt.srovės jung. 4P25A/ IΔN≤30mA – 4 vnt. Skirt.srovės jung. 4P16A/ IΔN≤30mA – 8 vnt. Skirt.srovės jung. 2P16A/ IΔN≤30mA – 9 vnt.		Kompl.	1	6 7
14	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS VAS.VS</b> Įvadinis kirtiklis 3F250A – 1 vnt. Autom.jung. 3F100A – 1 vnt. Autom.jung. 3F40A – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 5 vnt.		Kompl.	1	6 7
15	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-Š.P.</b> Įvadinis kirtiklis 3F100A – 1 vnt. Viršįtamoių ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 3F32A – 4 vnt. Autom.jung. 3F16A – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 1 vnt. Srovės nuot.rele 4P40A/ IΔN≤300mA – 4 vnt.		Kompl.	1	6 7

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Matas	Kiekis	Nuoroda į techn. spec.
16	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS SS-B.V</b> Įvadinis kirtiklis 3F160A – 1 vnt. Viršįtamiojū ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 3F32A – 3 vnt. Autom.jung. 1F16A – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 1 vnt. Autom.jung. 1F6A – 2 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 1 vnt. Papildomi kontaktai NO – 1 vnt. Foto relė su foto davikliu - 1 kompl. Laiko relė - 1 vnt. Trijų fiksuotų padėčių aktas – 1 vnt.		Kompl.	1	6 7
17	<b>ĮVADINIS SKIRSTOMASIS SKYDAS GSS</b> Viršįtamiojū ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Autom.jung. 3F20A – 1 vnt. Autom.jung. 3F16A – 5 vnt. Autom.jung. 1F16A – 2 vnt. Autom.jung. 1F10A – 1 vnt.		Kompl.	1	6 7
18	<b>SKYDAS ARĮ</b> 400V ; 100A		Kompl	1	6 7
19	<b>AVARINIO APŠVIETIMO SKYDELIS AAS</b> Įvadinis modulinis kirtiklis 3F25A – 1 vnt. Autom.jung. 1F10A – 3 vnt. Kontaktorius 25A Uritės = 230V – 1 vnt. Papildomi kontaktai NO – 2 vnt.		Kompl.	4	6 7
20	<b>SKIRSTOMASIS SKYDAS GS.VS</b> Komplektuojamas su gaisrinės siurblinės technologiniais įrenginiais		Vnt.	1	6 7
21	Metalinė dėžė/spinta IP44, 0,4 kV elektros komutavimo ir valdymo prietaisų montavimui <b>VS</b> Komplektuojamas su vėdinimo technologiniais įrenginiais		Vnt.	21	6
22	<b>ELEKTROMOBILIŲ ĮKROVIMO STOTELĖ</b> Išėjimo galia 2x11 kW		Vnt..	3	14
23	Gelžbetoninis pamatas įkrovimo stotelės montavimui. Liejamas vietoje.		m <sup>3</sup>	4,5	14
24	<b>DYZELINĖ ELEKTROS STOTIS</b> 50 kW/ 63 kVA		kompl	1	15
25	KABELIS AL 1(4x240)mm <sup>2</sup>		m	220	9
26	GALINĖ MOVA 4x240		vnt	6	9
27	KABELIS AL 1(4x150)mm <sup>2</sup>		m	150	9
28	GALINĖ MOVA 4x150		vnt	2	9
29	KABELIS AL 1(4x120)mm <sup>2</sup>		m	120	9
30	GALINĖ MOVA 4x120		vnt	2	9
31	KABELIS AL 1(4x70)mm <sup>2</sup>		m	150	9
32	GALINĖ MOVA 4x70		vnt	14	9
33	KABELIS AL 1(4x50)mm <sup>2</sup>		m	30	9
34	GALINĖ MOVA 4x50		vnt	2	9
35	KABELIS AL 1(4x35)mm <sup>2</sup>		m	90	9
36	GALINĖ MOVA 4x35		vnt	6	9
37	KABELIS VARINIS 1(5x35)mm <sup>2</sup>		m	30	9
38	KABELIS VARINIS 1(5x16)mm <sup>2</sup>		m	400	9
39	KABELIS VARINIS 1(5x10)mm <sup>2</sup>		m	1400	9
40	KABELIS VARINIS 1(5x6)mm <sup>2</sup>		m	1900	9
41	KABELIS VARINIS 1(5x2,5)mm <sup>2</sup>		m	200	9
42	KABELIS VARINIS 1(3x6)mm <sup>2</sup>		m	280	9
43	KABELIS VARINIS 1(3x4)mm <sup>2</sup>		m	50	9
44	KABELIS VARINIS 1(3x2,5)mm <sup>2</sup>		m	8600	9
45	KABELIS VARINIS 1(3x1,5) mm <sup>2</sup>		m	12400	9
46	KABELIS VARINIS 1(2x1,5) mm <sup>2</sup>		m	1200	9
47	KABELIS VARINIS 1(2x0,75) mm <sup>2</sup>		m	360	9
48	KABELIS VARINIS 1(7x1,5) mm <sup>2</sup>		m	50	9
49	KABELIS VARINIS 1(5x6)mm <sup>2</sup> Ugniai atsparus E60		m	200	9
50	KABELIS VARINIS 1(4x1,5) mm <sup>2</sup> Ugniai atsparus E60		m	1200	9

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Matas	Kiekis	Nuoroda į techn. spec.
51	KABELIS VARINIS 1(2x1,0) mm <sup>2</sup> Ugniai atsparus E60		m	260	9
52	KABELIS VARINIS 1(3x2,5)mm <sup>2</sup> Ugniai atsparus E60		m	200	9
53	VAMZDIS Ø110mm		m	502	12
54	VAMZDIS Ø75mm		m	312	12
55	VAMZDIS Ø63mm		m	30	12
56	VAMZDIS Ø50mm		m	50	12
57	VAMZDIS Ø40mm		m	150	12
58	VAMZDIS Ø32mm		m	280	12
59	VAMZDIS Ø25mm		m	250	12
60	VAMZDIS Ø20mm		m	8600	12
61	VAMZDIS Ø16mm		m	12400	12
62	Signalinis evakuacijos krypties šviestuvus su piktograma		vnt	43	8.1.1
63	Signalinis evakuacinis-avarinis šviestuvus 269x144x126mm, įleidžiamas į pakabinamas lubas.		vnt	51	8.1.2
64	Avarinis šviestuvus 103x68mm, įleidžiamas į pakabinamas lubas.		vnt	66	8.1.3
65	Įleidžiamas apvalus 19,4W šviestuvus		vnt	475	ŠV1
66	Įleidžiamas stačiakampis 31W šviestuvus		vnt	75	ŠV2
67	Industrinis paviršinis 29W šviestuvus		vnt	29	ŠV3
68	Pakabinamas dekoratyvinis 21W šviestuvus		vnt	98	ŠV4
69	Sieninis dekoratyvinis 7,5W šviestuvus su 30° kraipomu gaubtu		vnt	80	ŠV5
70	Paviršinis linijinis 32W šviestuvus		vnt	19	ŠV6
71	Pakabinamas linijinis 39W šviestuvus		vnt	3	ŠV7
72	Paviršinis apvalus 24W šviestuvus		vnt	11	ŠV8
73	Ant trijų troselių pakabinamas 57,5W šviestuvus		vnt	1	ŠV9
74	Ant trijų troselių pakabinamas 36,5W šviestuvus		vnt	1	ŠV10
75	Ant trijų troselių pakabinamas 29W šviestuvus		vnt	1	ŠV11
76	Pakabinamas linijinis 30W šviestuvus		vnt	16	ŠV12
77	Pakabinamas linijinis 64W šviestuvus		vnt	1	ŠV13
78	Sieninis 10,5W lauko šviestuvus su LED šviesos šaltiniu bei asimetrine plačia optika kabinamas ant fasado sienos.		vnt	11	ŠV14
79	JUNGIKLIS 1 KLAVIŠO IP44		vnt	6	8.2
80	JUNGIKLIS 1 KLAVIŠO		vnt	120	8.2
81	JUNGIKLIS 2 KLAVIŠŲ		vnt	192	8.2
82	JUDESIO DAVIKLIS, 360°		vnt	22	8.2
83	KIŠTUKINIS LIZDAS 400V/32A IP44		vnt	15	8.3
84	KIŠTUKINIS LIZDAS 230V/16A IP44		vnt	40	8.3
85	KIŠTUKINIS LIZDAS 230V/16A		vnt	820	8.3
86	GRINDINIO MONTAVIMO KIŠTUKINIŲ LIZDŲ DĖŽĖ SU 6 KIŠTUKINIAIS EL. LIZDAIS IR 2 TINKLO LIZDAIS.		vnt	3	8.3
87	GRINDINIO MONTAVIMO KIŠTUKINIŲ LIZDŲ DĖŽĖ SU 4 KIŠTUKINIAIS EL. LIZDAIS IR 1 TINKLO LIZDU.		vnt	6	8.3
88	KABELINIS LOVELIS 60x300x3000mm		vnt	75	11
89	KABELINIS LOVELIS 60x200x3000mm		vnt	75	11
90	MONTAŽINIS PROFILIS 32x18x2000mm		vnt	75	11
91	SRIEGINIS STRYPAS d8mm		m	80	11
92	LOVELIŲ TVIRTINIMO DETALĖS		kg	50	11
	<b>Žaibosauga ir įžeminimas</b>				
1	AKTYVINIS ŽAIBOLAIDIS		vnt	1	14
2	STIEBAS 4m VIRŠ STOGO		vnt	1	14
3	STIEBO LAIKIKLIAI		vnt	2	14
4	ADAPTERIS		vnt	1	14
5	CINKUOTA VIELA ø8mm		m	40	10
6	CINKUOTA JUOSTA 40x4mm		m	380	10
7	CINKUOTA JUOSTA 25x4mm		m	45	10

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Matas	Kiekis	Nuoroda į techn. spec.
8	LAIDININKAS VARINIS 4mm <sup>2</sup>		m	150	9
9	IŽEMINIMO STRYPAS L-1,5m Ø20mm		vnt	24	10
10	IŠARDOMA JUNGTIS VARŽOS MATAVIMUI		Kompl.	2	10
11	REVIZINĖ DĖŽUTĖ		vnt	2	10
12	Tranšėjos iškasimas/užpylimas		m	380	
13	El. įkr. st. žemintuvas R<10Ω		Kompl.	3	10
14	Dyz. gen. žemintuvas R<2,5Ω		Kompl.	1	10
	<b>Saulės elektrinė</b>				
1	IŲADINIS APSKAITOS SKYDAS GAS Įvadinis kirtiklis 3F100A – 1 vnt. Viršįtamioj ribotuvas 3P+NPE – 1 vnt. Elektros energijos skaitiklis 3F63A – 1 vnt. Autom.jung. 3F63A – 1 vnt.		Kompl.	1	6 7
2	KABELIS Al-4x50mm <sup>2</sup>		m	10	9
3	LAIDININKAS Cu 1x16mm <sup>2</sup>		m	10	9
4	LAIDININKAS Cu 1x6mm <sup>2</sup>		m	270	9
5	Saulės kabelis 1x6mm <sup>2</sup> raudonas		m	270	16
6	Saulės kabelis 1x6mm <sup>2</sup> juodas		m	270	16
7	ADAPTERIS		Kompl.	70	16
8	VAMZDIS Ø50mm		m		16
9	TRANSFORMATORINIS KEITIKLIS 3-JŲ FAZIŲ, 30kW		vnt	1	16
10	FOTOVOLTINIS DAULĖS MODULIS 420 Wp		vnt	70	16
11	MONTAVIMO SISTEMA ŠLAITINIAMS STOGAMS Sukomplektuota sistema ant šlaitinio stogo		Kompl.	1	16
	MONTAVIMO SISTEMA HORIZONTALIEMS STOGAMS Sukomplektuota sistema ant horizontalaus stogo		Kompl.	1	16
12	Kabelių loveliai su dangčiu 60x100x3000		vnt	25	11
	<b>Lauko apšvietimas</b>				
1	Lauko šviestuvai, 4m aukščio, LED 50W Gelžbetoninis pamatas liejamas vietoje, su anga vamzdžių įvedimui.		Vnt	6	ŠV.1
2	Lauko šviestuvai, 7W LED šviestuvai – stulpelis Gelžbetoninis pamatas liejamas vietoje, su anga vamzdžių įvedimui.		Vnt	22	ŠV.1
3	Rutulio formos lauko LED 15W šviestuvai Gelžbetoninis pamatas liejamas vietoje, su anga vamzdžių įvedimui.		Vnt	1	ŠV.1
4	IŽEMINIMO KONTŪRAS R<30Ω		Kompl.	10	10
5	KABELIS VARINIS 1(3x4)mm <sup>2</sup>		m	280	9
6	KABELIS VARINIS 1(1x4)mm <sup>2</sup>		m	280	9
7	VAMZDIS Ø32mm		m	280	12
8	Tranšėjos iškasimas/užpylimas		m	280	
9	Pakloto kabeliam įrengimas		m	280	
	<b>Lauko elektros tinklų klojimas</b>				
1	Tranšėjos iškasimas/užpylimas		m	466	
2	Pakloto kabeliam įrengimas		m	466	
3	Vamzdžio Ø110 tranšėjoje paklojimas		m	492	
4	Vamzdžio Ø75 tranšėjoje paklojimas		m	342	
5	Vamzdžio Ø32 tranšėjoje paklojimas		m	330	
6	Kabelio vėrimas į vamzdį Ø110		m	480	
7	Kabelio vėrimas į vamzdį Ø75		m	300	
8	Kabelio vėrimas į vamzdį Ø32		m	330	
	<b>Bandymų ir matavimų darbai</b>				
1	Sumontuotos elektros instaliacijos izoliacijos varžų matavimas		objektas	1	
2	Sumontuotų žemiminimo įrenginių varžų matavimas		objektas	1	
3	Sumontuotų žemiminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamųjų varžų matavimas		objektas	1	

Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Matas	Kiekis	Nuoroda į techn. spec.
4	Sumontuotų įžemintuvų ir įžeminimo elementų (PE ir N laidų), taip pat natūraliųjų įžemintuvų ir įžeminimo įrenginių grandinių vientisumo bei kontaktinių jungčių matavimas		objektas	1	
5	Galingiausių ir tolimiausių linijoje prijungtų elektros energijos vartotojų fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos TN sistemoje matavimas		objektas	1	
6	Fazinio ir nulinio laidų grandinių varžų matavimas		objektas	1	
7	TN elektros tinklų sistemoje iki 230 V įtampos su trijų laidų (TN-S tinklo posistemė) elektros grandinių kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai		objektas	1	
8	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbai: (techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai, žaibolaidžių apsaugos zonų schemas, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis), žaibolaidžių jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai).		objektas	1	

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

	Zemės sklypo riba
	Galvių raudonosios linijos
	Valstybinio miško riba
	Zaidymo riba pagal topografinę
	Darbu riba už stlypo ribos
	Projektuojami pastatai
	Esami pastatai (reimybėse)
	Projektuojamas vežimynas / sklypą
	Projektuojami įėjimai / pastatus
	Projektuojamos automobilių stovėjimo vietos

**Esamos dangos:**

	Esama asfalto danga
	Esama žvyro danga
	Esama betoninių tinklų danga

**Projektuojamos dangos:**

	DNG-1 Pasėdžių takai. Projektuojama betoninių tinklų (20x10x6 cm) danga. Spalva - pilka
	DNG-2 Vaziuojamoji dalis. Projektuojama betoninių tinklų (20x10x6 cm) danga. Spalva - pilka
	DNG-3 Pasėdžių takai. Skaldos atšilytojimų atkrentų poilsio aikštėse. Spalva - natūrali pilka
	DNG-4 Projektuojama susipranta vejos korta danga. Techninė aptarnavimo aikštėse
	DNG-5 Projektuojama terasinių lentų danga
	DNG-6 Projektuojama lauro akmenų nuogrinda
	Ba-1 Projektuojamos takelinio paviršiaus betoninės tinktelės, spalva - geltona (20x10x6 cm)
	Ba-2 Projektuojami betoniniai nužeminti gatvės bortai, spalva - pilka
	Ba-3 Projektuojami betoniniai vejos bortai, spalva - šviesiai pilka
	Ba-4 Projektuojami metaliniai vejos bortai, spalva - šviesiai pilka

**Kitas:**

	Esami medžiai. Taksacijos Nr. lentelėje
	Šalimami medžiai
	Projektuojami medžiai
	Esami vejos plotai
	Projektuojami vejos plotai
	Projektuojami kėnų/daugiamedžių augalų masyvai
	Projektuojami kėnų/daugiamedžių augalų masyvai
	Projektuojami suoliukai
	Projektuojamos elektroninių įkrovimo stotelės
	Projektuojamos elektrinių automobilių įkrovimo stotelės
	Rakto stovėjimo zona
	Projektuojami dviračių stovai
	Projektuojami luko šviesiniai art atarnai, h iki 300 cm
	Projektuojami šulpaio tipo luko šviesiniai, h iki 90 cm
	Projektuojama dekoratyvinė luko šviesinių kompozicija ("Burbulai"), h iki 50 cm
	Projektuojami šlagbarnai
	Generatoriaus vieta
	Lauko šukštindėžės

	E1	PROJEKTUOJAMI 0,4 kV ELEKTROS TINKLAI
	E2	PROJEKTUOJAMI APSIJEITIMO ELEKTROS TINKLAI
	X	NAIKINAMI ELEKTROS TINKLAI

**STATINIŲ EKSPLIKACIJA:**

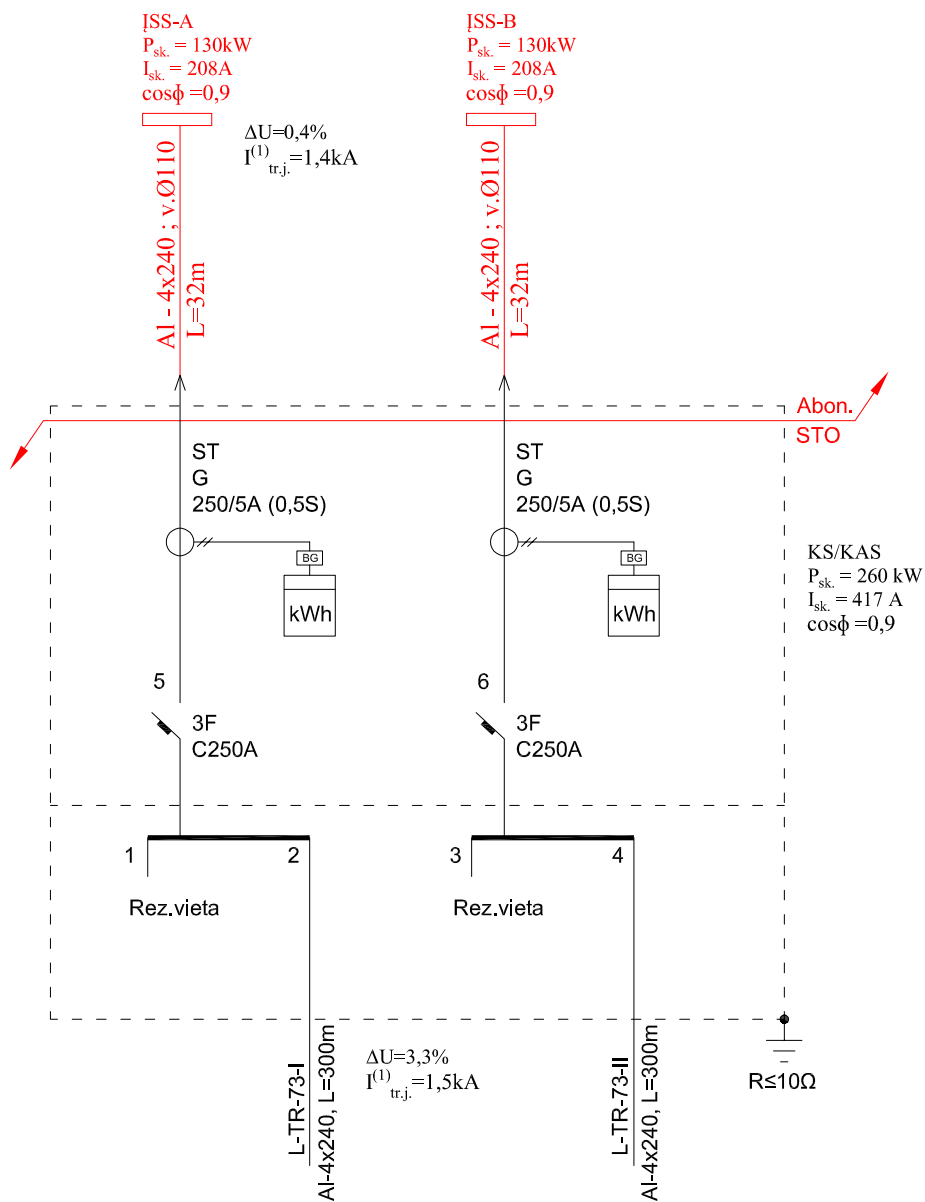
1. Senyvo amžiaus asmenų slaugos namai, statinio un. Nr. 2191-0006-4021 rekonstravimas
2. Senyvo amžiaus asmenų globos namai, naujo statinio statyba
3. Kiemo aikštė, statinio un. Nr. 2191-0006-4054 rekonstravimas
4. Kiemo aikštė, naujo statinio statyba
5. Tvoras, statinio un. Nr. 2191-0006-4054 rekonstravimas
6. Ausros gatvė, statinio un. Nr. 4400-2382-3518 paprastas remontas
7. Molo gatvė, statinio un. Nr. 4400-2596-8450 paprastas remontas
8. Įvažis (kiti inžineriniai statiniai), naujo statinio statyba
9. Įvažis (kiti inžineriniai statiniai), naujo statinio statyba



- PASTABOS:**
1. Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijos eksploatuojančių organizacijų atstovams;
  2. Užbaigus statybos darbus kiti tinklų apsaugos zonos iš atitinkamų tų tinklų atstovų gauti pažymas;
  3. Inžinerinių tinklų sankirtų vietose, po 2 m į abi puses, kasti rankinių būdų;
  4. Statybos metu užtikrinti priėjimus prie pastatų;
  5. Visos dangos, išardomi statiniai, miesto infrastruktūros elementai bei gaisrus statybos darbus pilnai atstatomi;
  6. Inžinerinių tinklų persikirtimuose atstumai pagal horizontalią ir vertikalią (prošvaisioje) turi būti ne mažesni kaip nurodyta normatyviniuose dokumentuose;
  8. Projektuojant tinklus išlaikyti minimalius atstumus tarp dujotiekio vamzdžio ir projektuojamų tinklų, vadovaujantis skirstomųjų dujotiekio įrengimo taisyklėmis (LR energetikos ministro 2016 m. 05 17 įsak. Nr. 1-162);
  9. Dangas įrengti taip, kad dujotiekio įtaisų apsauginiai šulinėliai turi būti lygūs su dangos paviršiumi, esant reikalui dujotiekio įtaisus ilgniti arba trumpinti (atstumas nuo apsauginio šulinėlio iki dujotiekio įtaiso atšakinio vamzdžio galinio paviršiaus turi būti 5-10 cm), (LR energetikos ministro 2016 m. 05 17 įsak. Nr. 1-162)
  10. Dangas įrengti išlaikant minimalius atstumus tarp dujotiekio vamzdžio viršaus ir dangos pagrindo. Neišlaikant minimalių atstumu numatyti dujotiekio apsaugojimo priemones pagal skirstomųjų dujotiekio įrengimo taisykles. (LR energetikos ministro 2016 m. 05 17 įsak. Nr. 1-162)
  11. Prijungimo prie AB ESO skirstomųjų tinklų projektas bus vykdomas pagal 24-02686;
  12. AB ESO tinklų perkėlimas/rekonstravimas bus vykdomas pagal 24-03515;
  13. Kabeliai po gatve bus įgiltinti ne mažiau, kaip 1 m.
  14. Inžinerinių tinklų susikirtimuose su esamomis elektros Kl., kabeliai turi būti apsaugomi kabelių apsaugos vamždžiais;

0	2024	Statyba/įdiegimo dokumentavimui, rangovo parinkimo konkursui, statyba
Laida	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	Projekto paraišymas:
Kv. at. Nr.	Pagrindinis projektavimas:	Governamosios paskirties pastato (tariamų socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimas, keičiant paskirtį (gydymo (slaugos ramus), Aušros g. 41, Klaipėda, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų planą))
A.473	PV, Arch.	S. Striplienė
18800	E.PVJ	A. Skalsgirys
		Dokumentavimas:
		Lauko elektros tinklų planas, M 1:500
Kaliba	Statybos: Kaliepos miesto senovai, Klepėdų g. 11, 91502 Klaipėda	Dokumentavimas: 2018-06-28-IT-LE-01
LT		Lapas Lapų
		1 1





0	2024-01	Statybos leidimui	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priešastis (jei taikoma)	
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.		Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt	Statinio projekto pavadinimas Gyvenamosios paskirties pastato (jvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)
A 473	PV	S.Sripinienė	Dokumento pavadinimas
			<b>Elektros tiekimo schema</b>
18800	E PDV	A. Skaisgirys	0 Laida
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775	Dokumento žymuo
		2018-06-28-TP-E-01	Lapas
			Lapų
			1
			1

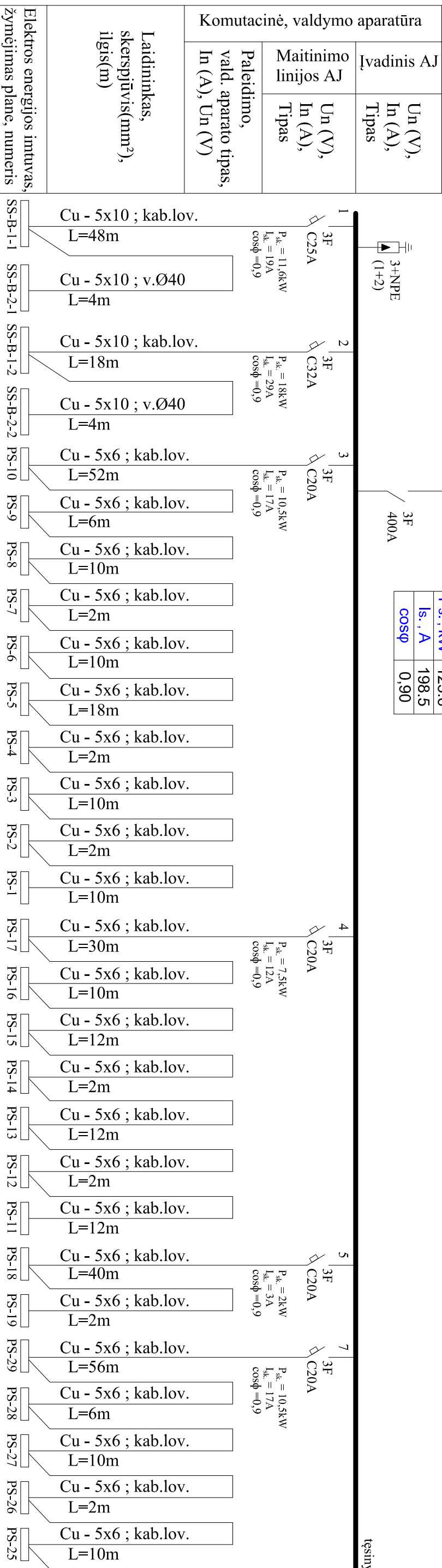
Maitinancio tinklo duomenys	<b>Un, V</b>	<b>400</b>
Laidininkas, skerspjūvis(mm²), ilgis(m)	<b>Pin., kW</b>	<b>206,0</b>
	<b>Kp.</b>	<b>0,60</b>
	<b>Ps., kW</b>	<b>123,6</b>
	<b>Is., A</b>	<b>198,5</b>
	<b>cosφ</b>	<b>0,90</b>

3+NPE  
(1+2)

L-KS/KAS  
AL-4x240

3F  
400A

tesinys lape 2



Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ		Laidininkas, skerspjūvis(mm²), ilgis(m)	Elektros energijos imtuvai, žymėjimas plane, numeris		Patalpos numeris		U (V)	Instaliuota Pin (kW)	Kp	Skaičiuota Psk (kW)	Skaičiuota Isk (A)	cosφ	ΔU (%)	It <sub>j</sub> <sup>(1)</sup> (A)	Elektros imtuvai
	Un (V), In (A), Tipas	Un (V), In (A), Tipas		1a. korid.	2a. korid.	1a. korid.	2a. korid.									
			Cu - 5x10 ; kab.lov. L=48m	SS-B-1-1	1a. korid.	400	11.0	0,7	7.7	12.3	0,9					Skirst. skydelis
			Cu - 5x10 ; v.Ø40 L=4m	SS-B-2-1	2a. korid.	400	9.7	0,7	6.8	10.9	0,9					Skirst. skydelis
			Cu - 5x10 ; kab.lov. L=18m	SS-B-1-2	1a. korid.	400	26.7	0,5	13.4	21.4	0,9					Skirst. skydelis
			Cu - 5x10 ; v.Ø40 L=4m	SS-B-2-2	2a. korid.	400	21.0	0,5	10.5	16.8	0,9					Skirst. skydelis
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=52m	PS-10	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=6m	PS-9	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=10m	PS-8	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=2m	PS-7	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=10m	PS-6	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=18m	PS-5	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=2m	PS-4	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=10m	PS-3	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=2m	PS-2	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=10m	PS-1	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=30m	PS-17	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=10m	PS-16	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=12m	PS-15	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=2m	PS-14	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=12m	PS-13	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=2m	PS-12	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=12m	PS-11	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=40m	PS-18	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=2m	PS-19	Kamb. la.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=56m	PS-29	Kamb. 2a.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=6m	PS-28	Kamb. 2a.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=10m	PS-27	Kamb. 2a.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=2m	PS-26	Kamb. 2a.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.
			Cu - 5x6 ; kab.lov. L=10m	PS-25	Kamb. 2a.	400	3.0	0,7	2.1	3.4	0,9					Pask. skydel.

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.	Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparhitektai.lt
A 473	PV S.Sripinienė

18800	E PDV	A. Skaisgirys
-------	-------	---------------

LT	Stovyklas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775	Dokumento žymuo	2018-06-28-TP-E-02	Lapas 1	Lapų 2
----	-----------	---	-----------------	--------------------	---------	--------

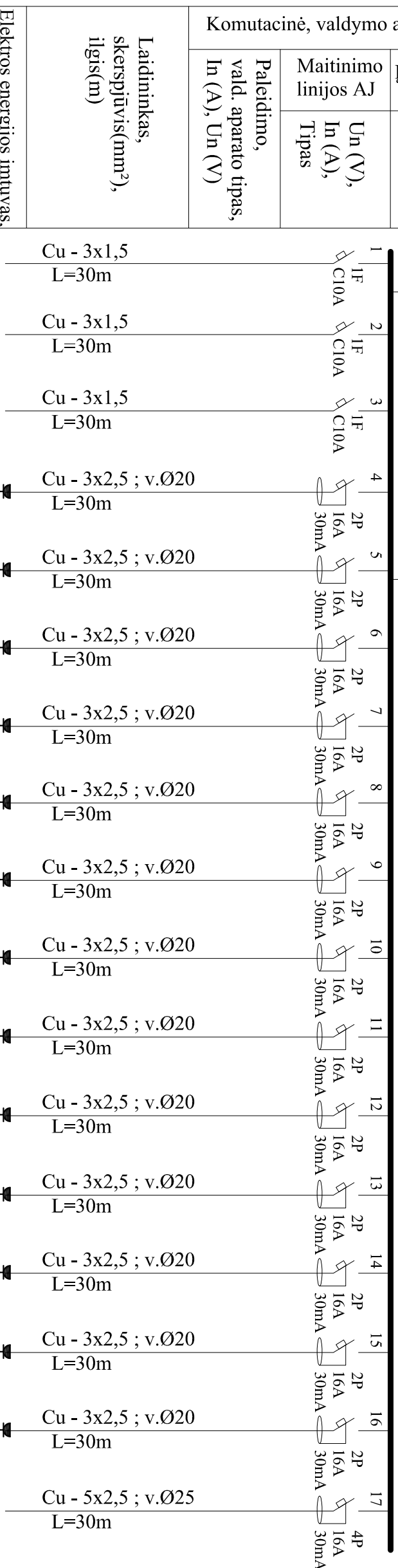
**ISS-B skydo schema**





Maitinancio tinklo duomenys	
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	
Įvadinis AJ	U <sub>n</sub> (V), I <sub>n</sub> (A), Tipas
Maitinimo linijos AJ	U <sub>n</sub> (V), I <sub>n</sub> (A), Tipas
Paleidimo, vald. aparato tipas, I <sub>n</sub> (A), U <sub>n</sub> (V)	

U <sub>n</sub> , V	400
P <sub>in</sub> , kW	26,7
Kp.	0,50
P <sub>s</sub> , kW	13,4
I <sub>s</sub> , A	21,4
cosφ	0,90



Elektros energijos imtuvai, žymėjimas plane, numeris	Šviest.	Šviest.	Šviest.	B1-34- B1-36; B1-39	B1-40 B1-41 B1-42	B1-43 B1-44	B1-28 B1-30	B1-29	B1-33	B1-33	B1-33	B1-33	B1-33	B1-33	B1-33	B1-33	Virtuvės zona	Virtuvės zona	Virtuvės zona
Patalpos numeris	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos
U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
Instaliuota Pin (kW)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.0	2.5
Kp	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Skačiuota Psk (kW)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.0	2.5
Skačiuota Isk (A)	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	4.8	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	12.1	9.7	3.6
cosφ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1
ΔU (%)																			
I <sub>tj</sub> ( <sup>1)</sup> (A)																			
Elektros imtuvai	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Elektr. šildytuvai	Skalb. mašina	Skalb. mašina	Skalb. mašina	Skalb. mašina	Skalb. mašina	Skalb. mašina	Skalb. mašina	Kištuk. lizdai	Indaplovė	Elektr. viryklė	

0	2024-01	Statybos leidimui	Statymo projekto pavadinimas
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	Statymo projekto pavadinimas

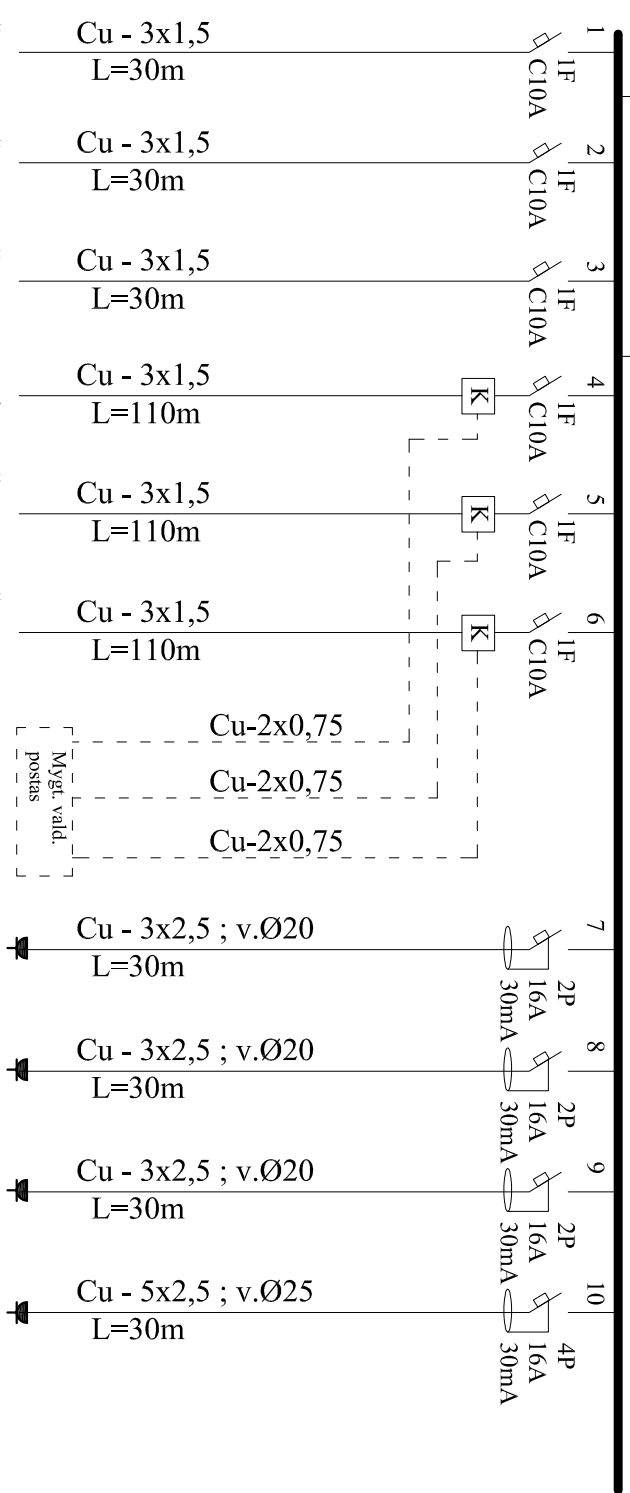
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.	<b>uostamiesčio projektas</b>	Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė

18800	E PDV	A. Skaisgirys
-------	-------	---------------

LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775	Dokumentų grupuo	2018-06-28-TP-E-03	Lapas	Lapų
					2	5

**SS-B-1-2 skydelio schema**

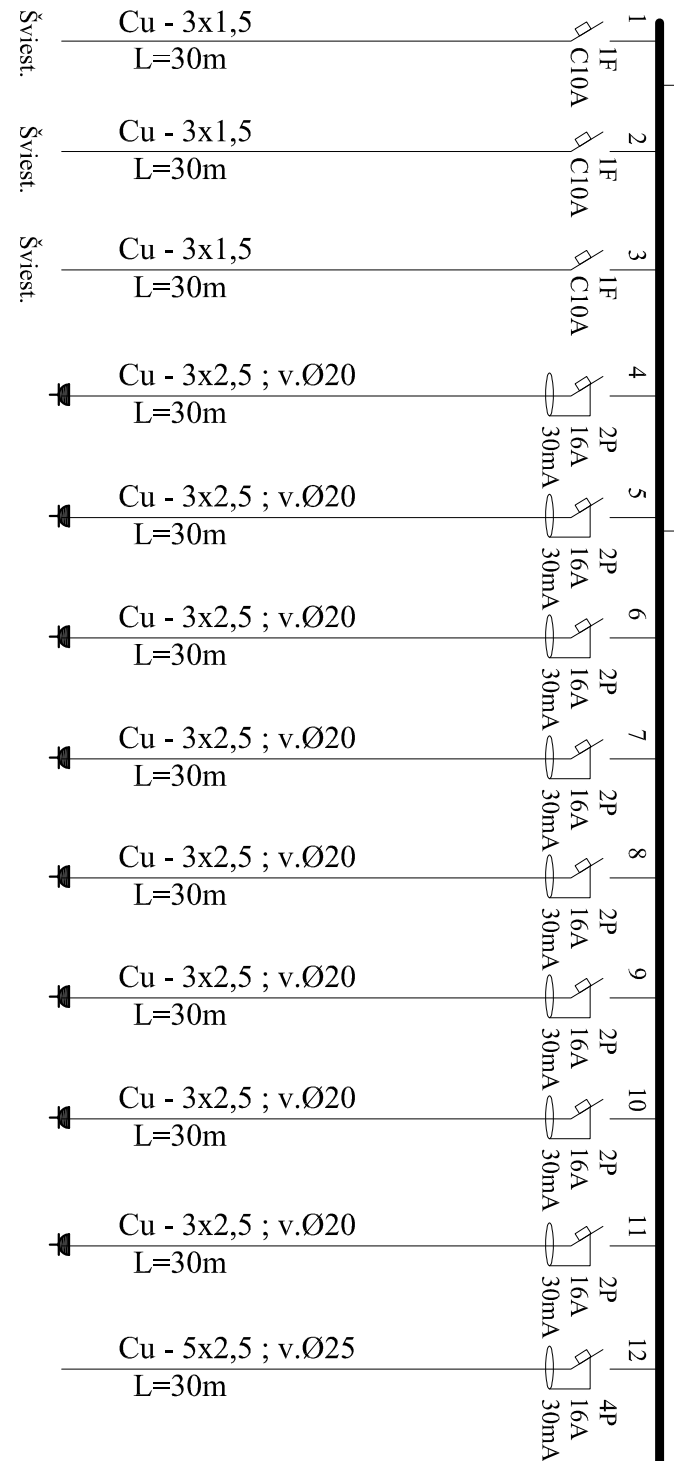
Maitinančio tinklo duomenys		Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	
Įvadinis AJ	U <sub>n</sub> (V), I <sub>n</sub> (A), Tipas	U <sub>n</sub> (V), I <sub>n</sub> (A), Tipas	U <sub>n</sub> , V Pin., kW kp. P <sub>s</sub> , kW I <sub>s</sub> , A cosφ
			400 9,7 0,70 6,8 10,9 0,90
Komutacinė, valdymo aparatūra		L-ISS-B (SS-B-1-1) Cu-5x10	
Maitinimo linijos AJ	U <sub>n</sub> (V), I <sub>n</sub> (A), Tipas		
Paleidimo, vald. aparato tipas, I <sub>n</sub> (A), U <sub>n</sub> (V)			
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)			
Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris	Šviest.	Šviest.	Šviest.
Patalpos numeris	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos
U (V)	230	230	230
Instaliuota Pin (kW)	0.4	0.4	0.4
Kp	1	1	1
Skaičiuota Psk (kW)	0.4	0.4	0.4
Skaičiuota I <sub>sk</sub> (A)	1.9	1.9	1.9
cosφ	0,9	0,9	0,9
ΔU (%)			
I <sub>l</sub> : <sup>(1)</sup> (A)			
Elektros imtuvas	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.



Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris	Šviest.	Šviest.	Šviest.	B šviest.	Šviest.	Šviest.	Budint. šviestuv.	Apšvietimo valdymo postas	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	El. šild.	Kištuk. lizdai
Patalpos numeris	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Bendro naud. patalpos	Koridor.	Koridor.	Koridor.	B1-9 budėjojo patalpa	B2-1 B2-14	B2-8 B2-9 B2-10	B2-7	Virtuvės zona	
U (V)	230	230	230	230	230	230		230	230	230	230	
Instaliuota Pin (kW)	0.4	0.4	0.4	0.2	0.3	0.3		2.5	2.5	1.0	2.5	
Kp	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	
Skaičiuota Psk (kW)	0.4	0.4	0.4	0.2	0.3	0.3		2.5	2.5	1.0	2.5	
Skaičiuota I <sub>sk</sub> (A)	1.9	1.9	1.9	1.0	1.4	1.4		12.1	12.1	4.8	12.1	
cosφ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		0,9	0,9	0,9	0,9	
ΔU (%)												
I <sub>l</sub> : <sup>(1)</sup> (A)												
Elektros imtuvas	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Apšvietimo valdymo postas	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	El. šild.	Kištuk. lizdai

0	2024-01	Statybos leidimui	Statymo projekto pavadinimas	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	Statymo projekto pavadinimas	
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.			Turėjus a 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt	
A473	PV	S.Sripinienė	Gyvenamosios paskirties pastato (vairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Ausros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)	
A473			Dokumento pavadinimas	
18800	E PDV	A. Skaisgirys	SS-B-2-1 skydelio schema	
LT	Stovyklas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775	Dokumento žymuo	
			Lapas	Lapų
			3	5

Maitinančio tinklo duomenys		Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)		<table border="1"> <tr> <td>U<sub>n</sub>, V</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>P<sub>in</sub>, kW</td> <td>21,2</td> </tr> <tr> <td>kp.</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>P<sub>s</sub>, kW</td> <td>10,6</td> </tr> <tr> <td>I<sub>s</sub>, A</td> <td>17,0</td> </tr> <tr> <td>cosφ</td> <td>0,90</td> </tr> </table>		U <sub>n</sub> , V	400	P <sub>in</sub> , kW	21,2	kp.	0,50	P <sub>s</sub> , kW	10,6	I <sub>s</sub> , A	17,0	cosφ	0,90
U <sub>n</sub> , V	400																
P <sub>in</sub> , kW	21,2																
kp.	0,50																
P <sub>s</sub> , kW	10,6																
I <sub>s</sub> , A	17,0																
cosφ	0,90																
Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3+NPE (2+3)													
	Maitinimo linijos AJ	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		L-ISS-B (SS-B-1-2) Cu-5x10													
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), U <sub>n</sub> (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	Elektros energijos imtuvai, žymėjimas plane, numeris	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
Patalpos numeris	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
Instaliuota Kp	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
Skačiuota Psk (kW)	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
Skačiuota Isk (A)	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
cosφ	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
ΔU (%)	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
I <sub>tj</sub> <sup>(1)</sup> (A)	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
Elektros imtuvai	Bendro naud. patalpos	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													
	U (V)	U <sub>n</sub> (V), In (A), Tipas		3F MK40A													



Patalpos numeris	Bendro naud. patalpos	B2-28	B2-29	B2-30	B2-31	B2-27	B2-34	B2-35	B2-35	B2-35	Virtuvės zona	Virtuvės zona	Virtuvės zona
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
Instaliuota Kp	Bendro naud. patalpos	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
Skačiuota Psk (kW)	Bendro naud. patalpos	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	2,5
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
Skačiuota Isk (A)	Bendro naud. patalpos	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	3,6
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
cosφ	Bendro naud. patalpos	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
ΔU (%)	Bendro naud. patalpos												
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
I <sub>tj</sub> <sup>(1)</sup> (A)	Bendro naud. patalpos												
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400
Elektros imtuvai	Bendro naud. patalpos	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Indaplovė
	U (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400

0		Statybos leidimui		Statinio projekto pavadinimas	
Laida		Data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
0		2024-01		Statinio projekto pavadinimas	
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.		Turgaus a. 27, Klaipėda		Gyvenamosios paskirties pastato (vairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (um. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gyvyimo (slaugos namus), Ausros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)	
A 473		PV		S.Šripinienė	
18800		E PDV		A. Skaisgirys	
LT		Starvojas		Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775	
Dokumento šlynis		Dokumento pavadinimas		2018-06-28-TP-E-03	
Lapas		Lapų		0	
Laida		Lapų		4	
Lapų		Lapų		5	

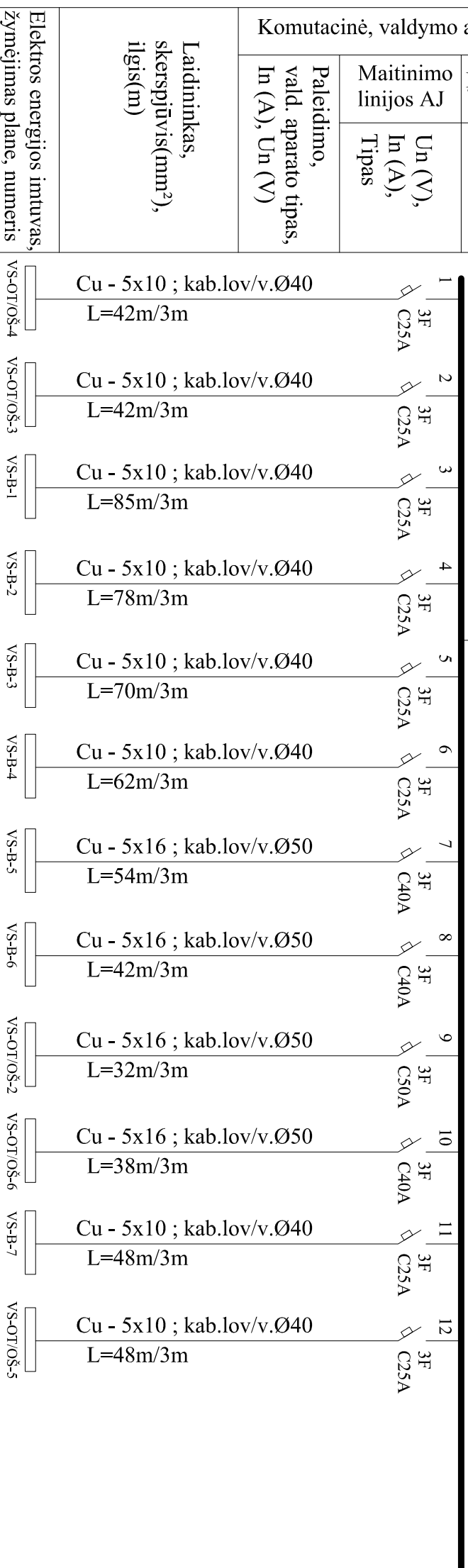
**SS-B-2-2 skydelio schema**



Turgaus a. 27, Klaipėda  
info@uparchitektai.lt

Maitinancio tinklo duomenys
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)
Įvadinis AJ
Maitinimo linijos AJ
Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)

Un, V	400
Pin, kW	87,0
Kp.	0,70
Ps., kW	60,9
Is, A	97,8
cosφ	0,90



Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris	U (V)	Pin (kW)	Kp	Skačiuota Psk (kW)	Skačiuota Isk (A)	cosφ	ΔU (%)	I <sub>tj</sub> <sup>(1)</sup> (A)	Elektros imtuvas
1a. techn. patalpa	400	7.0	1	7.0	12.6	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
B2-7	400	7.0	1	7.0	12.6	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	8.0	1	8.0	14.4	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	8.0	1	8.0	14.4	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	8.0	1	8.0	14.4	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	8.0	1	8.0	14.4	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	8.0	1	8.0	14.4	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	5.0	1	5.0	9.0	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	8.0	1	8.0	14.4	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	13.0	1	13.0	23.4	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	5.0	1	5.0	9.0	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	5.0	1	5.0	9.0	0,8			Vėdinimo valdymo skydas
Techn. palėpė	400	5.0	1	5.0	9.0	0,8			Vėdinimo valdymo skydas

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

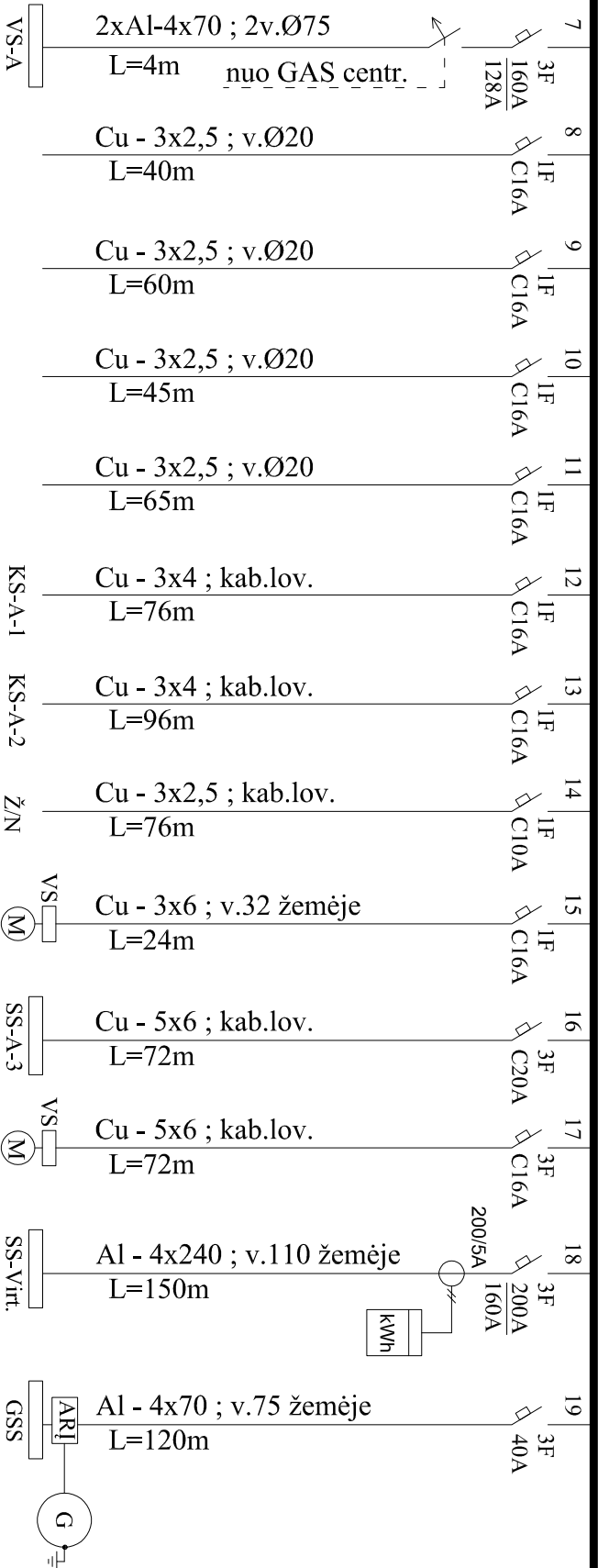
Kvalifikacijos papurbinimo dokumento Nr.		Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė

18800	E PDV	A. Skaisgirys	
<b>VS-B skydo schema</b>			

LT	Savybės	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775	Dokumentu firmuo	2018-06-28-TP-E-03	Lapas	Lapų
					5	5



pradžią lape 1

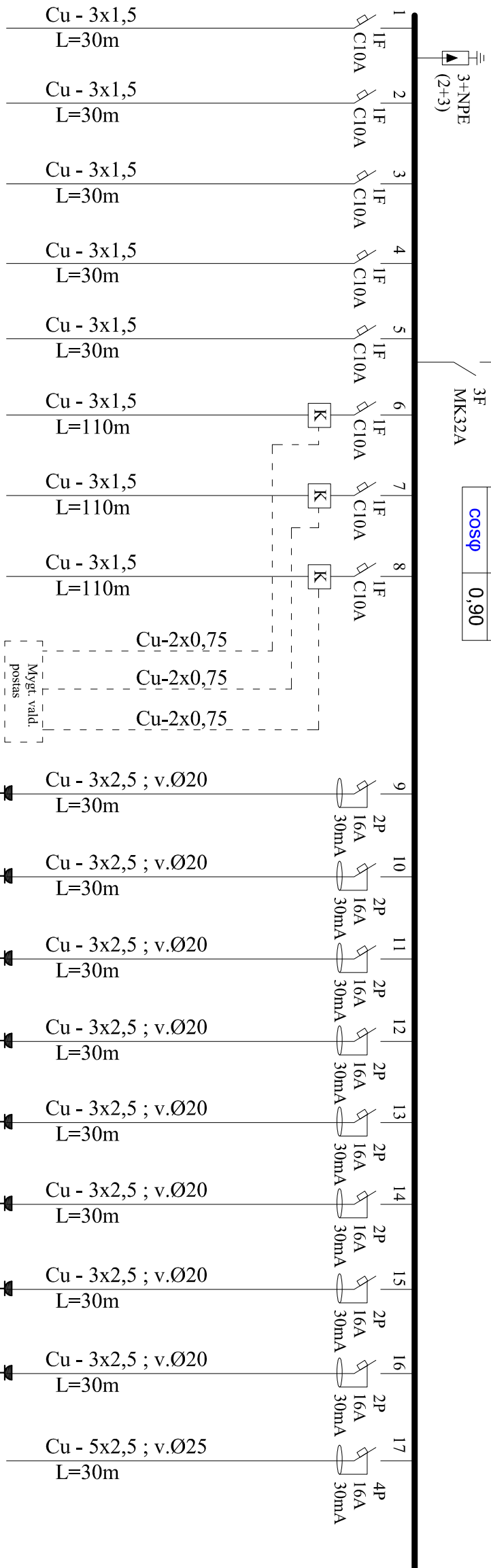


B1-29	Koridor. la.	Koridor. la.	Koridor. 2a.	Koridor. 2a.	A1-16	A2-34	A1-16	Lauke prie įvaž.	A2-34	Admin. A korp.	A1-36	A1-22
400	230	230	230	230	230	400	400	400	400	400	400	400
76.0	1.6	2.1	1.6	1.8	0.5	8.9	0.2	0.5	6.2	4.5	177.0	20.0
0,7	1	1	1	1	1	0,7	1	1	0,7	1	0,5	1
53.2	1.6	2.1	1.6	1.8	0.5	6.2	0.2	0.5	6.2	4.5	88.5	20.0
85.3	7.7	10.1	7.7	8.7	2.4	10.0	1.0	2.4	10.0	10.8	141.9	32.1
0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	0,9	0,9
0,1						0,9			0,9		1,8	1,2
Vėdinimo skydas	Grindy šild. kol. spintos	Grindy šild. kol. spintos	Grindy šild. kol. spintos	Grindy šild. kol. spintos	Ryšių komut. spinta	Ryšių komut. spinta	Ž/n pag. iškv. valdiklis	Kelio užtv. pavara	Skirst. skydelis	Lifto vald. skyd.	Virtuvės skirst. skydas	Gaisr. sistemų skydas



Maitinancio tinklo duomenys
Laidininkas, skerspjūvis(mm²), ilgis(m)
Un, V
Pin, kW
Isp, A
cosφ

Un, V	400
Pin, kW	22.4
Isp, A	18.0
cosφ	0.90



Patalpos numeris	Bendro naud. patalpos		Koridor.	Koridor.	Koridor.	A1-16 budetojo patalpa	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Virtuvės zona	Virtuvės zona	Virtuvės zona	Virtuvės zona	Indaplovė	Elektr. viryklė	
	U (V)	Pin (kW)																	U (V)
	230	0.4	230	0.4	230	0.2	230	0.3	230	0.3	230	0.3							
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.5	
	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	9.7	9.7	3.6		
	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1	1	1	1	

0		2024-01		Statybos leidimui	
Laida		Data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.					
ustanmiesčio projektas					
Turkaus g. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt					
A 473		PV		S.Sripinienė	
18800					
E PDV		A. Skaisgirys			
LT					
Statybos Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775				Dokumento žymuo	
				2018-06-28-TP-E-05	
SS-A-2 skydelio schema					
0					
Laida					
Lapas 2					
Lapų 4					

Maitinančio tinklo duomenys

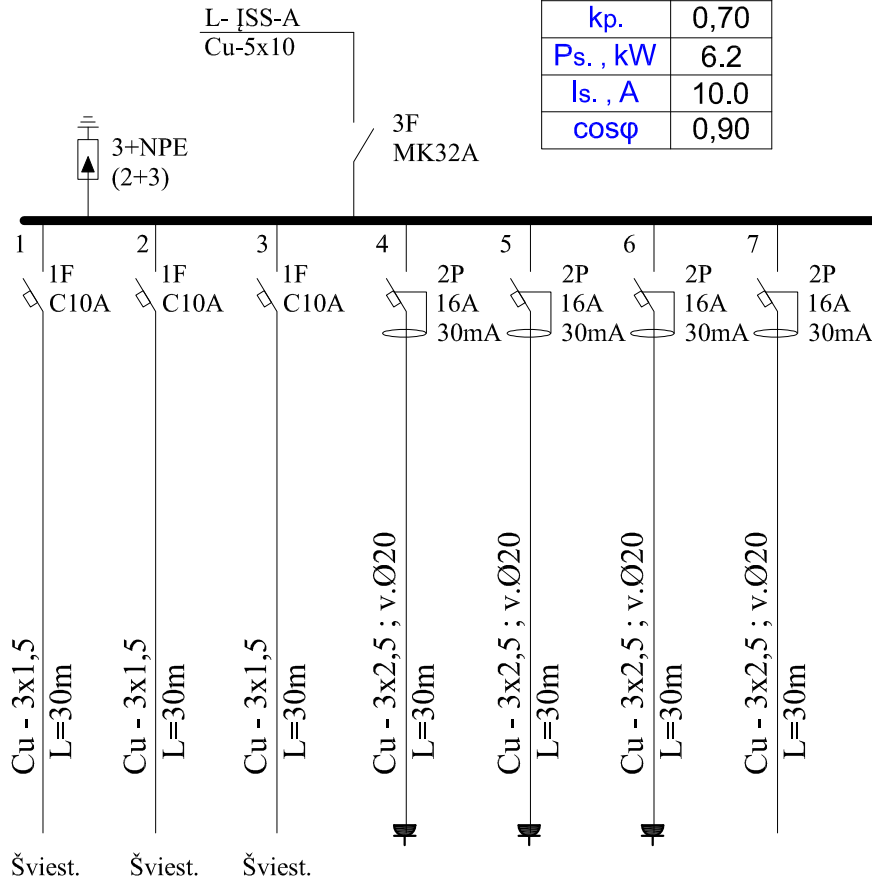
Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Un, V	400
Pin, kW	8,9
kp.	0,70
Ps, kW	6.2
Is, A	10.0
cosφ	0,90


Komutacinė, valdymo aparatura	Įvadinis AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)	

Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris



Patalpos numeris	Admin. patalpos	Admin. patalpos	Admin. patalpos	A2-37	A2-38	A2-39 A2-40	Admin. patalpos	
U (V)	230	230	230	230	230	230	230	
Instaliuota Pin (kW)	0.2	0.2	0.2	2.5	2.5	2.5	0.8	
Kp	1	1	1	1	1	1	1	
Skaičiuota Psk (kW)	0.2	0.2	0.2	2.5	2.5	2.5	0.8	
Skaičiuota Isk (A)	1.0	1.0	1.0	12.1	12.1	12.1	3.9	
cosφ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
ΔU (%)								
It.j. <sup>(1)</sup> (A)								
Elektros imtuvas	Šviestuv.	Šviestuv.	Šviestuv.	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Kištuk. lizdai	Grindų šild. kol. spintos	

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.	 uostamiesčio projektas	Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Statinio projekto pavadinimas		Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)
Dokumento pavadinimas		SS-A-3 skydelio schema
Dokumento žymuo		2018-06-28-TP-E-05
Lapas	Lapų	
3	4	



Maitinančio tinklo duomenys

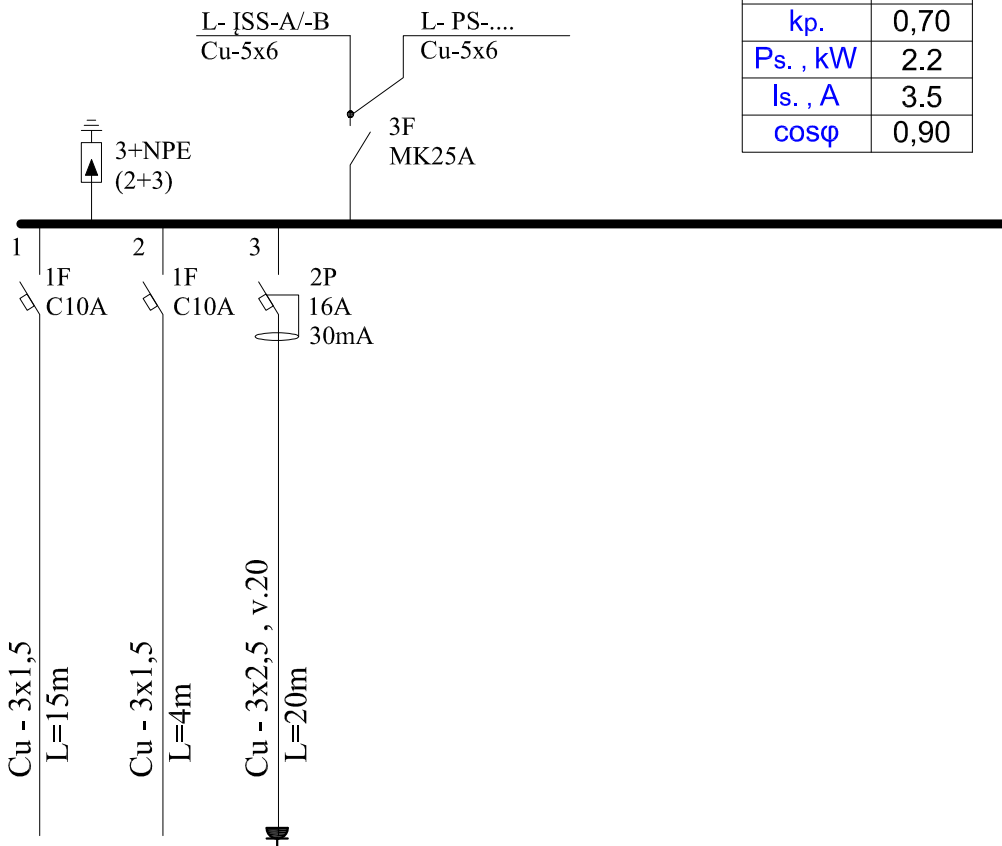
Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)	

Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris

Un, V	400
Pin, kW	3,1
kp.	0,70
Ps, kW	2.2
Is, A	3.5
cosφ	0,90

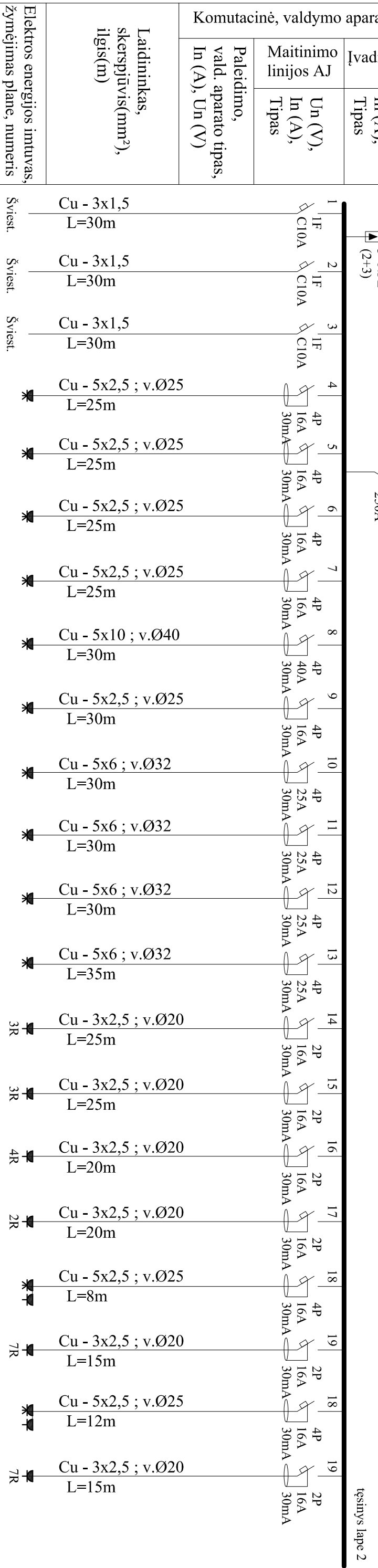


Patalpos numeris	Kamb. wc/duš.	Kamb. palubėje	Kamb. wc/duš.	
U (V)	230	230	230	
Instaliuota Pin (kW)	0.1	0.5	2.5	
Kp	1	1	1	
Skaičiuota Psk (kW)	0.1	0.5	2.5	
Skaičiuota Isk (A)	0.5	2.4	12.1	
cosφ	0,9	0,9	0,9	
ΔU (%)				
It.j. <sup>(1)</sup> (A)				
Elektros imtuvas	Šviestuv.	Keltuvas	K.lizd., El.gyv., K.sp.	

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.		Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Statinio projekto pavadinimas		Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)
Dokumento pavadinimas		<b>Kambario skydelio PS tipinė schema</b>
Dokumento žymuo		2018-06-28-TP-E-06
Lapas		Lapų
1		1

Maitinančio tinklo duomenys	
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	

Un, V	400
Pin, kW	177,0
kp.	0,50
Ps, kW	88,5
Is, A	142,1
cosφ	0,90



Patalpos numeris	Virtuvės patalpos	U (V)	Pin (kW)	Kp	Skačiuota Psk (kW)	Skačiuota Isk (A)	cosφ	ΔU (%)	I <sub>j,i</sub> <sup>(1)</sup> (A)	Elektros imtuvas, žymėjimas plane, numeris	
										Šviest.	Šviest.
		230	230	1	0,2	1,0	0,9			Šviestuv.	Šviestuv.
		230	230	1	0,2	1,0	0,9			Šviestuv.	Šviestuv.
		230	230	1	0,2	1,0	0,9			Šviestuv.	Šviestuv.
		400	400	1	6,0	9,6	0,9			Poz.38	Poz.38
		400	400	1	6,0	9,6	0,9			Poz.38	Poz.38
		400	400	1	6,0	9,6	0,9			Poz.38	Poz.38
		400	400	1	6,0	9,6	0,9			Poz.38	Poz.38
		400	400	1	6,0	19,0	0,9			Poz.29	Poz.29
		400	400	1	3,0	4,8	0,9			Poz.31	Poz.31
		400	400	1	12,0	19,2	0,9			Poz.27	Poz.27
		400	400	1	11,0	17,6	0,9			Poz.26	Poz.26
		400	400	1	14,0	22,4	0,9			Poz.24	Poz.24
		400	400	1	10,0	16,0	0,9			Poz.43	Poz.43
		230	230	1	3,0	4,5	0,9			Poz.32, +rez.	Poz.32, +rez.
		230	230	1	3,0	4,5	0,9			Poz.32, +rez.	Poz.32, +rez.
		230	230	1	2,5	12,1	0,9			Poz.32, +rez.	Poz.32, +rez.
		230	230	1	2,0	9,7	0,9			Poz.35	Poz.35
		400	400	1	1,0	1,6	0,9			Poz.8, +rez.	Poz.8, +rez.
		230	230	1	2,5	12,1	0,9			Poz.1,3,4, 5, +rez.	Poz.1,3,4, 5, +rez.
		400	400	1	2,5	4,0	0,9			Poz.4,14 +rez.	Poz.4,14 +rez.
		230	230	1	2,5	12,1	0,9			Poz.17,18 ,53, +rez.	Poz.17,18 ,53, +rez.

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.		
Turgaus s. 27, Klaipėda info@usarchitektai.lt		
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
<b>SS-Virt skydo schema</b>		
LT	Statybos Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775	Dokumentų širmuo 2018-06-28-TP-E-07
Lapas	Lapų	
1	3	

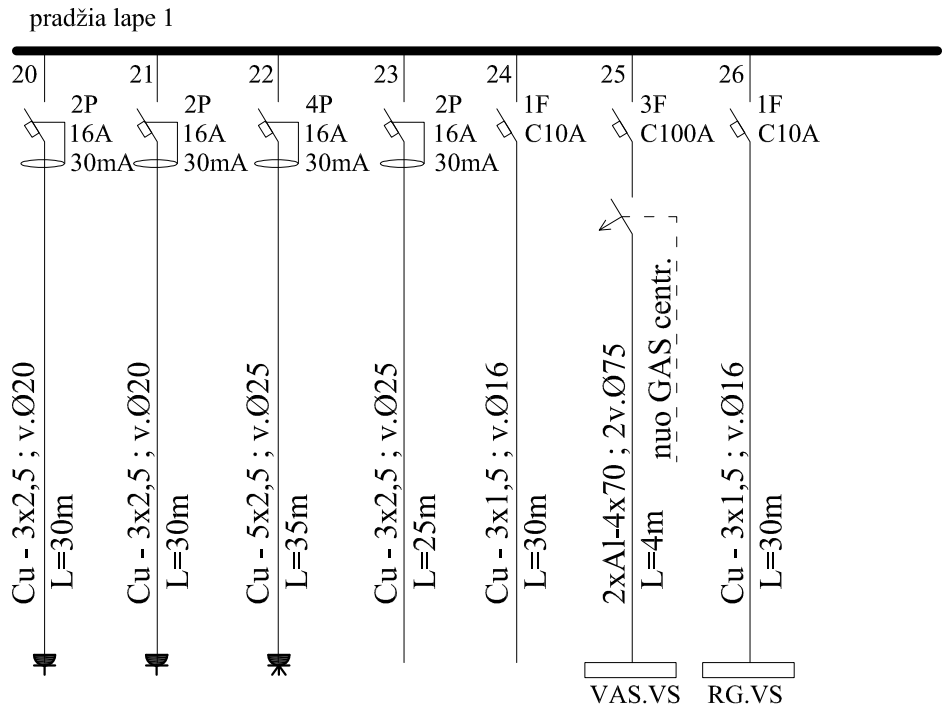
Maitinančio tinklo duomenys

Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)	

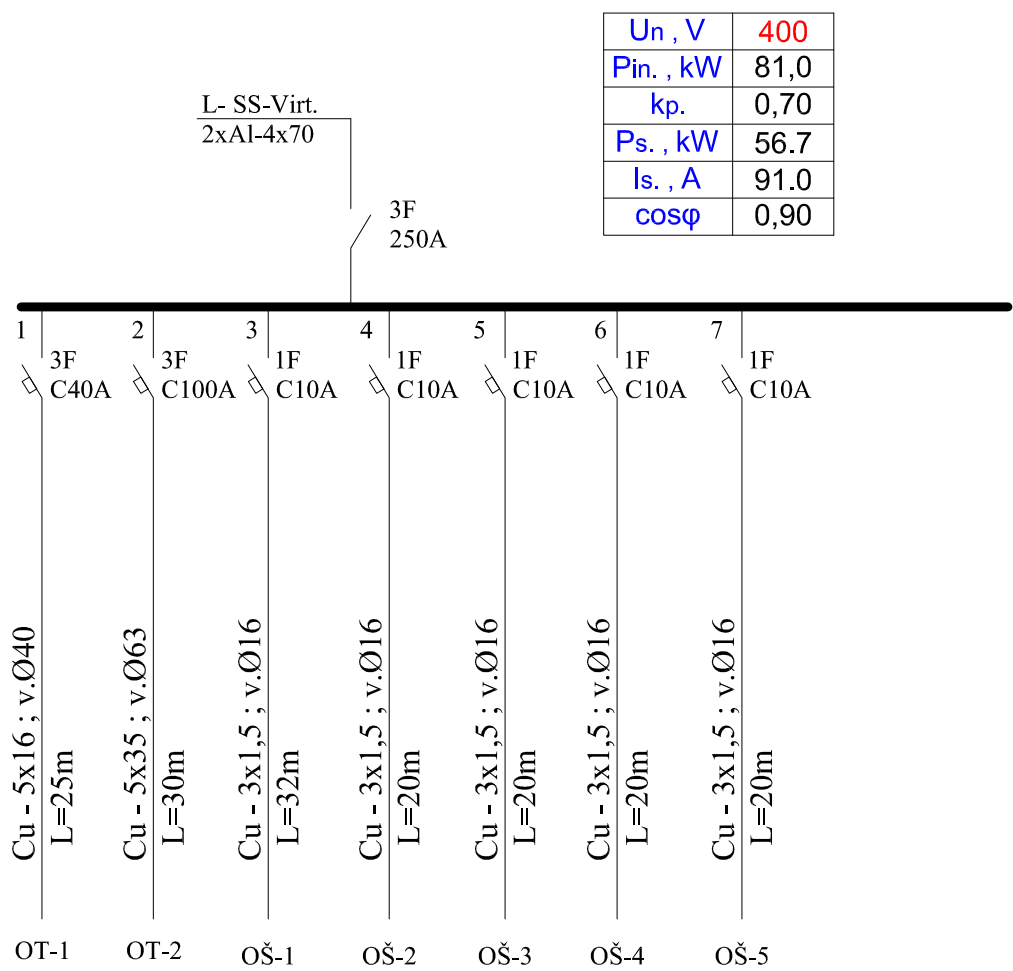
Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris



Patalpos numeris	A1-39	A1-39	A1-37	A1-44	A1-39	A1-36	A1-37	
U (V)	230	230	400	230	230	400	230	
Instaliuota Pin (kW)	2.5	2.5	1.0	3.0	0.4	81.0	0.1	
Kp	1	1	1	1	1	0,7	1	
Skaičiuota Psk (kW)	2.5	2.5	1.0	3.0	0.4	56.7	0.1	
Skaičiuota Isk (A)	12.1	12.1	1.6	14.5	1.9	90.9	0.5	
cosφ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
ΔU (%)								
It.j. <sup>(1)</sup> (A)								
Elektros imtuvas	Poz.4 +rez.	Poz.22 +rez.	Poz.41	š/k agregatas	Vent. gaubtų apšv.	Vėdinimo skydas	Riebalų gaudykl. vald. sk.	

Maitinančio tinklo duomenys	
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	
Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	
Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris	
Patalpos numeris	
U (V)	
Instaliuota Pin (kW)	
Kp	
Skaičiuota Psk (kW)	
Skaičiuota Isk (A)	
cosφ	
ΔU (%)	
It.j. <sup>(1)</sup> (A)	
Elektros imtuvas	



Un, V	400
Pin, kW	81,0
kp.	0,70
Ps, kW	56,7
Is, A	91,0
cosφ	0,90

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.	uostamiesčio projektas	Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Statinio projekto pavadinimas		0
Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)		VAS.VS skydo schema
Dokumento pavadinimas		Laida
Dokumento žymuo		Lapas
2018-06-28-TP-E-07		Lapų
		3
		3

Maitinančio tinklo duomenys

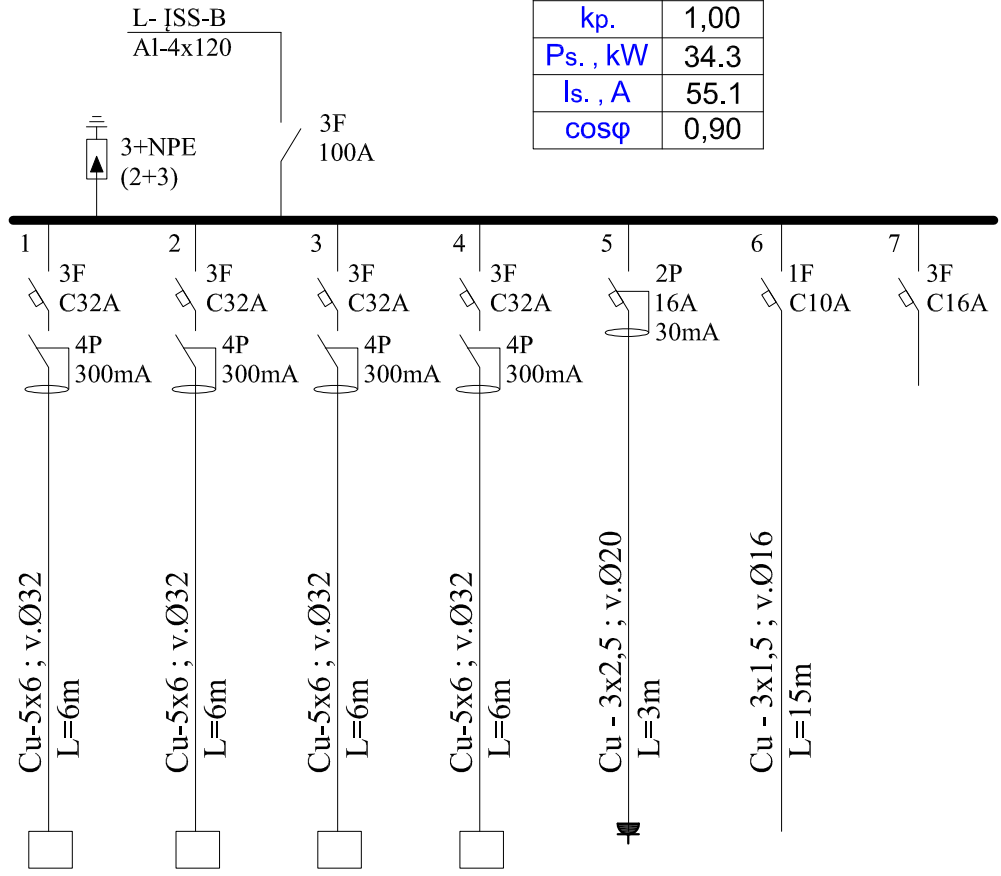
Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)	

Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Elektros energijos imtuvai, žymėjimas plane, numeris

Un, V	400
Pin., kW	34,3
kp.	1,00
Ps., kW	34,3
Is., A	55,1
cosφ	0,90



Patalpos numeris	A1-22	A1-22	A1-22	A1-22	A1-22	A1-22	
U (V)	400	400	400	400	400	400	
Instaliuota Pin (kW)	8.3	8.3	8.3	8.3	1.0	0.1	
Kp	1	1	1	1	1	1	
Skaičiuota Psk (kW)	8.3	8.3	8.3	8.3	1.0	0.1	
Skaičiuota Isk (A)	13.3	13.3	13.3	13.3	1.6	0.2	
cosφ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
ΔU (%)							
It.j. <sup>(1)</sup> (A)							
Elektros imtuvai	ŠVOK įrenginys	ŠVOK įrenginys	ŠVOK įrenginys	ŠVOK įrenginys	El. šild.	Apšviet.	Rez.

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.		Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Statinio projekto pavadinimas		Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)
Dokumento pavadinimas		0
SS-Š.P. šildymo skydo schema		Laida
Dokumento žymuo		2018-06-28-TP-E-08
Lapas		Lapų
1		3

Maitinančio tinklo duomenys

Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

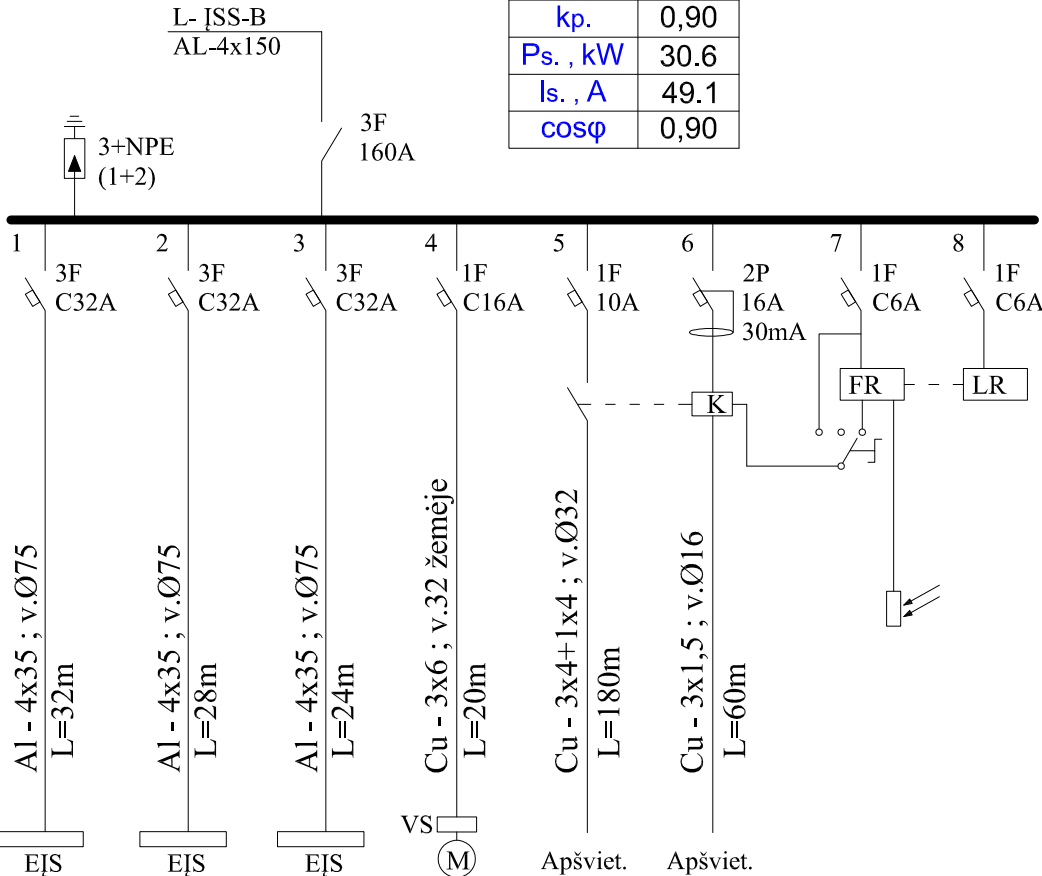
Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)	

Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris

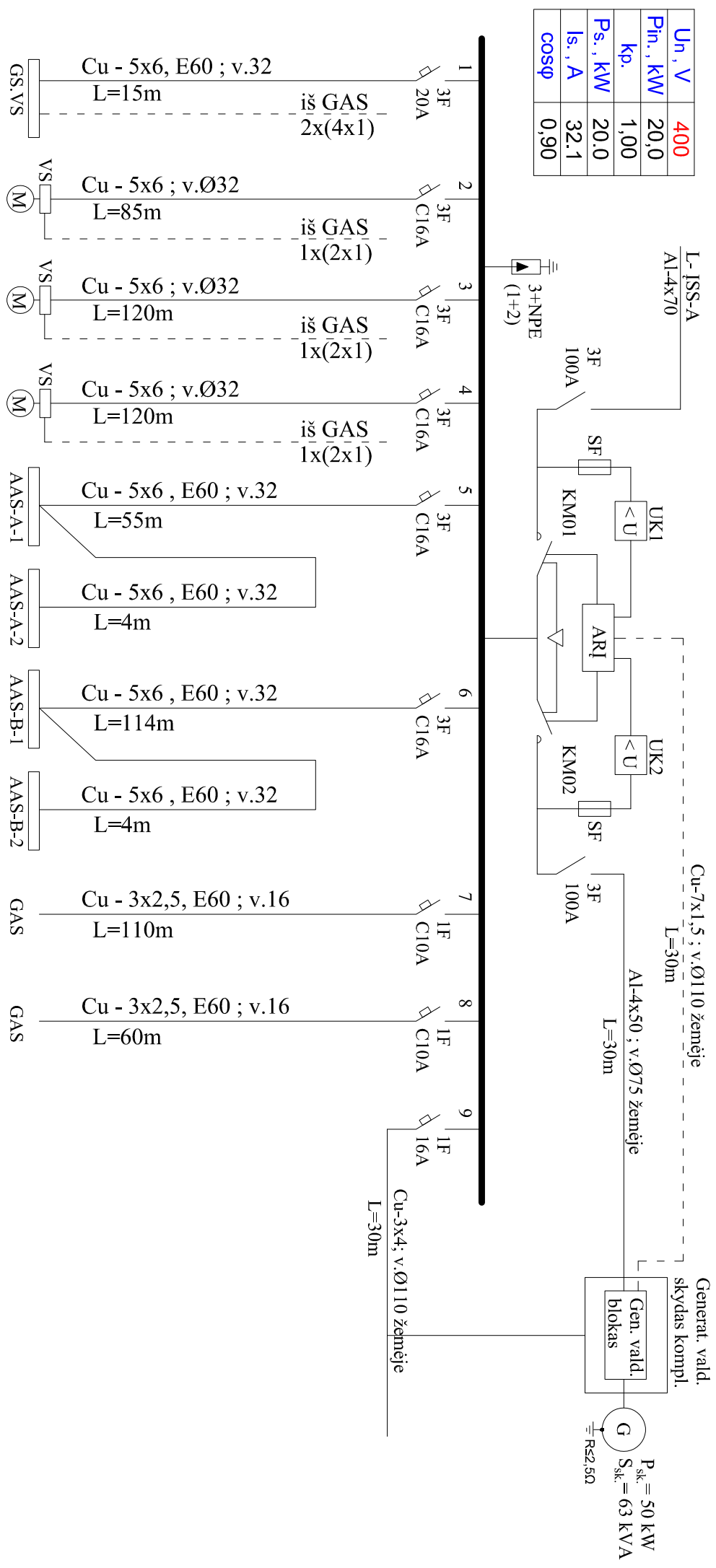
Patalpos numeris	Lauke	Lauke	Lauke	Lauke prie įvaž.	Lauke	Ant fasado		
U (V)	400	400	400	230	230	230		
Instaliuota Pin (kW)	11.0	11.0	11.0	0.5	0.5	0.1		
Kp	1	1	1	1	1	1		
Skaičiuota Psk (kW)	11.0	11.0	11.0	0.5	0.5	0.1		
Skaičiuota Isk (A)	17.6	17.6	17.6	2.4	2.4	0.5		
cosφ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
ΔU (%)								
It.j. <sup>(1)</sup> (A)								
Elektros imtuvas	Elektrom. įkrovimo stotelė	Elektrom. įkrovimo stotelė	Elektrom. įkrovimo stotelė	Kelio užtvairo pavara	Lauko apšviet.	Įėjimų apšviet.		

Un, V	400
Pin, kW	34,0
kp.	0,90
Ps, kW	30.6
Is, A	49.1
cosφ	0,90



0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.	<b>uostamiesčio projektas</b>	Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Statinio projekto pavadinimas		Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)
Dokumento pavadinimas		<b>SS-B.V. skydo schema</b>
Dokumento žymuo		2018-06-28-TP-E-08
Lapas		2
Lapų		3

Maitinančio tinklo duomenys	
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	Un, V 400 Pin., kW 20,0 kp. 1,00 Ps., kW 20,0 Is., A 32,1 cosφ 0,90
Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ Un (V), In (A), Tipas
Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)	
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	
Elektros energijos imtuvai, žymėjimas plane, numeris	
Patalpos numeris	A1-22
U (V)	400
Instaliuota Pin (kW)	5,0
Kp	1
Skačiuota Psk (kW)	5,0
Skačiuota Isk (A)	9,0
cosφ	0,8
ΔU (%)	
I <sub>ij</sub> <sup>(1)</sup> (A)	
Elektros imtuvas	Gaisr. sturbl. vald.skvd.



Patalpos numeris	A1-22	Liftas A korp.	Liftas B korp.	Liftas B korp.	A1-15	A2-13	B1-28	B2-27	B1-9	A1-16
U (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	230	230
Instaliuota Pin (kW)	5,0	4,5	4,5	4,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Kp	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Skačiuota Psk (kW)	5,0	4,5	4,5	4,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Skačiuota Isk (A)	9,0	10,8	10,8	10,8	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0
cosφ	0,8	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
ΔU (%)										
I <sub>ij</sub> <sup>(1)</sup> (A)										
Elektros imtuvas	Gaisr. sturbl. vald.skvd.	Lifto vald.skvd.	Lifto vald.skvd.	Lifto vald.skvd.	Avarinio apšvietimo skydelis	Avarinio apšvietimo skydelis	Avarinio apšvietimo skydelis	Avarinio apšvietimo skydelis	GAS centralė	GAS centralė

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keltimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.		
<b>ustatimiesčio projektas</b>		
Turgeus a. 27 Klaipėda info@upararchitektai.lt		
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaistgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Dokumento pavadinimas		
<b>Gaisrinės saugos sistemų skydo GSS schema</b>		
Dokumento žymuo		
2018-06-28-TP-E-08		
Lapais	Lapų	
3	3	

Maitinančio tinklo duomenys

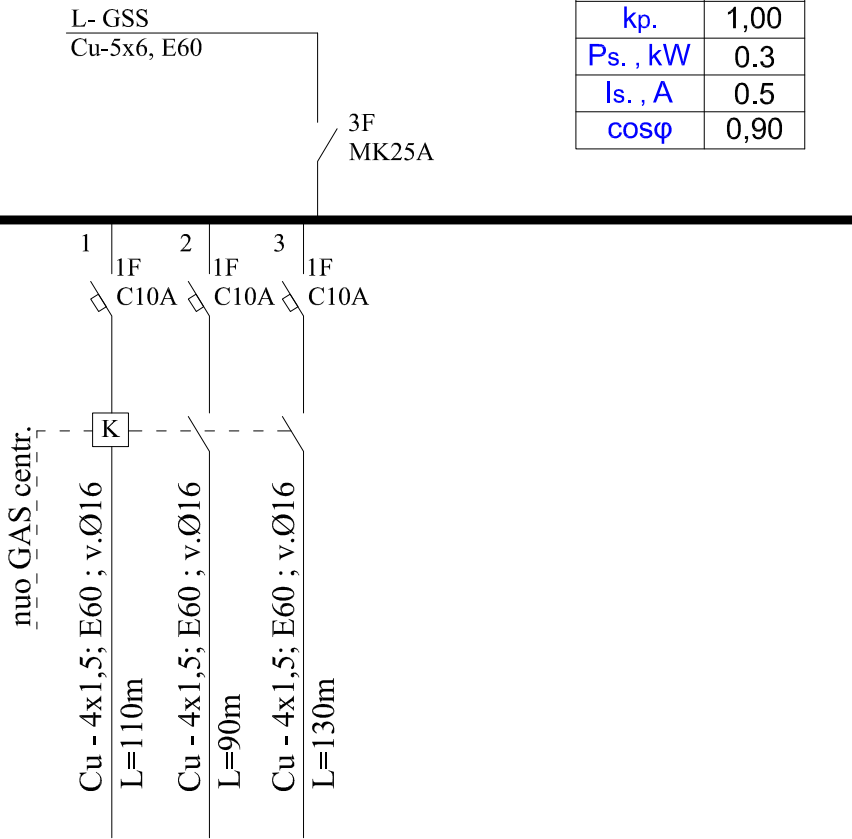
Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ	Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)	


Laidininkas, skerspjūvis(mm<sup>2</sup>), ilgis(m)

Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris

Un, V	400
P <sub>in</sub> , kW	0,3
kp.	1,00
P <sub>s</sub> , kW	0,3
I <sub>s</sub> , A	0,5
cosφ	0,90

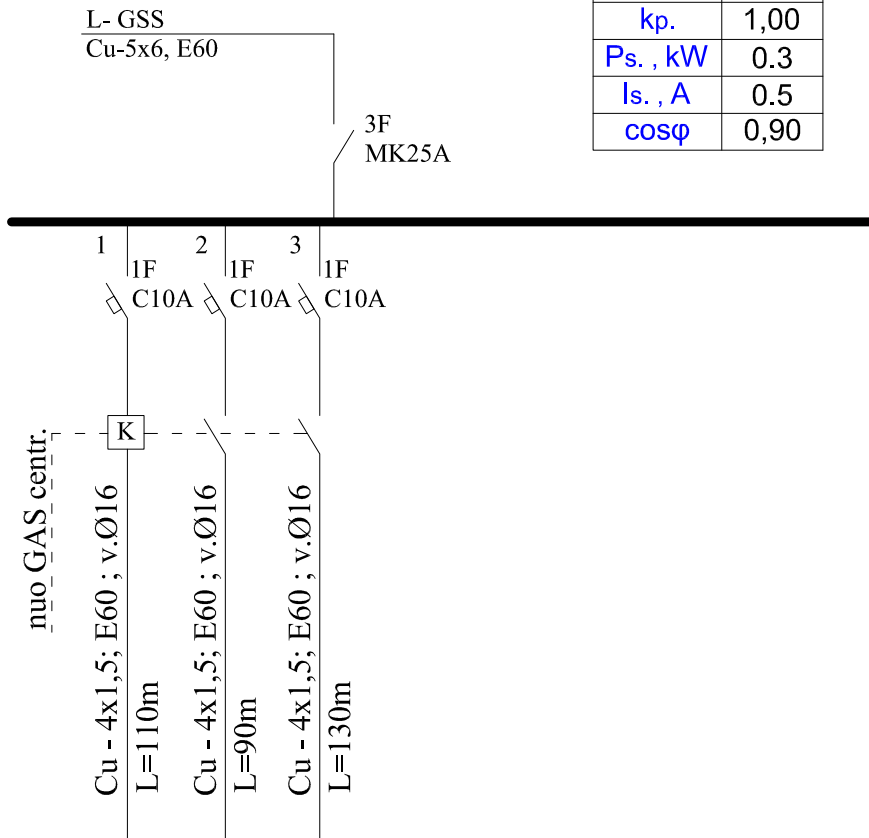


Patalpos numeris	1a. korid., laiptinė	1a. korid., laiptinė	1 a. kamb.		
U (V)	230	230	230		
Instaliuota Pin (kW)	0.1	0.1	0.1		
Kp	1	1	1		
Skaičiuota Psk (kW)	0.1	0.1	0.1		
Skaičiuota Isk (A)	0.5	0.5	0.5		
cosφ	0.9	0.9	0.9		
ΔU (%)					
I <sub>tj</sub> <sup>(1)</sup> (A)					
Elektros imtuvas	Evak. šviest.	Evak. šviest.	Evak. šviest.		

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.	 uostamiesčio projektas	Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Statinio projekto pavadinimas		0
Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)		Laida
Dokumento pavadinimas		
Avarinio apšvietimo skydelių AAS-A-1 ir AAS-B-1 tipinė schema		
Dokumento žymuo		Lapas
2018-06-28-TP-E-09		Lapų
		1
		2

Maitinančio tinklo duomenys	
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	
Komutacinė, valdymo aparatūra	Įvadinis AJ Un (V), In (A), Tipas
	Maitinimo linijos AJ Un (V), In (A), Tipas
	Paleidimo, vald. aparato tipas, In (A), Un (V)
Laidininkas, skerspjūvis(mm <sup>2</sup> ), ilgis(m)	

Un, V	400
Pin., kW	0,3
kp.	1,00
Ps., kW	0.3
Is., A	0.5
cosφ	0,90



Elektros energijos imtuvas, žymėjimas plane, numeris

Patalpos numeris	2a. korid., laiptinė	2a. korid., laiptinė	2a. kamb.
U (V)	230	230	230
Instaliuota Pin (kW)	0.1	0.1	0.1
Kp	1	1	1
Skaičiuota Psk (kW)	0.1	0.1	0.1
Skaičiuota Isk (A)	0.5	0.5	0.5
cosφ	0.9	0.9	0.9
ΔU (%)			
It.j. <sup>(1)</sup> (A)			
Elektros imtuvas	Evak. šviest.	Evak. šviest.	Evak. šviest.

0	2024-01	Statybos leidimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalifikacijos patvirtinimo dokumento Nr.		Turgaus a. 27, Klaipėda info@uparchitektai.lt
A 473	PV	S.Sripinienė
18800	E PDV	A. Skaisgirys
LT	Statytojas	Klaipėdos miesto savivaldybė, j.a.k. 111100775
Statinio projekto pavadinimas		Gyvenamosios paskirties pastato (įvairių socialinių grupių asmenims) statybos ir gyvenamosios paskirties pastato (un. Nr. 2191-0006-4021) rekonstravimo, keičiant paskirtį į gydymo (slaugos namus), Aušros g. 41, Klaipėdoje, projektas (įgyvendinant senyvo amžiaus asmenų globos paslaugų plėtrą)
Dokumento pavadinimas		<b>Avarinio apšvietimo skydelių AAS-A-2 ir AAS-B-2 tipinė schema</b>
Dokumento žymuo		2018-06-28-TP-E-09
Lapas		Lapų
2		2

