

Statytojas/Užsakovas	NERINGOS SAVIVALDYBĖ
Projektuotojas	UAB „SRP PROJEKTAS“
Sutarties pavadinimas / Statinio projekto pavadinimas	HIDROTECHNINIO STATINIO – UOSTO UN.NR. 2399-8000-3017 ESAMŲ HIDROTECHNINIŲ STATINIŲ REKONSTRAVIMO, KAPITALINIO REMONTO, PASKIRTIES KEITIMO Į SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (VANDENS UOSTO) STATINIUS, SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (VANDENS UOSTO) STATINIŲ IR TRANSPORTO PASKIRTIES PASTATŲ NAUJOS STATYBOS, ATSTATYMO L. RĖZOS G. 1D, NERINGA, PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P23-043
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinių pavadinimas	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: VANDENS UOSTŲ STATINIAI; NEGYVENAMIEJI PASTATAI: TRANSPORTO PASKIRTIES PASTATAI.
Statinio projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS DALIS. VIDAUS TINKLAI
Bylos žymuo	E_09_01
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2024-08
Statinio kategorija	YPATINGASIS

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
	Direktorius	TADAS KASPERAVIČIUS	
A117	Statinio projekto vadovas	GRAŽINA JANULYTĖ-BERNOTIENĖ	
40451	Statinio projekto vadovo asistentas	GIEDRIUS AUKŠTUOLIS	
31642	Projekto dalies vadovas	ANDRIUS MAURUČA	
	Projekto dalies vadovo asistentas	MYKOLAS ŽUKOVAS	

STATINIO PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-DSZ	2	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
2.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
3.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	37	0	Techninės specifikacijos	
4.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

STATINIO PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.01	1	0	Keleivinių laivų uosto pastato pirmo aukšto planas su apšvietimo tinklais M1:100	
2.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.02	1	0	Keleivinių laivų uosto pastato antro aukšto planas su apšvietimo tinklais M1:100	
3.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.03	1	0	Keleivinių laivų uosto pastato pirmo aukšto planas su magistralių ir jėgos tinklais M1:100	
4.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.04	1	0	Keleivinių laivų uosto pastato antro aukšto planas su magistralių ir jėgos tinklais M1:100	
5.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.05	1	0	Keleivinių laivų uosto pastato stogo planas su magistralių ir jėgos tinklais M1:100	
6.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.06	1	0	Keleivinių laivų uosto pastatas - senosios prieplaukos planas su apšvietimo tinklais M1:100	

0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP Projektas“ 			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio – uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
A117	SPV	Gražina Janulytė-Bernotienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 2.2 Keleivinių laivų uosto pastatas 2.1 Keleivinių laivų uosto pastatas – senoji prieplauka	
40451	SPV _{asist.}	Giedrius Aukštuolis			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB Elgrid Įm.k. 303042484 +37064700322 E. p. info@elgrid.lt			DOKUMENTO PAVADINIMAS Dokumentų sudėties žiniaraštis	
31642	PDV	A. Mauruča		LAIDA 0	
	PDV _{asist.}	M. Žukovas			
KALBA LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Neringos savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO P23_43-SRP-TP-E-09_01-DSZ	LAPAS 1
					LAPŲ 2

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
7.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.07	1	0	Keleivinių laivų uosto pastatas - senosios prieplaukos planas su magistralių ir jėgos tinklais M1:100	
8.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.08	1	0	Keleivinių laivų uosto pastatas - senosios prieplaukos stogo planas su magistralių ir jėgos tinklais M1:100	
9.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.09	1	0	2.2 - Keleivinių laivų uosto pastatas. JPS-1 skydo principinė schema	
10.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.10	1	0	2.2 - Keleivinių laivų uosto pastatas. AJS-1 skydo principinė schema	
11.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.11	1	0	2.2 - Keleivinių laivų uosto pastatas. AJS-2 skydo principinė schema	
12.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.12	1	0	2.2 - Keleivinių laivų uosto pastatas. VJS-1 skydo principinė schema	
13.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.13	1	0	2.1 Keleivinių laivų uosto pastatas - senoji prieplauka. KPAJS skydo principinė schema	
14.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.14	1	0	LJS skydo principinė schema	
15.	P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.15	1	0	Potencialų išlyginimo schema	

PRIEDAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.		11	0	Vidaus apšvietimo skaičiavimai	
2.		11	0	Žaibosaugos skaičiavimai. 2.2 Keleivinių laivų uosto pastatas	
3.		11	0	Žaibosaugos skaičiavimai. 2.1 Keleivinių laivų uosto pastatas – senoji prieplauka	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-DSZ	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP Projektas“ 			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio – uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas
A117	SPV	Gražina Janulytė-Bernotienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 2.2 Keleivinių laivų uosto pastatas 2.1 Keleivinių laivų uosto pastatas – senoji prieplauka
40451	SPV _{asist.}	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB Elgrid Įm.k. 303042484 +37064700322 E. p. info@elgrid.lt			DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA 0
31642	PDV	A. Mauruča		DOKUMENTO ŽYMUO P23_43-SRP-TP-E_1-AR LAPAS 1 LAPŲ 7
	PDV _{asist.}	M. Žukovas		
KALBA LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Neringos savivaldybė			

TURINYS

1. BENDROJI INFORMACIJA	3
2. PROJEKTAS ATLIKTAS REMIANTIS.....	3
3. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	3
4. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS;	3
5. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	3
6. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI	4
7. APŠVIETIMO TINKLAI	4
8. JĖGOS TINKLAI	5
9. ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA	6
10. PRIEŠ GAISRINIAI REIKALAVIMAI	6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E_1-AR	2	7	0

1. BENDROJI INFORMACIJA

Statinio elektros įranga suprojektuota remiantis Užsakovo pateikta technine užduotimi, technologijos, šildymo, vėdinimo, gaisro aptikimo, signalizavimo ir gaisrinės saugos projekto dalių užduotimis, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Į statybvietę pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi atitikti projekto technines specifikacijas.

2. PROJEKTAS ATLIKTAS REMIANTIS

- ✓ Normatyviniais ir kitais dokumentais.
- ✓ Architektūrinė – statybinė dokumentacija, planais.
- ✓ Statytojo (užsakovo) pateikta dokumentacija.
- ✓ Gaisrinės saugos projekto užduotimi.
- ✓ ŠVOK ir VN pateiktomis užduotimis elektrai.

3. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
2.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
3.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
4.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
5.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
6.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
7.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
8.	LST EN 12464-1:2011	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje
9.	LST EN 12464-2:2007	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje
10.	LST EN 62305-2:2012	Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas
11.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
12.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas
13.	EJBT:2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
14.	ELIT:2012	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
15.	EJRAAT:2011	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
16.	AEIT:2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
17.	SPTPEIT:2012	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
18.	ETAT:2010	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
19.	SEET:2010	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
20.	EETET:2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
21.	EJBNA:2016	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas

4. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS;

- ✓ Windows 10 Pro, Product ID: 00330-800000-00000-AA566
- ✓ Mikrosoft 365
- ✓ BricsCAD Classic, licenzijos numeris 4456-6604-0016-83909-7846.
- ✓ Autodesk Revit 2022, MagiCAD licenzijos numeris Act-9a350054-d28e-4d99-b857-668db5226bb1-0

5. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Bendrieji statinio rodikliai pateikti lauko elektros (LE) dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E_1-AR	3	7	0

6. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis (2.2 pastatas)	Kiekis (2.1 pastatas)
Pastato kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu		III	III
Įtampa	V	400/230	400/230
Dažnis	Hz	50	50
Tinklo posistemė		TN-S	TN-S
Leistinoji naudoti galia $P_{Leis.}$	kW	430	
Įrengtoji galia P_{Ir}	kW	502	58
Skaičiuojamoji galia P_{sk}	kW	210	35
Skaičiuojamoji srovė I_{sk} ($\cos\varphi=0,98$)	A	340	56
Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	919800	153300

7. APŠVIETIMO TINKLAI

Patalpų apšvietimas turi būti atliktas pagal Lietuvoje galiojančias higienines normas HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", pagal Lietuvos standartus LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" ir vadovaujantis technologijos užduotimi.

Darbo vietų patalpų viduje apšvietos vidutinės vertės:

- Kabinetai, sandėliavimo patalpos – 500 lx;
- San. mazgai, dušai, persirengimo, poilsio, techninės ir pagalbinės pat., holas, bufetas, virtuvė – 200lx;
- Judėjimo zonos, koridoriai – 100 lx.

Detaliau žr. brėžinius: P23_43-SRP-TP-E_1-B.(01, 02, 06)

Elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniu. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšvietumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Visi šviestuvai patalpose turi būti su $\leq 3000K$ spalvinės temperatūros šviesos šaltiniais, turėti $Ra > 80$ spalvų atpažinimo indeksą ir $UGR \leq 19$ akinimo koeficientą.

Pastate numatoma įrengti bendrąjį, avarinį ir evakuacinį apšvietimą. Darbinis apšvietimas yra vidutinis apšvietimas darbo zonoje, pasiekiamas dirbtine apšvietimo sistema. Darbinis apšvietimas matuojamas ant horizontalaus darbo paviršiaus 0,75 m. aukštyje virš grindų, jei darbo sąlygos nereikalauja kitaip. Skaičiuojant apšvietos lygį, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom, atsargos koeficientas min. K-0,8. Tam, kad būtų užtikrintas normalus apšvietumas per visą naudojimo laikotarpį, būtina šviestuvus valyti kartą per 2 metus.

Bendrasis apšvietimas numatytas visose patalpose ir yra maitinamas iš bendro paskirstymo skydų AJS-1, AJS-2, VJS-1, KPAJS. Kabinetuose bei kitose panašiose patalpose šviestuvams numatyti mygtukiniai jungikliai, montuojami patalpose prie durų, o koridoriuose numatyti judesio jutikliai. Konkrečias patalpas, šviestuvų modelius, valdymo sistemą, scenarijus tikslintis DP metu su projekto architektu, užsakovu ir projektuotoju.

Avarinis apšvietimas numatytas laiptinėse, techninėse patalpose, visose serviso dalies patalpose. Avarinio apšvietimo šviestuvai yra maitinami iš bendro apšvietimo tinklo, o dingus įtampai nuo akumuliatorių įmontuotų į šviestuovo korpusą. Apšvietimo skydeliai numatyti su automatiniais jungikliais, turinčiais apsaugas nuo trumpo jungimo srovių, atkirtos charakteristika "C".

Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti pasinaudojus konkrečių, šviestuvus gaminančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai turi būti parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką, įvertinant architektūrinę, šildymo – vėdinimo projekto dalis. Naudojant skirtingų firmų šviestuvus, jų kiekis gali kisti, todėl galutinis jų kiekis ir išdėstymas turi būti nustatytas – patikslintas atliekant darbo projektą, žinant konkrečius šviestuvų tipus. Rangovas, pagal pasirinktus šviestuvų tipus (ne blogesnių charakteristikų kaip techniniame projekte), turi atlikti skaičiavimus ir pilnai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E_1-AR	4	7	0

atsako už savo skaičiavimų teisingumą, o taip pat visos statybos metu atlieka konsultacijas, susijusias su šviestuvų montavimu, apšviestumo derinimu – reguliavimu.

Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

8. JĖGOS TINKLAI

Statinio elektros įranga suprojektuota pagal šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo, vandentiekio, kanalizacijos, automatikos ir ryšių projekto dalių užduotis, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Objekto pagrindiniai elektros vartotojai yra apšvietimas, kompiuteriai, ventiliatoriai, kondicionieriai, vėdinimo įrenginiai ir technologijos įranga.

Prie kiekvienos kompiuterinės darbo vietos, kompiuterio pajungimui į elektros tinklą, numatyta po kištukinių lizdų bloką. Apsaugai nuo viršįtampių prie kompiuterius maitinančių kištukinių lizdų bloko numatoma po vieną trečios klasės tipo viršįtampių ribotuva. Šiems lizdams montažinės dėžutės turi būti gilesnės, kad tilptų ir ribotuvai.

Kitose patalpose kištukiniai lizdai projektuojami pagal poreikį ir paskirtį.

Kištukiniai lizdai pajungiami per srovės nuotėkio reles.

Visi kištukiniai lizdai ir išjungėjai turi būti markiruoti.

2.2 Keleivinių laivų uosto pastato įvadinis skirstymo skydas ĮPS suprojektuotas pastato elektros skydinėje T2 pat. ĮPS skydo elektros energijos maitinimui projektuojamas (2x)AL 4x120 kabelis nuo sklypo riboje statomos KS/KAS, kuri numatoma atskiru projektu pagal AB „ESO“ išduotas technines sąlygas.

2.1 Keleivinių laivų uosto pastato – senosios prieplaukos įvadinis skirstymo skydas KPAJS suprojektuotas pastato elektros skydinėje 103 pat. KPAJS skydo elektros energijos maitinimui projektuojamas AL 4x25 kabelis nuo sklypo riboje statomos KS/KAS, kuri numatoma atskiru projektu pagal AB „ESO“ išduotas technines sąlygas.

ESO sąlygoms, reikalingas vartotojui nauja ESO KS/KAS spinta. Sklypo sukaičiojamoji bendra galia (250 kW). Numatyti 2 atskirus skaitiklius.

Lauke elektros kabeliai montuojami HDPE vamzdžiuose. Po važiuojamąja dalimi kabelius kloti 1m gylyje, kitur 0,6-0,7m gylyje. Kabelius tiesi vadovaujantis EIT, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių ir kitų statybos normų reikalavimais.

Technologiniams įrengimams, kurie turi komplektinę valdymo aparatūrą, energijos tiekimas projektuojamas iki technologinių elektros valdymo spintų, tiekiamų kartu su technologiniu įrenginiu. Jei įrenginys neturi valdymo spintos, elektros energija tiekama iki technologinio įrenginio gnybtų.

Pastate numatytas automatinis ŠVOK sistemų atjungimas suveikus priešgaisrinės signalizacijos sistemai. Signalas gaunamas iš gaisro centralės (žiūr. gaisrinės signalizacijos dalį). Kabeliai iš gaisro centralės turi būti atsparūs ugniai.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje. Pastate projektuojami kabeliai varinėmis gyslomis su behalogene izoliacija ir apvalkalu. Kabeliai parinkti pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

Kabelius iki įrengimų montuoti ant sienos ar lubų apkabomis PP vamzdžiuose, ant kabelinių konstrukcijų, grindų sluoksnyje – lanksčiuose gofruotuose PP vamzdžiuose. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai. Kištukinių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E_1-AR	5	7	0

lizdų, jungiklių ir t.t. dėžutės turi būti ne žemesnės degumo klasės, negu sienos. Sienų degumo klasės nurodytos gaisrinės dalies projekte.

9. ĮŽEMINIMAS, ŽAIBOSAUGA

Apsaugos nuo žaibo įrenginys suprojektuotas vadovaujantis standartų IEC 61024, LST EN 62305-2:2012 „Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas“ bei statybos techninio reglamento STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimais.

Pastatai turi būti apsaugotas nuo tiesioginių žaibų iškrovų, antrinio žaibų iškrovų poveikio ir aukštų elektrinių potencialų sklaidimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis inžinerinėmis komunikacijomis.

Pastatų vidaus įžeminimo magistralė suprojektuota šalia įvadinio paskirstymo skydo iš plieno juostos 30x4mm, montuojamos 0,4m aukštyje nuo grindų paviršiaus ir prijungiamos prie išorės įžeminimo įrenginio dvejose vietose plieno juosta 30x4mm. Prie vidaus įžeminimo magistralės numatoma prijungti visų įrengimų metalines dalis, kabelines kopėčias, elektros jėgos ir apšvietimo skydus. Įžeminimo magistralė turi būti nudažyta geltonomis ir žaliomis juostomis. Vartotojo varža neturi viršyti 2,5Ω.

Elektros įrenginių įžeminimui taip pat numatytas 3 laidas vienfazėje ir 5 laidas trifazėje sistemoje. Įrenginių metalinės dalys, normaliai nesančios po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti įžemintos. Įžeminimui panaudoti kabelio ar laido įžeminimo gyslą.

Apsaugai nuo viršįtampių naudojami viršįtampių ribotuvai, atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą. Viršįtampių ribotuvai montuojami įvadiniuose ir kai kuriuose skirstomuosiuose skyduose ant įvadų B+C klasės, jie atlieka dviejų pakopų (B ir C) apsaugą nuo viršįtampių.

Pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus, IEC 62305-2:2012 skaičiavimo rezultatus ir gaisrinės saugos dalies pateiktus sprendinius, statinys priskiriamas IV žaibosaugos kategorijai. Numatyta aktyvinė žaibosaugos sistema su aktyviniu žaibolaidžiu $\Delta T=44\mu s$. Žaibolaidžiai tvirtinami ant 4m (2.2 pastato) ir 0,2m (2.1 pastato) stiebo, nuo kurio siena nuleidžiamas įžeminimo laidininkas (žaibo nuvedikliai).

Kai nusileidimų yra du ar daugiau, jie daromi priešingose pastato pusėse. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kuo trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų ir lenkimų, iš vientiso laido. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų. Jeigu susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidus reikia paslėpti metaliniame įžemintame ekrane.

Žaibosaugos sistemos įrenginių montavimo vietas tikslinti darbo projekto metu, atsižvelgiant į atskiru projektu numatomą saulės elektrinės ir kitų įrenginių, turinčių elektrinį ryšį su vidaus elektros tinklu, išdėstymą ant stogo. Iki šių įrenginių turį būti išlaikomas saugus skiriamasis atstumas pagal IEC 62305.

Atsižvelgiant į tai, kad siena yra iš B degumo klasės statybos produktų tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje. Statinio stogas turi būti iš BROOF (t1) degumo klasės stogo dangos, todėl žaibo ėmikliai gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

Negalima įžeminimo laidininkų tiesti vandens nutekėjimo stovuose. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

10. PRIEŠ GAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybinių skiedinių konstrukcijos kirtimo vietose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E_1-AR	6	7	0



Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.

Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagaminto iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E_1-AR	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP Projektas“ 		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio – uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
A117	SPV	Gražina Janulytė-Bernotienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 2.2 Keleivinių laivų uosto pastatas 2.1 Keleivinių laivų uosto pastatas – senoji prieplauka	
40451	SPV _{asist.}	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB Elgrid Įm.k. 303042484 +37064700322 E. p. info@elgrid.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA 0
31642	PDV	A. Mauruča		
	PDV _{asist.}	M. Žukovas		
KALBA LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Neringos savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	LAPAS
			1	LAPŲ 37

TURINYS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	4
1.1. REIKALAVIMAI SKIRSTOMIESIEMS SKYDAMS	5
1.2. REIKALAVIMAI APSAUGOS APARATAMS	5
1.3. REIKALAVIMAI INSTALIACINIAMS GAMINIAMS	5
1.4. REIKALAVIMAI LAIDININKAMS	5
1.5. REIKALAVIMAI APŠVIETIMO PRIETAISAMS	6
1.6. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽEMINIMUI	6
1.7. PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI	6
1.8. ELEKTROS LAIDŲ IR KABELIŲ DEGUMAS PATALPOSE PAGAL GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMUS	6
1.9. REIKALAVIMAI INSTALIACIJAI	7
1.10. LAIDAI IR KABELIAI, JŲ KLOJIMO BŪDAI	7
1.11. ELEKTROS KABELIŲ LINIJOS	7
1.12. DARBŲ SAUGA	7
1.13. APLINKOS APSAUGA	8
1.14. DARBO VIETŲ STATYBVIETĖJE REIKALAVIMAI	8
2. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS	10
2.1. SKYDAI IR MODULINĖ ĮRANGA	10
2.1.1. ĮVADINIS PASKIRSTYMO SKYDAS	10
2.1.2. JĖGOS SKYDAI	11
2.1.3. 0,4 KV ĮTAMPOS 6 – 125 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI	11
2.1.4. 0,4 KV ĮTAMPOS 160 – 630 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI	12
2.1.5. 0,4 KV ĮTAMPOS 25 – 125 A SROVĖS KIRTIKLIAI	13
2.1.6. SROVĖS NUOTĖKIO RELĖS	14
2.1.7. KONTAKTORIAI	15
2.1.8. ASTRONOMINIS LAIKRODIS	15
2.1.9. ŠILDYMO KABELIŲ VALDIKLIS	16
2.1.10. 0,4 KV VIDAUS TIPO „B+C“ VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI	17
2.2. APŠVIETIMO GAMINIAI	17
2.2.1. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV3.1, ŠV3.5)	17
2.2.2. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV3.2, ŠV3.3, ŠV3.4)	17
2.2.3. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV4)	18
2.2.4. PAKABINAMAS ŠVIESTUVAS (ŠV4.1, ŠV4.2, ŠV4.3)	18
2.2.5. Į BĖGELĮ MONTUOJAMAS ŠVIESTUVAS (ŠV5)	18
2.2.6. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV6.1)	19
2.2.7. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV6.2)	19
2.2.8. PAKABINAMAS ŠVIESTUVAS (ŠV7.1, ŠV7.2, ŠV7.3, ŠV7.4)	20
2.2.9. LAUKO ŠVIESTUVAS (ŠV8)	20
2.2.10. PAVIRŠINIS PROŽEKTORIUS (ŠV9)	21
2.2.11. EVAKUACINIO KELIO ŠVIESTUVAS AV	21
2.2.12. EVAKUACINIŲ ŽENKLŲ ŠVIESTUVAS EXIT	21
2.2.13. APŠVIETIMO BĖGELIS	22
2.3. INSTALIACINIAI GAMINIAI	22
2.3.1. JUNGIKLIAI, PERJUNGIKLIAI	22
2.3.2. KIŠTUKINIAI LIZDAI	22
2.3.3. JUDESIO/BŪVIO DAVIKLIS	22
2.4. KABELIAI, LAIDAI	23
2.4.1. IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE	23
2.4.2. IKI 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI	23
2.4.3. IKI 1000 V VARINIAI VIENAVIELIAI IR DAUGIAVIELIAI LAIDAI	24
2.4.4. SPECIALIOS PASKIRTIES UGNIATSPARŲ GRUPINIAI IKI 1 KV VARINIAI KABELIAI, SKIRTI KLOTI PATALPŲ VIDUJE	25
2.5. MONTAŽINIAI GAMINIAI	25
2.5.1. KABELINĖS KONSTRUKCIJOS	25
2.5.2. BEHALOGENINIAI, VIDAUS ELEKTROS INSTALIACIJOS VAMZDŽIAI PAGAMINTI IŠ PP (POLIPROPILENAS)	28

2.5.3. IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS	28
2.5.4. ELEKTRINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ĮKROVIMO STOTELĖ	29
2.5.5. MAITINIMO ŠALTINIS UPS 1kVA.....	29
2.6. ĮŽEMINIMAS IR ŽAIBOSAUGA.....	30
2.6.1. ŽAIBOLAIDIS.....	30
2.6.2. ŽAIBOLAIDŽIO TVIRTINIMO STIEBAS.....	31
2.6.3. GILUMINIO ĮŽEMINIMO ELEKTRODAS, STANDARTINIS	31
2.6.4. ĮŽEMINIMO ELEKTRODŲ JUNGIAMOJI MOVA	31
2.6.5. ĮŽEMINIMO ELEKTRODO PLIENINIS ANTGALIS	31
2.6.6. ĮŽEMINIMO ELEKTRODO ĮKALIMO GALVUTĖ	31
2.6.7. KRYŽMINĖ JUNGTIS.....	31
2.6.8. CINKUOTA PLIENINĖ JUOSTA	31
2.6.9. PLIENINĖ VIELA	31
2.6.10. POTENCIALŲ IŠLYGINIMO ŠYNA	31
3. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA DARBAMS	32
3.1. INSTALIACIJOS ATLIKIMAS	32
3.2. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS.....	32
3.3. KABELIŲ PRIJUNGIMAS	33
3.4. VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS.....	33
3.5. KABELIŲ ŽYMĖJIMAS	33
3.6. ŽYMEKLIAI	33
3.7. VIETINIAI BANDYMAI.....	33
3.8. BANDYMAI MONTAŽO METU.....	34
3.9. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	34
3.10. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA	34
3.11. APSAUGINIS ĮŽEMINIMAS.....	35
3.12. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS.....	35
3.13. TRANŠĖJŲ KASIMAS.....	36
3.14. KABELIŲ PAKLOJIMAS	36
3.15. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS	37

1. BENDRIEJI 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 elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai 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 schemos.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

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

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

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

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.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

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, EN ir CEE reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	4	37	0

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

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projektinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų.

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), 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 IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

1.1. REIKALAVIMAI SKIRSTOMIESIEMS SKYDAMS

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulinį aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutrales ir apsauginių laidininkų prijungimui.

1.2. REIKALAVIMAI APSAUGOS APARATAMS

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būtine mažesnis nei 3 mm.

1.3. REIKALAVIMAI INSTALIACINIAMS GAMINIAMS

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei nurodyta žemiau:

- sausose nedulkėtose patalpose $\geq$ IP20;
- padidinto pavojo patalpose $\geq$ IP55.

1.4. REIKALAVIMAI LAIDININKAMS

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkalų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tik laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų.

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapazone – 35 °C...+70°C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1 kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje – fazinė, vardiklyje – linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	5	37	0

1.5. REIKALAVIMAI APŠVIETIMO PRIETAISAMS

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

1.6. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMUI

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

1.7. PRIEŠGAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI

Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams.

1.8. ELEKTROS LAIDŲ IR KABELIŲ DEGUMAS PATALPOSE PAGAL GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMUS

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	6	37	0

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca} “

1.9. REIKALAVIMAI INSTALIACIJAI

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

1.10. LAIDAI IR KABELIAI, JŲ KLOJIMO BŪDAI

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

1.11. ELEKTROS KABELIŲ LINIJOS

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

1.12. DARBŲ SAUGA

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės,
- gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	7	37	0

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EIBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.
- Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:
- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemonės, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdam statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

1.13. APLINKOS APSAUGA

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdam žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

1.14. DARBO VIETŲ STATYBVIETĖJE REIKALAVIMAI

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdam darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybviets darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybviets supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

- Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame aukštyje ar gylėje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	8	37	0

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kėlimo mechanizmai:

- Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:
 - Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
 - Teisingai sumontuoti ir naudojami;
 - Tvarkingai prižiūrimi;
 - Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
 - Aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuočių) darbuotojų;
- Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
- Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai:

- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Tinkamai ir teisingai naudojami;
- Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
- Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškastas arba į vandenį;
- Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga:

- Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
 - Aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
 - Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
 - Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
 - Leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;
- Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
- Iškastos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	9	37	0

- Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

2. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS

2.1. SKYDAI IR MODULINĖ ĮRANGA

2.1.1. ĮVADINIS PASKIRSTYMO SKYDAS

Paskirtis - elektros energijos įvadui, paskirstymui ir valdymui, kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo, bei valdymui.

Montuojamas skydinėje, skydo aptarnavimas vienpusis, iš fasado pusės. Įvadai kabeliais iš apačios, nueinančios linijos - į viršų.

Apsaugos laipsnis IP44.

Įvadiniame skirstomajame įrenginyje turi būti:

- Įvadinė - perjungimo, paskirstymo valdymo, elektros apskaitos ir apsaugos nuo viršįtampių aparatūra,
- Viena šynų sekcija,
- Panelyje vieta nueinantiems kabeliams, jų prijungimas ir tvirtinimo priemonės,
- Konstrukcija turi užtikrinti galimybę prijungti reikiamą skaičių ir reikiamo skerspjūvio kabelių,
- Turi būti galimybė matuoti nueinančių linijų srovės matavimo replėmis (jei nėra matavimo prietaisų),
- Skyde turi būti ne mažiau 30 % laisvos vietos,
- Atstumas nuo grindų iki apatinių aparatų turi būti ne mažiau 400 mm,
- Nuimamos metalinės konstrukcijos, pavaros, aparatų panelės, kurios gali atsitiktinai atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su korpusu;
- Turi garantuoti aparatų ir kontaktinių sujungimų aptarnavimą iš priekinės skydo pusės;
- Panelių durų atsidarymo kampas ne mažiau 120°, durys rakinamos;
- Skydo nominali įtampa 400/230 V;
- Šynų izoliacijos bandymo kintama įtampa 2500 V, 50 Hz 1 minutę.
- Šynos turi atlaikyti smūginę 25 kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija nominalinei įtampai ne mažiau 660 V.
- Aparatų valdymo grandinių ir signalizacijos grandinių įtampa 230 V AC. Valdymo grandinių sistema formuojama skyde.
- Skydo aparatai turi atlaikyti aukščiau nurodytą trumpo jungimo srovės dydį (pagal schemą).

Kiti reikalavimai:

- Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti įžeminimo ženklas ir įžeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti.
- Leidžiami temperatūriniai svyravimai virš aplinkos temperatūros 40 °C, esant nominalinei srovei:
- Šynų, gnybtų – 55 °C,
- Laidų plastmasinė izoliacija – 50 °C,
- Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,
- Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Prietaisas/matavimo priemonė (priklausomai nuo tipo SI) privalo turėti galiojančią metrologinę atestaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	10	37	0

2.1.2. JĖGOS SKYDAI

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 1200, apsaugos laipsnis IP30, IP44, IP55, IP65 (pagal SKŽ), priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas plieninis.

Skydai turi turėti:

- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę.
- Kiti reikalavimai:
- Pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 °C iki +45 °C;
- Šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.

Turi būti pritaikytas aplinkai, kurioje montuojamas

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.1.3. 0,4 KV ĮTAMPOS 6 – 125 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	≥ 6 A - ≥ 125 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	Icu ≥ 10 kA; Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	In ≤ 63 A; (≥ 10000); In = 80-125 A; (≥ 4000).
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;

21.	Polių skaičius	1; 3.
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics); Impulsinė įtampa (Uimp); Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.1.4. 0,4 KV ĮTAMPOS 160 – 630 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2.
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Sertifikatą (produkto arba tipinių bandymų sertifikatą).
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė, pagal LST EN 60068-2-30	≤ 95 %
6.	Didžiausias instaliavimo aukštis virš jūros lygio, nesumažinant vardinės jungiklio srovės In ir įtampos Ue	≤ 1000 m
7.	Tinklo vardinė įtampa, Un	400 V
8.	Jungiklio vardine darbo įtampa, Ue	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa, Ui	≥ 800V
11.	Atkabiklio poveikio reguliatorius su reguliuojamu terminiu (Ir) ir magnetiniu atkabikliu (Im). Automatinio jungiklio terminio atkabiklio srovė (Ir) ir vardinė jungiklio srovė (In).	Ir ≥ 400 A (In=400 A); Ir ≥ 160 A (In=160 A); Magnetinis atkabiklis turi būti reguliuojamas Im ≥ 5 – 10xIr ribose.
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei AC tinklo įtampai	Icu ≥ 25 kA, Ics ≥ 75 % Icu;
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius) pagal standartą LST EN 60947-2	≥ 4000;
14.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais; Prie automatinio jungiklio prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinio jungiklio gamintojas (prijungiamų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	12	37	0

		laidininkų skerspjūvis negali būti mechaniškai keičiamas). Tais atvejais, kai yra jungiami keli kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami gamykliniai adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.
15.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
16.	Polių skaičius	3
17.	Įrengimo būdas	Fiksuotas
18.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
19.	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).
20.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 ir didesnė klasė, pagal LST EN 60947-1.
21.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
22.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
23.	Matavimo funkcijos (minimalios):	Reaktyvioji galia, didžiausia ir mažiausia reikšmės. Pilnutinė galia, didžiausia ir mažiausia reikšmės. Aktyvioji energija (visa, suvartota ir generuota). Pilnutinė energija.
24.	Duomenų perdavimo protokolas	M-bus (arba kitoks suderinamas su EcoStruxure Power Monitoring Expert sistema)
25.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
26.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.1.5. 0,4 KV ĮTAMPOS 25 – 125 A SROVĖS KIRTIKLIAI

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
1.	Standartas	LST EN 60947-3
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +50 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė tinklo įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Naudojimo kategorija (angl. utilization category)	AC-22
11.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
12.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
13.	Vardinė srovė	≥ 32 A - ≥ 125 A;
14.	Apsaugos laipsnis	IP2X
15.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm ²
16.	Polių skaičius	3;

Eil. Nr.	Pagrindinės funkcijos ir savybės	Duomenys
17.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
18.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Mnemoschema; CE žymuo; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947-3)
19.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
20.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
21.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
22.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
23.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.1.6. SROVĖS NUOTĖKIO RELĖS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EC/EN61008; IEC 60068-2-78; IEC 60068.2.52; IEC 60721-3-3; IEC 60721-3-3; IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-27; IEC 60068-2-27; IEC 62262; IEC 60068-2-32;
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklų	CE
3.	Tipas	AC; A; Si
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	-50 °C.....+60 °C -25 °C...+65 °C -25 °C...+65 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	550C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
24.	Vardinė srovė	≥ 25 A; ≥ 40 A; ≥ 63 A;
12.	Vardinė srovė mA	30;
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidelės ant gnybtų	YRA

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	1-35 mm ² 1-25 mm ²
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties
25.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
26.	Polių skaičius	2p; 4p;
27.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos)
28.	Tarnavimo laikas	≥ 24 mėnesiai
29.	Garantinis laikas	≥ 18 mėnesiai

2.1.7. KONTAKTORIAI

Kontakatoriai turi atitikti standartą LST EN 60947-4-1.

Turi atlikti šias funkcijas:

- distancinį elektros energijos imtuvų valdymą,
- apsaugą nuo įtampos svyravimų -15 % (ritė),
- blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
- elektrinį reversą (jei to reikia).

Reversiniai magnetiniai paleidikliai turi būti su elektrine ir mechanine blokuote. Korpusas iš nedegių ir degimą nepalaikančių medžiagų.

Darbo režimas - trumpalaikis-pakartotinas.

Jėgos grandinių įtampa kintama, 230/400 V, 50 Hz.

Kategorija AC3, tripoliai, poliaus varža 3 mΩ.

Jėgos grandinių izoliacijos įtampa 690 V.

Valdymo grandinių įtampa kintama 230V (-15 % iki +10 %), 50 Hz.

Ilgamžiškumas A-1 mln. ciklų. Triukšmingumas iki 20 dB.

Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -20 0C - +50 0C, drėgnumas iki 95 %. Išpildymas – IP20 - montuojamiems spintoje.

2.1.8. ASTRONOMINIS LAIKRODIS

Paskirtis: automatiniam elektrinio budinčio apšvietimo ir pastatų fasadinio, teritorijos apšvietimo valdymui organizuoti.

Techniniai duomenys:

- valdymo kanalų skaičius: 1 vnt.;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	15	37	0

- papildomas savaitgalinis programavimas: 84 perjungimo programos;
- valdymas apskaičiuojant saulėtekio/ saulėlydžio laiką: yra;
- reguliuojama šviesos lygio riba: pagal saulėtekio/ saulėlydžio laiką;
- įtampa: 230V;
- darbinė temperatūra: -25...+45°C;
- montavimo būdas: ant DIN bėgelio;
- korpuso plotis: 45mm;
- komutuojamų kontaktų srovė: 16A prie $\cos \varphi=1$, 10A prie $\cos \varphi=0,6$;
- delsos laikas (įjungimo/išjungimo): skirtumai saulėlydžio ar saulėtekio laikų reguliuojami atskirai ± 120 min.;
- skystųjų kristalų ekranas: su pašvietimu;
- programos saugojimas su ličio baterija: yra;
- baterijos tarnavimo laikas: 6 metai;
- vieta atmintinei ar instrukcijai: yra;
- spyruokliniai gnybtai poliui: 2vnt.;
- šynavimas su šukų tipo srovėlaidžiais: yra;
- kalbų palaikymas: lietuvių, anglų, rusų.

2.1.9. ŠILDYMO KABELIŲ VALDIKLIS

Paskirtis: šildymo kabelių maitinimo linijų valdymas atsižvelgiant į išorės temperatūrą ir drėgmę.

Techniniai duomenys:

- montavimo būdas: ant DIN bėgelio pagal DIN EN 50022-35;
- komplektacija: valdiklis, temperatūros daviklis, drėgmės daviklis;
- pavojaus signalo kontaktai: daviklio gedimas, įtampos kritimas;
- eksploatacijos temperatūra: 0...+500°C;
- Korpuso apsaugos klasė: IP20;
- maitinimo įtampa: ~230V, $\pm 10\%$, 50Hz;
- maksimali įjungimo apkrova I_{max} : 10(4)A / ~230V, SPST;
- temperatūros reguliavimo intervalas: -3°...+6°C (gamyklos nustatymas +2°C);
- žemutinės temperatūros testas: -25°...-5°C (gamyklos nustatymas reguliavimo intervalas -15°C);
- drėgmės reguliavimo intervalas: nuo 1 (maksimalus jautrumas) iki 10 (minimalus jautrumas) (gamyklos nustatymas 5);
- papildomas šildymo laikas: nuo 0 iki 60 minučių (gamyklos nustatymas 60 minučių);
- pavojaus signalo kontaktai: I_{max} 2(1)A / ~230V, SPDT, sausi kontaktai;
- drėgmės daviklio kontaktai: I_{max} 1A / ~230V, SPST, ~230V su saugikliu 5x20mm T1A pagal IEC127-2/V;
- žemų įtampų direktyva: EN 60730;
- elektromagnetinis standartas: EN 50081-1 (spinduliavimui) ir EN 50082-1 (atsparumas trukdžiams);
- gnybtai: 2,5mm² (daugiagysliams laidininkams), 4mm² (viengysliams laidininkams).

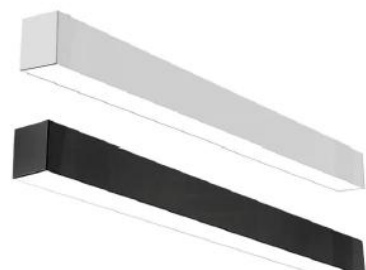
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	16	37	0

2.1.10. 0,4 KV VIDAUS TIPO „B+C“ VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 61312
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Viršįtampių ribotuvai gamykloje turi būti išbandomi pagal IEC 61312	Pateikti bandymų protokolus kartu su viršįtampių ribotuvais
4.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Skirti naudoti	Viduje
7.	Korpuso medžiaga	Polimeras
8.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	Ant DIN bėgelių
9.	Tinklo įtampa	230/400 V
10.	Vardinis dažnis	50 Hz
11.	Apsaugos įtampos lygis	≥ 2,5 kV
12.	Nominali išlydžio srovė (10/350 μs) vienam poliui	≥ 25 kA (pik.)
13.	Ribotuvo klasė pagal IEC 61312	≥ I+II „(B+C)“
14.	Viršįtampių ribotuvai prijungiami	0,4 kV šynų
15.	Prijungimo gnybtai (laidininko tipas ir matmenys)	Nustatomi užsakant

2.2. APŠVIETIMO GAMINIAI

2.2.1. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV3.1, ŠV3.5)

Matmenys (IxPxX)	14800x50x70mm 17900x50x70mm	
Apsaugos klasė	≥IP44 / IK06	
Medžiagiškumas	Aliuminis	
Spalva	Juoda	
Darbinė temperatūra	*-20°C to +35°C	
Galia	180W 190W	
Galios faltorius:	≥0.95	
Šviesos srautas	20 000lm 22 000lm	
Efektyvumas	100lm/w	
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 100000val.	
Elektros apsaugos klasė	II	
Valdymas	On/Off	
Šviesos sruto kampas	120°	
Šviesos temperatūra	3000K	
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥80	
Sertifikatai	CE, RoHS	

2.2.2. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV3.2, ŠV3.3, ŠV3.4)

Matmenys (IxPxX)	1150mm , 2600mm , 2690mm	
Apsaugos klasė	≥IP20 / IK08	
Medžiagiškumas	PC+Aliuminis	
Spalva	juodas	
Darbinė temperatūra	*-20°C to +40°C	
Galia	20w , 62w, 43w	
Galios faltorius:	≥0.95	
Šviesos srautas	2000lm , 6100lm , 4440lm	

Efektyvumas	99lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 50000val.
Elektros apsaugos klasė	II
Valdymas	On/Off
Šviesos srauto kampas	120
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥80
Sertifikatai	CE, RoHS

2.2.3. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV4)

Matmenys (IxPxA)	ø80x80mm
Apsaugos klasė	≥IP65/ IK06
Medžiagiškumas	Aliuminis
Spalva	Juoda
Darbinė temperatūra	*-20°C to +40°C
Galia	7W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	700lm
Efektyvumas	100lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 50000val.
Elektros apsaugos klasė	II
Valdymas	on/off
Šviesos srauto kampas	60°
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥80
Sertifikatai	CE, RoHS



2.2.4. PAKABINAMAS ŠVIESTUVAS (ŠV4.1, ŠV4.2, ŠV4.3)

Matmenys (IxPxA)	ø56x300 mm
Apsaugos klasė	≥IP20
Medžiagiškumas	Aliuminis
Spalva	juodas
Darbinė temperatūra	0°C to +40°C
Galia	7W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	700lm
Efektyvumas	100lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 50000val.
Elektros apsaugos klasė	II
Valdymas	On/Off
Šviesos srauto kampas	60°
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	CRi80
Sertifikatai	CE,



2.2.5. Į BĖGELĮ MONTUOJAMAS ŠVIESTUVAS (ŠV5)

Matmenys (IxPxA)	ø56x160mm
Apsaugos klasė	≥IP20

Medžiagiškumas	aliuminis
Spalva	juodas
Darbinė temperatūra	"-20°C to +40°C
Galia	7W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	700lm
Efektyvumas	100lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 50000val.
Elektros apsaugos klasė	II
Valdymas	on/off
Šviesos srauto kampas	36
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	CRI90
Sertifikatai	CE, EAC



2.2.6. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV6.1)

Matmenys (IxPxA)	1200x50x70mm
Apsaugos klasė	≥IP65 / IK06
Medžiagiškumas	Aliuminis
Spalva	Juoda
Darbinė temperatūra	*-20°C to +35°C
Galia	30W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	3000lm
Efektyvumas	100lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 100000val.
Elektros apsaugos klasė	II
Valdymas	On/Off
Šviesos srauto kampas	120°
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥80
Sertifikatai	CE, RoHS



2.2.7. PAVIRŠINIS ŠVIESTUVAS (ŠV6.2)

Matmenys (IxPxA)	1200x50x70mm
Apsaugos klasė	≥IP65 / IK06
Medžiagiškumas	Aliuminis
Difuzorius tipas	Mikroprizmatinis
Spalva	juoda
Darbinė temperatūra	*-20 to +40°C
Galia	20W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	2000lm
Efektyvumas	100lm/w



LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L70B10 / 100000val.
Elektros apsaugos klasė	II
Valdymas	On/Off
Šviesos srauto kampas	120
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥80
Sertifikatai	CE, RoHS,

2.2.8. PAKABINAMAS ŠVIESTUVAS (ŠV7.1, ŠV7.2, ŠV7.3, ŠV7.4)

Matmenys (IxPxA)	200x290mm
Apsaugos klasė	≥IP20
Medžiagiškumas	Aliuminis
Spalva	auksinė
Darbinė temperatūra	"-10°C to +45°C
Galia	6W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	564lm
Efektyvumas	94lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	50000h
Elektros apsaugos klasė	I
Valdymas	On/Off
Šviesos srauto kampas	120°
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥80
Sertifikatai	CE, RoHS



2.2.9. LAUKO ŠVIESTUVAS (ŠV8)

Matmenys (IxPxA)	600x100x50mm
Apsaugos klasė	≥IP65 / IK10
Medžiagiškumas	Aliuminis
Spalva	juoda
Darbinė temperatūra	"-20°C to +45°C
Galia	6W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	830lm
Efektyvumas	135lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L70B50 / 100000h
Elektros apsaugos klasė	I
Valdymas	On/Off
Šviesos srauto kampas	Asimetrisinis
Šviesos temperatūra	3000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥80
Sertifikatai	CE, RoHS



2.2.10. PAVIRŠINIS PROŽEKTORIUS (ŠV9)

Matmenys (IxPxA)	ø200x200 mm
Apsaugos klasė	≥IP66
Medžiagiškumas	Aliuminis
Spalva	juodas
Darbinė temperatūra	*-20°C to +40°C
Galia	30W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	4500lm
Efektyvumas	150lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 50000val.
Elektros apsaugos klasė	I
Valdymas	On/Off
Šviesos srauto kampas	120
Šviesos temperatūra	4000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥70
Sertifikatai	CE



2.2.11. EVAKUACINIO KELIO ŠVIESTUVAS AV

Matmenys (IxPxA)	269x144x42 mm
Apsaugos klasė	≥IP65
Medžiagiškumas	Plastikas
Spalva	Balta
Darbinė temperatūra	10°C to +40°C
Galia	4W
Galios faltorius:	≥0.95
Šviestos srautas	190lm
Efektyvumas	48lm/w
LED tarnavimo laikas (L80B10) T25	L90B10 / 50000val.
Elektros apsaugos klasė	II
Valdymas	On/Off + avarinis 1val.
Šviesos srauto kampas	120°
Šviesos temperatūra	5000K
Spalvų atkūrimo indeksas	Ra≥70
Sertifikatai	CE



2.2.12. EVAKUACINIŲ ŽENKLŲ ŠVIESTUVAS EXIT

- Dvipusis evakuacinių ženklų šviestuvas
- Sklaidytuvas iš polikarbonato komplekte su trimis lipdukais
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 2W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Matomumo atstumas: 25m
- Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP44
- Rekomenduojami matmenys: 355x110x210mm



2.2.13. APŠVIETIMO BĖGELIS

- Stačiakampio formos
- Medžiaga aliuminis
- Montavimo tipas: pakabinamas
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Elektrosaugos klasė: I
- Rekomenduojami matmenys: (3000, 2000, 1000)
- Spalva balta



2.3. INSTALIACINIAI GAMINIAI

2.3.1. JUNGIKLIAI, PERJUNGIKLIAI

- Skirti bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 250V komutacijai.
- Vardinė srovė: 10A
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė: IP20, IP44, IP54, IP66, Ex II 2G (pagal kiekį žiniaraštį).
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminių atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojėlėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

2.3.2. KIŠTUKINIAI LIZDAI

- Skirti vietinio elektrinio apšvietimo ir remonto darbams, skirtų elektros įrengimų, elektrinių šildymo prietaisų prijungimui prie elektros tinklų.
- Vardinė įtampa: 230V AC, 400V AC (pagal kiekį žiniaraštį).
- Vardinė srovė: 16A, 32A (pagal kiekį žiniaraštį).
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė: IP20, IP44, IP54, IP66, Ex II 2G (pagal kiekį žiniaraštį).
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminių atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm² skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm² skersmens laidą.
- Kištukiniai lizdai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojėlėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

2.3.3. JUDESIO/BŪVIO DAVIKLIS

- Infraraudonųjų spindulių judesio/būvio sensorius.
- Paskirtis - vidaus, lauko.
- Jautrumo zona (einant pro sensorių) iki 10 m.
- Veikimo trukmė - 8 sek. - 35 min.
- Fotojautrumas 2-2000 lx.
- Apimties kampas - 360° horizontaliai ir 180° vertikalčiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	22	37	0

- Apsaugos klasė IP44

2.4. KABELIAI, LAIDAI

2.4.1. IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	5
9.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis; Atkaitintas varis.
10.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
11.	Laidininkų izoliacija	XLPE
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
13.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1;
14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Kabelio skerspjūvio plotas	2,5mm ² - 300 mm ² ;
20.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
21.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
22.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.4.2. IKI 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60227
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C

DOKUMENTO ŽYMUO

P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS

LAPAS

23

LAPŲ

37

LAIDA

0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.	Laidininkų skaičius	3; 5;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1;
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
14.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
15.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
17.	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 mm ² ; 2,5 mm ² ; 4 mm ² ;
18.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
19.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
20.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.4.3. IKI 1000 V VARINIAI VIENAVIELIAI IR DAUGIAVIELIAI LAIDAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525-2-31
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	$\geq 450/750\text{ V}$
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	$\geq 2500\text{ V}$, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	$-35\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$
8.	Laidų skaičius	1
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis; atkaitintas apvalus monolitinis varis.
10.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Cca s1d1a1
11.	Laidininkų izoliacija	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys; Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms
12.	Spalvinis žymėjimas	Ruda; juoda; mėlyna; geltonai žalia.
13.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	$\geq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
14.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
16.	Laidininko skerspjūvio plotas	6 mm ² ;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 8xD; Sulenkus vieną kartą 3xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.4.4. SPECIALIOS PASKIRTIES UGNIAI ATSPARŪS GRUPINIAI IKI 1 KV VARINIAI KABELIAI, SKIRTI KLOTI PATALPŲ VIDUJE

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	DIN VDE 0472-814 (800 °C, 180 min.), IEC 60331-21, DIN 4102-12 (60 min.)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 600/1000 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	4000 V
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-30 °C ... +70 °C
8.	Laidininkų skaičius	3;
9.	Laidininkas	Vario monolitas arba apvaliai suvytas varis
10.	Laidininkų izoliacija	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, atlaikantis 180 min esant 750 laipsnių temperatūrai.
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
12.	Degimą nepalaikantis sluoksnis	Taip
13.	Išorinis apvalkalas	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, išlaikantis savo savybes ne mažiau 60 min esant liepsnai.
14.	Išorinio apvalkalo spalva	Oranžinė
15.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+90 °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +250 °C
18.	Kabelio gyslos skerspjūvio plotai	1,5 mm ² ; 2,5 mm ² ;
19.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	montuojant 12xD; D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.5. MONTAŽINIAI GAMINIAI

2.5.1. KABELINĖS KONSTRUKCIJOS

Kabelinėms konstrukcijoms įrengti turi būti naudojamos medžiagos, skirtos tik profesionaliam montavimui ir atitikti standartui DIN EN 61537. Visos medžiagos turi atitikti vieningiems EC reikalavimams. Šis atitikimas turi būti taikomas ir standartinėms komponentėms, tokioms kaip sujungimo detalės, kampai, varžtai ir veržlės, kurios esą sistemos atitinkamos komponentės.

Montuojant ir eksploatuojant būtina laikytis saugumo techninių instrukcijų ir bendrų saugumo techninių reikalavimų.

Kabelinės konstrukcijos turi pasižymėti pakankamu pralaidumu. Dažniausia pralaidumo sumažėjimo pagrindinė priežastis- pereinamoji varža sujungimo vietose. Siekiant išgauti minimalią pereinamąją varžą rekomenduotina daugiau naudoti stabilaus sujungimo sistemas be pereinamosios varžos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	25	37	0

Kabelinių konstrukcijų mechaninis atsparumas turi atitikti DIN EN 61537 ir DIN VDE 0639 standartams.

Kabelinių konstrukcijų komponentai turi būti atsparūs korozijos poveikiui atsižvelgiant į standarto DIN EN 61537 reikalavimus. Kabelinės konstrukcijos (loviai, kopėčios, lentynos ir t.t.) turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos.

Korozijos klasės pagal LST-EN ISO 12944

Korozijos klasė	Tipiniai aplinkos rodikliai vidaus sąlygomis	Tipiniai aplinkos rodikliai lauko sąlygomis	Korozijos pavojus	Vidutinis apsauginio cinko sluoksnio nusidėvėjimas µm per metus
C1	Švariu oru šildomos patalpos (biurai, mokyklos, viešbučiai)	-	Labai žemas	<0,1
C2	Nešildomos patalpos kuriose susidaro kondensatas (sandėliai, sporto salės)	Mažai užterštas oras, kaimo vietovės	Žemas	0,1-0,7
C3	Labai drėgnos ir dalinai su užterštu oru gamybinės patalpos (alaus daryklos, kepyklos, skalbyklos)	Miesto ir pramoninių rajonų oras, kuriame šiek tiek yra sieros dioksido; pajūrio zona su neypatingai sūriu oru	Vidutinis	0,7-2,1
C4	Chemijos pramonės gamyklos, vidaus baseinai, pramoninės dirbtuvės, laivų statyb vietės)	Pramoninės zonos su vidutinio druskingumu oru	Didelis	2,1-4,2
C5-1	Statybos ar jų prieigos su pastoviu kondensatu, labia užterštas oras	Pramoninės zonos su dideliu drėgmės kiekiu ir labai agresyviu oru	Labai didelis (gamyba)	4,2-8,4
C5-M	Statybos ar jų prieigos su pastoviu kondensatu, labai užterštas oras	Pakrantės zonos su labai dideliu oro druskingumu	Labai didelis (jūra)	4,2-8,4

Kabelių Kopėčios C1-C2

Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, cinkuotos pagal standartą LST EN 10346:2009 (buvęs LST EN 10327) , cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamos C1-C2 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, Ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m.

Kabelių Kopėčios C3-C4

Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, karštai cinkuotos panardinant pagal standartą LST EN ISO 1461, cinko sluoksnio storis 40-60 mikronų, gali būti naudojamos C3-C4 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, Ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m, tvirtinant

Kabelių kopėčios iš nerūdijančio plieno

Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, pagamintos iš V2A (EN 1.4301) nerūdijančio plieno. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, Ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	26	37	0

toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m.

Perforuotas kabelių lovelis C1-C2

Perforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 mm, skardos storis min 0,75 mm, cinkuotas pagal standartą **LST EN 10346:2009 (buvęs LST EN 10327)**, cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamas C1-C2 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. sienelės aukštis min h-60mm, plotis 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru įžeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m

Perforuotas kabelių lovelis C3-C4

Perforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 mm, skardos storis min 1 mm, cinkuotas karštai panardinant pagal standartą **LST EN ISO 1461**, cinko sluoksnio storis 40-60 mikronų, gali būti naudojamas C3-C4 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. Sienelės aukštis min h-60mm, plotis 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru įžeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 110-100 kg/m

Neperforuotas kabelių lovelis C1-C2

Neperforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 mm, skardos storis min 1 mm, cinkuotas pagal standartą **LST EN 10346:2009 (buvęs LST EN 10327)**, cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamas C1-C2 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. sienelės aukštis min h-60mm, plotis 100, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru įžeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 100 kg/m

Neperforuotas kabelių lovelis C3-C4

Neperforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 mm, skardos storis min 1 mm, cinkuotas karštai panardinant pagal standartą **LST EN ISO 1461**, cinko sluoksnio storis 40-60 mikronų, gali būti naudojamas C3-C4 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. Sienelės aukštis min h-60mm, plotis 100, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru įžeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 100 kg/m

Apšvietimo lovelis C1-C2

Apšvietimo lovelis, ilgis min 3000 arba 6000 mm, skardos storis min 0,75 mm, cinkuotas pagal standartą **LST EN 10346:2009 (buvęs LST EN 10327)**, cinko sluoksnio storis apie 20 mikronų, gali būti naudojamas C1-C2 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. Sienelės aukštis min h-60mm, plotis 75 mm. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m, o kas 3 metrus 0,35 kg/m

Apšvietimo lovelis C3-C4

Apšvietimo lovelis, ilgis min 3000 mm, skardos storis min 1,5 mm, cinkuotas karštai panardinant pagal standartą **LST EN ISO 1461**, cinko sluoksnio storis 40-60 mikronų, gali būti naudojamas C3-C4 aplinkose, pagal standartą EN ISO 12944-2. Sienelės aukštis min h-50 plotis 50mm, 100mm, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 120 kg/m, o kas 3 metrus 50 kg.

Kabelių kopėčios iš nerūdijančio plieno

Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, pagamintos iš V2A (EN 1.4301) nerūdijančio plieno. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	27	37	0

tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m.

Perforuotas kabelių lovelis iš nerūdijančio plieno

Perforuotas kabelinis lovelis, ilgis min 3050 mm, pagamintas iš V2A (EN 1.4301) nerūdijančio plieno. Skardos storis min 0,75 mm. sienelės aukštis min h-60mm, plotis 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600 sujungimas greitas be varžtis su geru įžeminimo kontaktu, papildomai nereikia įžeminti lovelių sujungimo vietose, maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus 55 kg/m

2.5.2. BEHALOGENINIAI, VIDAUS ELEKTROS INSTALIACIJOS VAMZDŽIAI PAGAMINTI IŠ PP (POLIPROPILENAS)

Elektros vidaus tinkluose turi būti naudojami gofruoti arba tiesūs, behalogeniniai iš pirminio polipropileno (PP) pagaminti vamzdžiai skirti montuoti gipso-kartono sienose, pertvarose, pakabinamose lubose, taip pat po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-22.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės						Darnioji techninė specifikacija
Medžiaga	PP (polipropilenas)						
Diametras: Išorinis (mm) Vidinis (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	
	Ø11, 4	Ø14, 2	Ø18, 4	Ø23, 9	Ø30, 7	Ø39, 4	
Atsparumas gniuždymui (5%, 200mm / 15mm/min)	≥ 750 N						EN 61386-22
Atsparumas smūgiams (-5°C, 2h / 5kg)	N (normal)						EN 61386-22
Eksplotavimo temperatūra	- 25 °C + 105 °C						EN 61386-1 (punktas 6.2)
Garantinis laikas	5 metai						LT pagal teisės aktus
Tarnavimo laikas	min 50 metų						EN 61386-1

2.5.3. IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS 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 50393:2006 (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	Žemėje; atvirame ore; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	3; 4; 5;
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	10 mm ² - 70 mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai 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	Gamyklinis aprašas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.5.4. ELEKTRINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ĮKROVIMO STOTELĖ

- Lizdo tipas: 2 x Type2, atitinkantys IEC62196 (Mode 3)
- Įėjimo galia: 3 arba 1 fazės 400 V AC 50 Hz 64 A
- Išėjimo galia: 2 x 3 fazių 400 V AC 16 A (2 x 11 kW)
- Ryšys: 3G / 4G / WiFi / LAN / OCPP
- Galios paskirstymo-balansavimo sistema
- Montuojama ant žemės (komplekte su pamatu)
- LED apšvietimo ekranas
- Valdymas mobilia aplikacija telefonu
- LED būsenos indikacija
- Išmanus el. energijos skaitiklis (MID)
- Apsauga nuo trumpojo jungimo
- Apsauga nuo srovės nutekėjimo
- Srovės nuotėkio relės
- Darbinė temperatūra: nuo -30 °C iki +50
- IP54 apsaugos klasė
- Ik10 atsparumas smūgiams
- Atsparumas korozijai (anoduotas aliuminis)
- Kabelio ilgis: 4 m
- Atsparumas UV spinduliams
- CE sertifikatas

2.5.5. MAITINIMO ŠALTINIS UPS 1kVA

Įprastinis kintamosios srovės (AC) įėjimas	
Įėjimo įtampa (V)	380/400/415 V (trifazė su neutraliu laidininku)
Dažnis (Hz)	45 – 70 Hz
Įėjimo galios faktorius	>0.99
THDI	<3% for 10 kVA UPS, <4% for 15-40 kVA UPS
Įėjimo įtampos diapazonas	304 V iki 477 V pilnu krūviu
Dvigubas maitinimo įėjimas	Taip (numatytoji būseną: vienas maitinimo įėjimas)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	29	37	0

Išėjimas	
Nominalioji išėjimo įtampa (V)	3:1 – 220/230/240 V 3:3 – 380/400/415 V
Perkrovos talpa normaliomis veikimo sąlygomis	130% iki 10 minučių ir 130–150% iki 1 minutės
Efektyvumas: Dvigubos konversijos režimas	Iki 96%
Efektyvumas: ECO režimas	Iki 99%
Išėjimo įtampos tolerancija	+/-1%
Komunikacija ir valdymas	
Komunikacijos sąsaja	RS232, RS485, USB, sausas kontaktas, Modbus TCP/IP, pasirenkama tinklo plokštė
Valdymo pultas	Daugiafunkcinis LCD ekranas, būklės ir rodymo
Reguliavimo reikalavimai	
Saugumas	EC/EN62040-1-1
EMC/EMI/RFI	IEC 62040-2
Veikimas	IEC 62040-3
Aplinkos sąlygos	IEC 62040-4
Žymėjimai	CE.RCM, EAC, WEEE
Baterijos tipas	
Baterijos tipas	VRLA
Nominalioji DC magistralės įtampa (100% apkrova)	+/-192 to +/-240
Krovimo galia, kaip procentinė išėjimo galios dalis (pasirenkama)	1-20%
Aplinkos sąlygos	
Garsinis triukšmas, matuojamas 1 m atstumu nuo įrenginio	10-20 kVA: 60 dBA prie 100% apkrovos; 30-40 kVA: 63 dBA prie 100% apkrovos
Santykinė drėgmė	0–95% be kondensacijos
Veikimo aukštis	0 iki 1,000 m prie 100% apkrovos
Veikimo temperatūra	0°C iki 40°C
Apsaugos klasė	IP65
Garantija	Schneider Electric garantija galioja vienerius metus nuo produkto paleidimo datos ir įsigalioja per šešis mėnesius nuo Schneider Electric siuntimo datos.

2.6. ĮŽEMINIMAS IR ŽAIBOSAUGA

2.6.1. ŽAIBOLAIDIS

- Aktyvinis žaibolaidis ONAY–OLP-80 $\Delta T=45\mu s$;, Rp-44m
- Svoris: 2,3-2,5kg;
- Aukštis: 50cm;
- Testavimo jungtis: yra;
- Apsaugos klasė: IP65;
- Medžiagos: chromuotas varis arba nerūdyjantis plienas su chromu;
- Veikimo temperatūra: -40C...+120C
- Sertifikatai :ISO 9001:2008, CE atitikties deklaracija;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	30	37	0

- Turi atitikti statybos metu galiojantiems standartams;
- Jungtis su stiebu turi būti specialiai skirta tik parinktam žaibolaidžiui.

2.6.2. ŽAIBOLAIDŽIO TVIRTINIMO STIEBAS

Metalinis stiebas, skirtas aktyvinio žaibolaidžio tvirtinimui 4m ir 0,2m aukštyje. Stiebo tvirtinimui naudoti laikiklį, tinkantį parinktam stiebui.

2.6.3. GILUMINIO ĮŽEMINIMO ELEKTRODAS, STANDARTINIS

- Tai $d=17,2\text{mm}$ plieninis strypas $L=1,5\text{m}$ elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu.
- Turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę.
- Varinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą.
- Strypų galuose esantys sriegiai leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

2.6.4. ĮŽEMINIMO ELEKTRODŲ JUNGIAMOJI MOVA

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

2.6.5. ĮŽEMINIMO ELEKTRODO PLIENINIS ANTGALIS

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

2.6.6. ĮŽEMINIMO ELEKTRODO 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.

2.6.7. KRYŽMINĖ JUNGTIS

Kombinuota jungtis, skirta apvalaus $\varnothing 8\text{--}20\text{mm}$ ir plokščio $30\times 4\text{mm}$ laidininkų sujungimui. Korpusas karštu būdu cinkuoto plieno, iš trijų kvadratinų plokštelių, kurių viena su įgauba laidininkui $\varnothing 16\text{--}20\text{mm}$, kitos dvi lygios. Plokštelės suveržiamos kampuose keturiais varžtais.

2.6.8. CINKUOTA PLIENINĖ JUOSTA

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta $30\times 4\text{ mm}$. Žemėje paklotos cinkuotos juostos storis privalo būti ne mažesnės kaip 150 mikronų. Naudojama įžeminimo laidininkų sujungimui.

2.6.9. PLIENINĖ VIELA

Galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 8mm. Naudojama įžeminimo laidininkas. Viena su juosta turi būti jungiama tik specialiai įžeminimui skirtomis jungtimis.

2.6.10. POTENCIALŲ IŠLYGINIMO ŠYNA

Potencialų išlyginimo jungtis potencialams išlyginti pagal DIN VDE 0100-410/-540 bei apsaugos nuo žaibo potencialų išlyginimas pagal DIN VDE 0185-305. Prijungimo galimybės: 7 vienvieliai ir daugiavieliai laidai iki 25 mm^2 arba plonavieliai laidai iki 16 mm^2 , 1 apvalusis laidininkas Rd 8–10, 1 juosta iki FL 30 arba apvalusis laidininkas Rd 8–10.

- Atsparus žaibo srovei : 100 kA;
- Kontaktinis bėgelis: Žalvaris, nikeliuotas;
- Pagrindas ir dangtis: iš polistirolo, pilkos spalvos;
- Varžtai ir skersiniai: iš plieno, galvaniškai cinkuoti;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	31	37	0

- Prijungimo galimybės: 7 vienvieliai ir daugiavieliai laidai iki 25 mm² arba plonavieliai laidai iki 16 mm²; 1 apvalusis laidininkas Rd 8–10; 1 juosta iki FL 30 arba apvalusis laidininkas Rd 8–10.

3. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA DARBAMS

3.1. INSTALIACIJOS ATLIKIMAS

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta pagal „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisykles“ ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvoves iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvoves patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200 mm.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

3.2. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingi tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	32	37	0

Laidų ir kabelių 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 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

3.3. KABELIŲ PRIJUNGIMAS

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai $< 10 \text{ mm}^2$ gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai $> 10 \text{ mm}^2$ turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

3.4. VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

3.5. KABELIŲ ŽYMĖJIMAS

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

3.6. ŽYMEKLIAI

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

3.7. VIETINIAI BANDYMAI

Be, kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	33	37	0

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

3.8. BANDYMAI MONTAŽO METU

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

3.9. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

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

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. Jeigu 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.

3.10. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	34	37	0

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

3.11. APSAUGINIS ĮŽEMINIMAS

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.

Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm² variui ir 6 mm² - aliuminiui.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Spintų įžeminimo varža <10Ω.

3.12. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto 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;
- nustatyti laiką, 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;
- nepradėti žemės kasimo privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotų padalinių atstovus;
- prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.06.02:2016 - "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra").

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	35	37	0

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.

Statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos turi būti patvirtintos užsakovo.

3.13. TRANŠĖJŲ KASIMAS

- nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.
- Tranšėjų kasimas
- neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio žemės;
- tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
 - piltame grunte iki 1,0m gylio;
 - priesmėliuose iki 1,25m gylio;
 - priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5m gylio;
- mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
 - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
 - 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 3m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
 - draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
 - galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

3.14. KABELIŲ PAKLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4kV kabeliai – 0,7m.gilyje žemėje;
- po važiuojamąja dalimi -1m. gilyje
- Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:
- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,10m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
- tarp klojamo kab.ir esamo kab., priklausančio kitai organizacijai - 0,5m;

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	36	37	0

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

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

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

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama pagal kabelinės produkcijos instrukciją.

Klojant kabelius, privalomi elektros įrenginių įrengimo taisyklių "Elektros linijų ir instaliacijos taisyklių" reikalavimai.

3.15. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

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

Užpilamame grunte neturi būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų. 0,4kV kabeliai apsaugomi signaline juosta. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-TS	37	37	0

1. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.2 KELEIVINIŲ LAIVŲ UOSTO PASTATAS					
SKYDAI					
1.	IPS-1 skydas, pastatomas arba pakabinamas, IP44; 30% laisvos vietos (kompl. pagal schemą P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.09) Automatinis jungiklis su pavara 3F 400/360A – 1vnt. Automatinis jungiklis su pavara 3F 300/250A – 1vnt. Viršįtampio ribotuvas B+C 3F – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 125A – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 100A – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 63A – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 32A – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 40A – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 20A – 5vnt. Automatinis jungiklis 3F 16A – 3vnt. Automatinis jungiklis 1F 16A – 5vnt. Automatinis jungiklis 1F 6A – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 100A su atkabikliu 24V – 1vnt. Srovės nuotekų relė 1F 16A 30mA – 1vnt. Kontaktoriai 2P 16° - 1vnt. Temperatūros/dregmės valdiklis – 1vnt.	TS-2.1	kompl.	1	
2.	AJS-1 skydas, pakabinamas arba įleidžiamas, IP30; 30% laisvos vietos. (kompl. pagal schemą P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.10) Kirtiklis 3F 50A – 1vnt. Automatinis jungiklis 1F 16A – 15vnt. Automatinis jungiklis 1F 10A – 7vnt. Srovės nuotekų relė 1F 40A 30mA – 4vnt. Srovės nuotekų relė 1F 25A 30mA – 1vnt. Srovės nuotekų automatinis jungiklis 3F 16A 30mA – 3vnt. Srovės nuotekų automatinis jungiklis 1F 16A 30mA – 1vnt.	TS-2.1	kompl.	1	
3.	AJS-2 skydas, pakabinamas arba įleidžiamas, IP30; 30% laisvos vietos. (kompl. pagal schemą P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.11) Kirtiklis 3F 20A – 1vnt.	TS-2.1	kompl.	1	

0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP Projektas“ 		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio – uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas		
A117	SPV	Gražina Janulytė-Bernotienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 2.2 Keleivinių laivų uosto pastatas 2.1 Keleivinių laivų uosto pastatas – senoji prieplauka	
40451	SPV _{asist.}	Giedrius Aukštuolis			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm.k. 303042484 +37064700322 E. p. info@elgrid.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
31642	PDV	A. Mauruča		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
	PDV _{asist.}	M. Žukovas			
KALBA LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Neringos savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO P23_43-SRP-TP-E-09_01-SKŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	Automatinis jungiklis 1F 16A – 7vnt. Automatinis jungiklis 1F 10A – 1vnt. Srovės nuotekų relė 1F 25A 30mA – 2vnt.				
4.	VJS-1 skydas, pakabinamas arba įleidžiamas, IP44; 30% laisvos vietos. (kompl. pagal schemą P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.12) Srovės transformatorius 100/5A Kirtiklis 3F 100A – 1vnt. Skaitliukas 3F – 1vnt. Automatinis jungiklis 1F 16A – 13vnt. Automatinis jungiklis 1F 10A – 1vnt. Srovės nuotekų relė 1F 40A 30mA – 2vnt. Srovės nuotekų relė 1F 32A 30mA – 1vnt. Srovės nuotekų relė 1F 20A 30mA – 2vnt. Srovės nuotekų automatinis jungiklis 3F 32A 30mA – 4vnt. Srovės nuotekų automatinis jungiklis 3F 16A 30mA – 2vnt. Srovės nuotekų automatinis jungiklis 1F 16A 30mA – 1vnt.	TS-2.1	kompl.	1	
APŠVIETIMAS					
5.	Paviršinis LED šviestuvas 180W, 20000lm, 3000K, IP44	TS-2.2.1	vnt.	1	ŠV3.1
6.	Paviršinis LED šviestuvas 190W, 22000lm, 3000K, IP44	TS-2.2.1	vnt.	1	ŠV3.5
7.	Paviršinis LED šviestuvas 20W, 2000lm, 3000K, IP20	TS-2.2.2	vnt.	1	ŠV3.2
8.	Paviršinis LED šviestuvas 62W, 6100lm, 3000K, IP20	TS-2.2.2	vnt.	8	ŠV3.3
9.	Paviršinis LED šviestuvas 12W, 1240lm, 3000K, IP20	TS-2.2.2	vnt.	8	ŠV3.4
10.	Paviršinis LED šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP65	TS-2.2.3	vnt.	85	ŠV4
11.	Pakabinamas (1.8m) LED šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20	TS-2.2.4	vnt.	5	ŠV4.1
12.	Pakabinamas (0.85m) LED šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20	TS-2.2.4	vnt.	5	ŠV4.2
13.	Pakabinamas (0.25m) LED šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20	TS-2.2.4	vnt.	5	ŠV4.3
14.	Į bėgelį montuojamas LED šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20	TS-2.2.5	vnt.	59	ŠV5
15.	Paviršinis LED šviestuvas 30W, 3000lm, 3000K, IP65	TS-2.2.6	vnt.	8	ŠV6.1
16.	Paviršinis LED šviestuvas 20W, 2000lm, 3000K, IP65	TS-2.2.7	vnt.	19	ŠV6.2
17.	Pakabinamas (1.3m) LED šviestuvas 6W, 564lm, 3000K, IP20	TS-2.2.8	vnt.	9	ŠV7.1
18.	Pakabinamas (2.5m) LED šviestuvas 6W, 564lm, 3000K, IP20	TS-2.2.8	vnt.	9	ŠV7.2
19.	Pakabinamas (0.4m) LED šviestuvas 6W, 564lm, 3000K, IP20	TS-2.2.8	vnt.	10	ŠV7.3
20.	Pakabinamas (0.26m) LED šviestuvas 6W, 564lm, 3000K, IP20	TS-2.2.8	vnt.	3	ŠV7.4
21.	Lauko šviestuvas 6W, 830lm, 3000K, IP65	TS-2.2.9	vnt.	8	ŠV8
22.	Paviršinis prožektorius 30W, 4500lm, 4000K, IP66	TS-2.2.10	vnt.	3	ŠV9
23.	Evakuacinės krypties ženklo šviestuvas 3W, 360lm su 1 val. veikimo akumuliatoriumi	TS-2.2.11	vnt.	17	EXIT
24.	Avarinis šviestuvas, 3W, komplekte su 1 val. akumuliatoriumi	TS-2.2.12	vnt.	26	AV
25.	Bėgeliai šviestuvams 230V	TS-2.2.13	m	100	
INSTALIACINIAI GAMINIAI					
26.	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-2.3.1	vnt.	7	1J
27.	Jungiklis, 2 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-2.3.1	vnt.	4	2J
28.	Jungiklis, 2 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-2.3.1	vnt.	2	2J 44
29.	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-2.3.1	vnt.	19	1J 44
30.	Perjungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-2.3.1	vnt.	4	1P
31.	Perjungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-2.3.1	vnt.	6	1P 44
32.	Judesio daviklis 360°, 230V, 10A, IP44	TS-2.3.3	vnt.	5	JD
33.	Kištukinis lizdas, 1-gubas, potinkinis, 230V, 16A, IP20	TS-2.3.2	vnt.	5	
34.	Kištukinis lizdas, 1-gubas, potinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	5	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
35.	Kištukinis lizdas, 1-gubas, viršinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	5	
36.	Kištukinis lizdas, 2-gubas, potinkinis, 230V, 16A, IP20	TS-2.3.2	vnt.	7	
37.	Kištukinis lizdas, 2-gubas, potinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	6	
38.	Kištukinis lizdas, 2-gubas, viršinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	8	
39.	Kištukinis lizdas, 3-gubas, kanale, 230V, 16A, IP20	TS-2.3.2	vnt.	1	
40.	Kištukinis lizdas, 3-gubas, potinkinis, 230V, 16A, IP20	TS-2.3.2	vnt.	3	
41.	Kištukinis lizdas, 3-gubas, potinkinis, 230V, 16A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	2	
42.	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 400V, 16A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	5	
43.	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 400V, 32A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	3	
44.	Kištukinis lizdas, virštinkinis, 400V, 63A, IP44	TS-2.3.2	vnt.	1	
45.	Grindinė dėžė kištukiniams lizdams, 8 modulių, IP20	TS-2.3.2	vnt.	4	
46.	Kištukinis lizdas į grindinę dėžutę, 230V, 16A, IP20	TS-2.3.2	vnt.	12	
KABELIAI					
47.	1kV kabelis Cu-5x35mm ² Cca	TS-2.4	m	40	
48.	1kV kabelis Cu-5x16mm ² Cca	TS-2.4	m	40	
49.	1kV kabelis Cu-5x10mm ² Cca	TS-2.4	m	40	
50.	1kV kabelis Cu-5x6mm ² Cca	TS-2.4	m	140	
51.	1kV kabelis Cu-5x4mm ² Cca	TS-2.4	m	340	
52.	1kV kabelis Cu-5x2,5mm ² Cca	TS-2.4	m	240	
53.	1kV kabelis Cu-3x2,5mm ² Cca	TS-2.4	m	1400	
54.	1kV kabelis Cu-3x1,5mm ² Cca	TS-2.4	m	1200	
55.	Galinė kabelio Cu-5x35mm ² mova su antgaliais	TS-2.5.3	vnt.	2	
56.	Galinė kabelio Cu-5x16mm ² mova su antgaliais	TS-2.5.3	vnt.	4	
57.	Galinė kabelio Cu-5x10mm ² mova su antgaliais	TS-2.5.3	vnt.	2	
MONTAŽINIAI GAMINIAI					
58.	Kabelinės kopėčios 300x50 cinkuotos, su kampais ir tvirtinimo detalėmis, C1	TS-2.5.1	m	55	
59.	Kabelinės kopėčios 100x50 cinkuotos, su kampais ir tvirtinimo detalėmis, C1	TS-2.5.1	m	25	
60.	Kabelinis kanalas 75x50 plastmasinis, su kampais ir tvirtinimo detalėmis	TS-2.5.1	m	10	
61.	Vamzdis PPØ63mm	TS-2.5.2	m	20	
62.	Vamzdis PPØ50mm	TS-2.5.2	m	25	
63.	Vamzdis PPØ40mm	TS-2.5.2	m	90	
64.	Vamzdis PPØ25mm	TS-2.5.2	m	50	
65.	Vamzdis PPØ20mm	TS-2.5.2	m	300	
66.	Vamzdis PPØ16mm	TS-2.5.2	m	250	
ŽAIBOSAUGOS, ĮŽEMINIMO ĮRENGINIO IR POTENCIALŲ SUVIENODINIMO GAMINIAI IR MEDŽIAGOS					
67.	Įžeminimo strypas 17,2mm variuotas	TS-2.6	vnt.	24	
68.	Antgalis 17,2mm	TS-2.6	vnt.	3	
69.	Kryžminė jungtis 17,2mm	TS-2.6	vnt.	3	
70.	Mova 17,2mm	TS-2.6	vnt.	21	
71.	Aliuminė viela d-8mm	TS-2.6	m	25	
72.	Jungtis 454100	TS-2.6	vnt.	3	
73.	Kontrolinė dėžė 11404	TS-2.6	vnt.	3	
74.	Žaibolaidis ONAY OLP-80	TS-2.6	vnt.	1	
75.	Stiebas 4m	TS-2.6	vnt.	1	
76.	Jungtis su stiebu	TS-2.6	vnt.	1	
77.	Laikiklis stiebui sieninis 20cm	TS-2.6	vnt.	1	
78.	Iškroviklis FLP V/4	TS-2.6	vnt.	1	
79.	Laikiklis sieninis 207009 su tarpine	TS-2.6	vnt.	30	
80.	Cinkuota juosta 30x4mm	TS-2.6	m	70	
MONTAVIMO DARBAI					
81.	Skydų montavimo darbai	TS-3	vnt.	4	
82.	Šviestuvų montavimo darbai	TS-3	vnt.	420	
83.	Kabelių montavimo darbai	TS-3	m	3440	
84.	Instaliacinių įrenginių montavimo darbai	TS-3	vnt.	112	
85.	Vamzdžių montavimo darbai	TS-3	m	735	
86.	Kabelinių lovių montavimo darbai	TS-3	m	90	
87.	Žaibosaugos montavimo darbai	TS-3	kompl.	1	
88.	Žaibosaugos tranšėjos kasimas cinkuotai juostai	TS-3	m	70	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
89.	Bandymų, derinimo darbai	TS-3	kompl.	1	
90.	Varžų matavimo protokolai	TS-3	kompl.	1	
91.	Išpildomoji dokumentacija	TS-3	kompl.	1	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
----------	---	-------	-----------	--------	--------------------

2.1 KELEIVINIŲ LAIVŲ UOSTO PASTATAS – SENOJI PRIEPLAUKA

SKYDAI

92.	KPAJS skydas, pakabinamas arba įleidžiamas, IP44; 30% laisvos vietos. (kompl. pagal schemą P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.13) Kirtiklis 3F 80A – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 50A – 2vnt. Automatinis jungiklis 3F 16A – 2vnt. Automatinis jungiklis 1F 6A – 2vnt. Automatinis jungiklis 1F 10A – 5vnt. Automatinis jungiklis 1F 16A – 12vnt. Foto rėlė 1F – 2vnt. Kontaktorius 1F 2P 16A – 2vnt. Kontaktorius 1F 2P 10A – 2vnt. Temperatūros/dregmės valdiklis – 1vnt. Automatinis jungiklis 3F 20A su atkabiklio 24V – 1vnt. Srovės nuotekų rėlė 1F 25A 30mA – 3vnt.	TS-2.1	kompl.	1	
93.	UPS maitinimo šaltinis 1kVA	TS-2.5.5	kompl.	1	

APŠVIETIMAS

94.	Paviršinis LED šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP65	TS-2.2.3	vnt.	4	ŠV4
95.	Paviršinis LED šviestuvas 20W, 2000lm, 3000K, IP20	TS-2.2.2	vnt.	2	ŠV3.2
96.	Paviršinis LED šviestuvas 30W, 3000lm, 3000K, IP65	TS-2.2.6	vnt.	8	ŠV6.1
97.	Evakuacinės krypties ženklo šviestuvas 3W, 360lm su 1 val. veikimo akumuliatoriumi	TS-2.2.9	vnt.	1	EXIT
98.	Avarinis šviestuvas, 4W, komplekte su 1 val. akumuliatoriumi	TS-2.2.10	vnt.	3	AV

INSTALIACINIAI GAMINIAI

99.	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-2.3.1	vnt.	1	2J
100.	Jungiklis, 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-2.3.1	vnt.	2	1J 44
101.	Kištukinis lizdas, 2-gubas, potinkinis, 230V, 16A, IP20	TS-2.3.2	vnt.	4	
102.	Grindinė dėžė kištukiniams lizdams, 8 modulių, IP20	TS-2.3.2	vnt.	1	
103.	Kištukinis lizdas į grindinę dėžutę, 230V, 16A, IP20	TS-2.3.2	vnt.	3	

KABELIAI

104.	1kV kabelis Cu-5x2,5mm ² Cca	TS-2.4	m	20	
105.	1kV kabelis Cu-3x2,5mm ² Cca	TS-2.4	m	220	
106.	1kV kabelis Cu-3x1,5mm ² Cca	TS-2.4	m	80	

MONTAŽINIAI GAMINIAI

107.	Vamzdis PPØ25mm	TS-2.5.2	m	5	
108.	Vamzdis PPØ20mm	TS-2.5.2	m	40	
109.	Vamzdis PPØ16mm	TS-2.5.2	m	45	

ŽAIBOSAUGOS, ĮŽEMINIMO ĮRENGINIO IR POTENCIALŲ SUVIENODINIMO GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

110.	Įžeminimo strypas 17,2mm variuotas	TS-2.6	vnt.	16	
111.	Antgalis 17,2mm	TS-2.6	vnt.	4	
112.	Kryžminė jungtis 17,2mm	TS-2.6	vnt.	4	
113.	Mova 17,2mm	TS-2.6	vnt.	12	
114.	Aliuminė viela d-8mm	TS-2.6	m	40	
115.	Jungtis 454100	TS-2.6	vnt.	4	
116.	Kontrolinė dėžė 11404	TS-2.6	vnt.	4	
117.	Antgalis gaudyklė 110000	TS-2.6	vnt.	2	
118.	Jungtis vieloms 390051	TS-2.6	vnt.	4	
119.	Jungtis su stiebu	TS-2.6	vnt.	1	
120.	Laikiklis stiebui sieninis 20cm	TS-2.6	vnt.	1	
121.	Iškroviklis FLP V/4	TS-2.6	vnt.	1	
122.	Laikiklis sieninis 274150 su tarpine	TS-2.6	vnt.	40	
123.	Apsauginis vamzdis iki 100kA	TS-2.6	vnt.	2	
124.	Laikiklis vamzdžiui	TS-2.6	vnt.	8	

DOKUMENTO ŽYMUO

P23_43-SRP-TP-E-09_01-SKŽ

LAPAS

4

LAPŲ

5

LAIDA

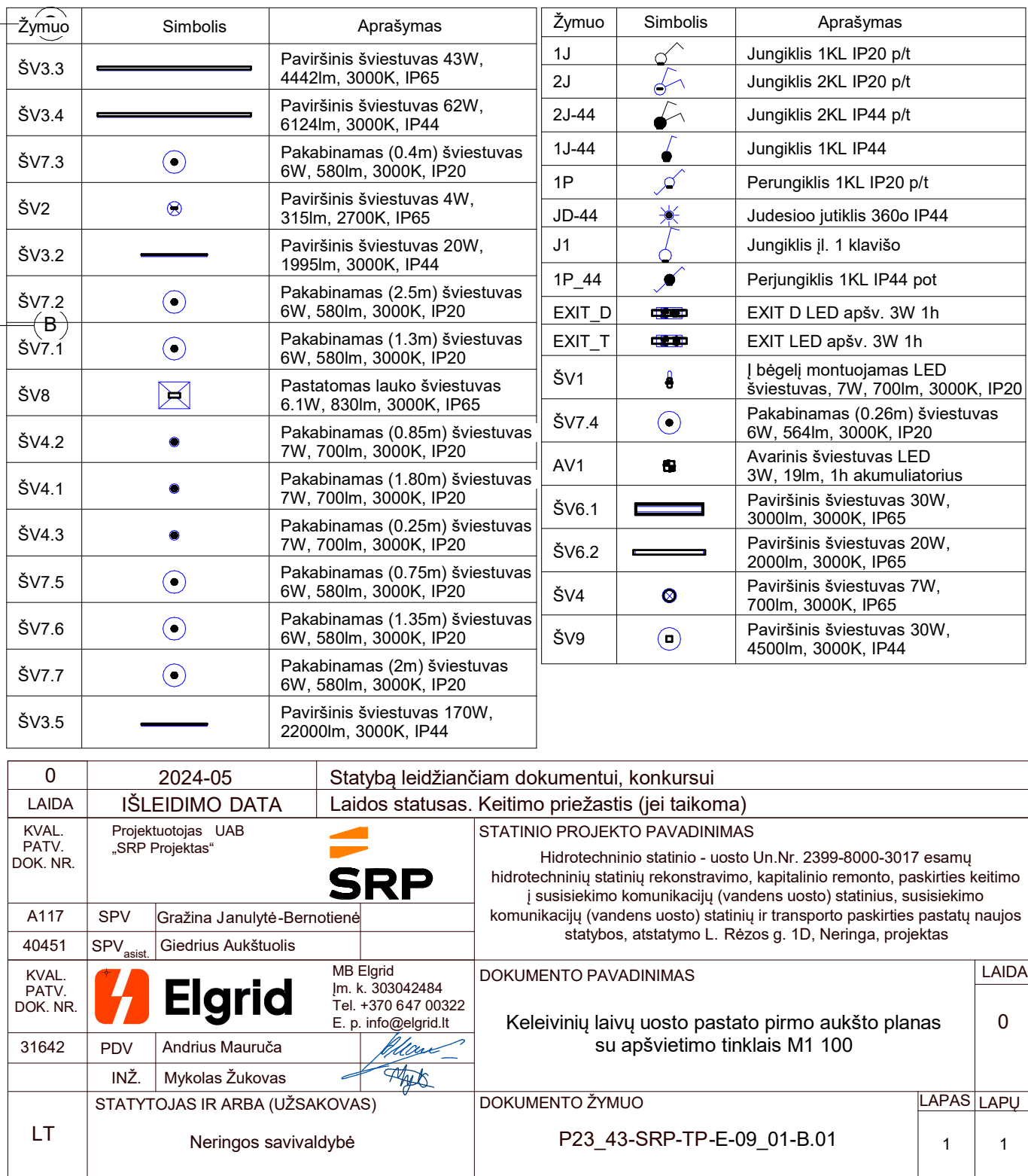
0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
125.	Cinkuota juosta 30x4mm	TS-2.6	m	40	
MONTAVIMO DARBAI					
126.	Skydų montavimo darbai	TS-3	vnt.	1	
127.	Šviestuvų montavimo darbai	TS-3	vnt.	45	
128.	Kabelių montavimo darbai	TS-3	m	320	
129.	Instaliacinių įrenginių montavimo darbai	TS-3	vnt.	11	
130.	Vamzdžių montavimo darbai	TS-3	m	90	
131.	Žaibosaugos montavimo darbai	TS-3	kompl.	1	
132.	Žaibosaugos tranšėjos kasimas cinkuotai juostai	TS-3	m	50	
133.	Bandymų, derinimo darbai	TS-3	kompl.	1	
134.	Varžų matavimo protokolai	TS-3	kompl.	1	
135.	Išpildomoji dokumentacija	TS-3	kompl.	1	

Pastabos:

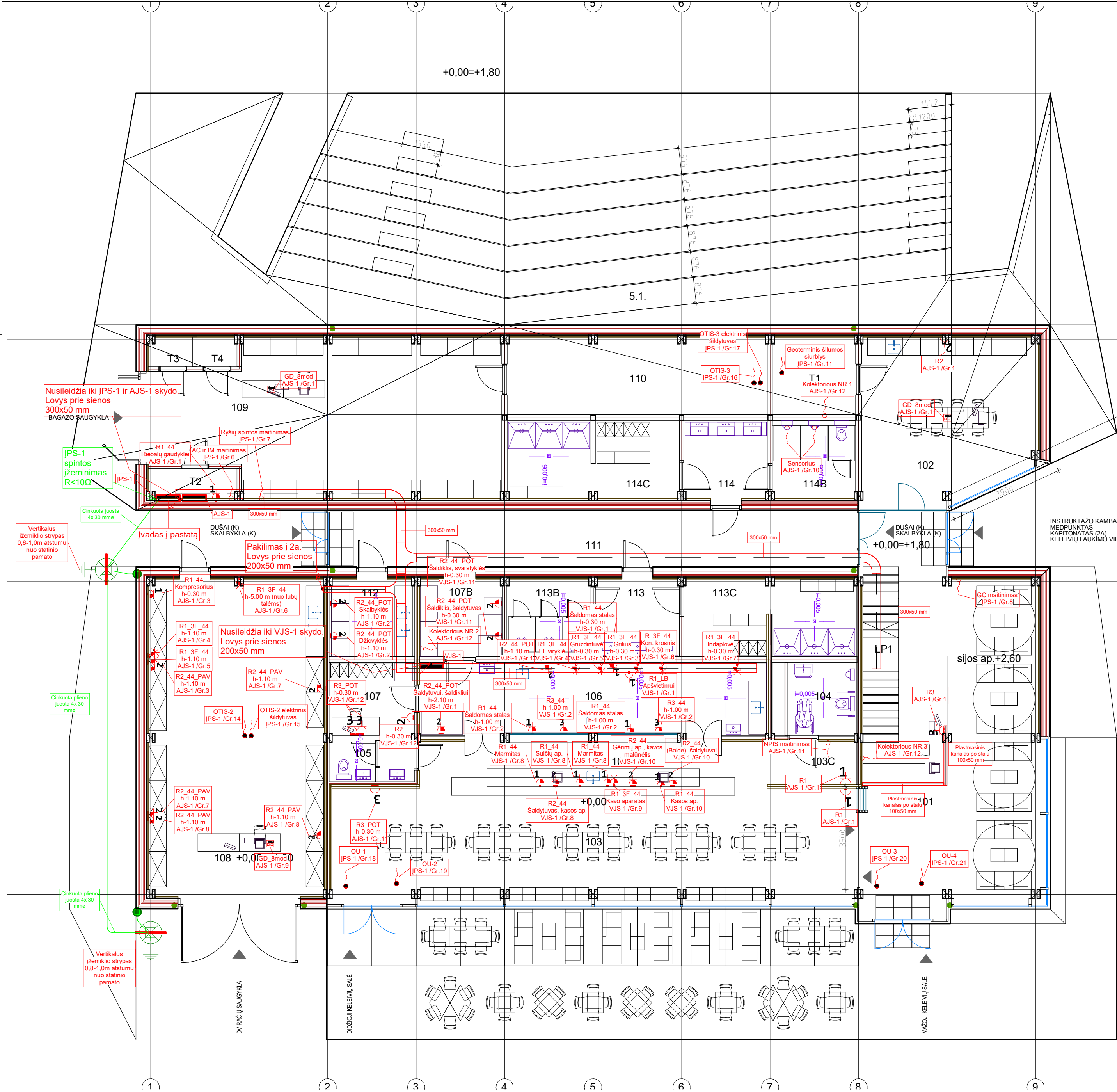
1. Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Konkretaus gaminio ar sistemos visi papildomi struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant sistemos vientisumą ir funkcionalumą.
2. Galimi konkurso dalyviai turi įsivertinti įvairias pagalbines instaliacines medžiagas ir priedus taip pat ir darbus, susijusius su įrangos instaliacija.
3. Baigusi darbus, instaliuojanti firma užprogramuoja sistemą, pateikia vartotojo instrukcijas, įrangos aprašymus, apmoko Užsakovo paskirtus asmenis naudotis sistema
4. Montavimo, paleidimo-derinimo ir programavimo darbų sąnaudas, pagal nutylėjimą, būsimas rangovas įsivertina savarankiškai, pagal savo techninio personalo kvalifikacijos, bei motyvacijos lygį.
5. Prieš užsakant bet kokią įrangą, įrangos modelius, detalias specifikacijas rangovas turi suderinti su užsakovu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_43-SRP-TP-E-09_01-SKŽ	5	5	0



2.2.KELEIVINIŲ LAIVŲ UOSTO PASTATAS				
MANSARDOS PATALPŲ EKSPLIKACIJA			žmonių kiekis max 20	
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS	darbuotojai	lankytojai
M01	KAPITONATAS	39.62 m²	1 d	8 l
M02	BALKONAS	29.14 m²		
M03	WC TAMBŪRAS	2.07 m²		
M03B	MOTERŲ WC	2.68 m²		
M03C	VYRŲ WC	3.98 m²		
M04	MOTINOS IR VAIKO KAMBARYS	9.95 m²		2 l
M05	KELEIVIŲ LAUKIMO PATALPA	9.95 m²		2 l
M05B	KELEIVIŲ LAUKIMO PATALPA	9.95 m²		2 l
M05C	KELEIVIŲ LAUKIMO PATALPA	9.95 m²		2 l
M06	PERSONALO PATALPA	9.95 m²		2 l
	TECHNINIAI RODIKLIAI			
1	BENDRAS PLOTAS	127.16		
2	NAUDINGAS PLOTAS	127.16		
3	PAGRINDINIS PLOTAS	89.37		
4	PAGALBINIS PLOTAS	37.79		
5	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS			
5.1.AMFITEATRAS				

Žymuo			Aprašymas			Žymuo			Simbolis			Aprašymas					
ŠV3.3						Paviršinis šviestuvas 43W, 4442lm, 3000K, IP65			1J						Jungiklis 1KL IP20 p/t		
ŠV3.4						Paviršinis šviestuvas 62W, 6124lm, 3000K, IP44			2J						Jungiklis 2KL IP20 p/t		
ŠV7.3						Pakabinamas (0.4m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20			2J-44						Jungiklis 2KL IP44 p/t		
ŠV2						Paviršinis šviestuvas 4W, 315lm, 2700K, IP65			1J-44						Jungiklis 1KL IP44		
ŠV3.2						Paviršinis šviestuvas 20W, 1995lm, 3000K, IP44			1P						Perungiklis 1KL IP20 p/t		
ŠV7.2						Pakabinamas (2.5m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20			JD-44						Judesioo jutiklis 360o IP44		
ŠV7.1						Pakabinamas (1.3m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20			J1						Jungiklis įl. 1 klavišo		
ŠV8						Pastatomas lauko šviestuvas 6.1W, 830lm, 3000K, IP65			1P_44						Perjungiklis 1KL IP44 pot		
ŠV4.2						Pakabinamas (0.85m) šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20			EXIT_D						EXIT D LED apšv. 3W 1h		
ŠV4.1						Pakabinamas (1.80m) šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20			EXIT_T						EXIT LED apšv. 3W 1h		
ŠV4.3						Pakabinamas (0.25m) šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20			ŠV1						Į bėgelį montuojamas LED šviestuvas, 7W, 700lm, 3000K, IP20		
ŠV7.5						Pakabinamas (0.75m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20			ŠV7.4						Pakabinamas (0.26m) šviestuvas 6W, 564lm, 3000K, IP20		
ŠV7.6						Pakabinamas (1.35m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20			AV1						Avarinis šviestuvas LED 3W, 19lm, 1h akumuliatorius		
ŠV7.7						Pakabinamas (2m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20			ŠV6.1						Paviršinis šviestuvas 30W, 3000lm, 3000K, IP65		
ŠV3.5						Paviršinis šviestuvas 170W, 22000lm, 3000K, IP44			ŠV6.2						Paviršinis šviestuvas 20W, 2000lm, 3000K, IP65		
									ŠV4						Paviršinis šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP65		
									ŠV9						Paviršinis šviestuvas 30W, 4500lm, 3000K, IP44		
0			2024-05			Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui											
LAIDA			IŠLEIDIMO DATA			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)											
KVAL. PATV. DOK. NR.			Projektuotojas UAB „SRP Projektas“						STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS								
A117			SPV			Grazina Janulytė-Bernotienė			Hidrotechninio statinio - uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimą komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimą komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas								
40451			SPV ^{assist.}			Giedrius Aukštuolis											
KVAL. PATV. DOK. NR.						MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 647 00322 E. p. info@elgrid.lt			DOKUMENTO PAVADINIMAS								
31642			PDV			Andrius Mauruča			Keleivinių laivų uosto pastato antro aukšto planas su apšvietimo tinklais M1 100								
			INŽ.			Mykolas Žukovas											
LT			STATYTOJAS IR ARBA (UŽSAKOVAS)						DOKUMENTO ŽYMUO								
			Neringos savivaldybė						P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.02								
									LAPAS								
									1								
									1								

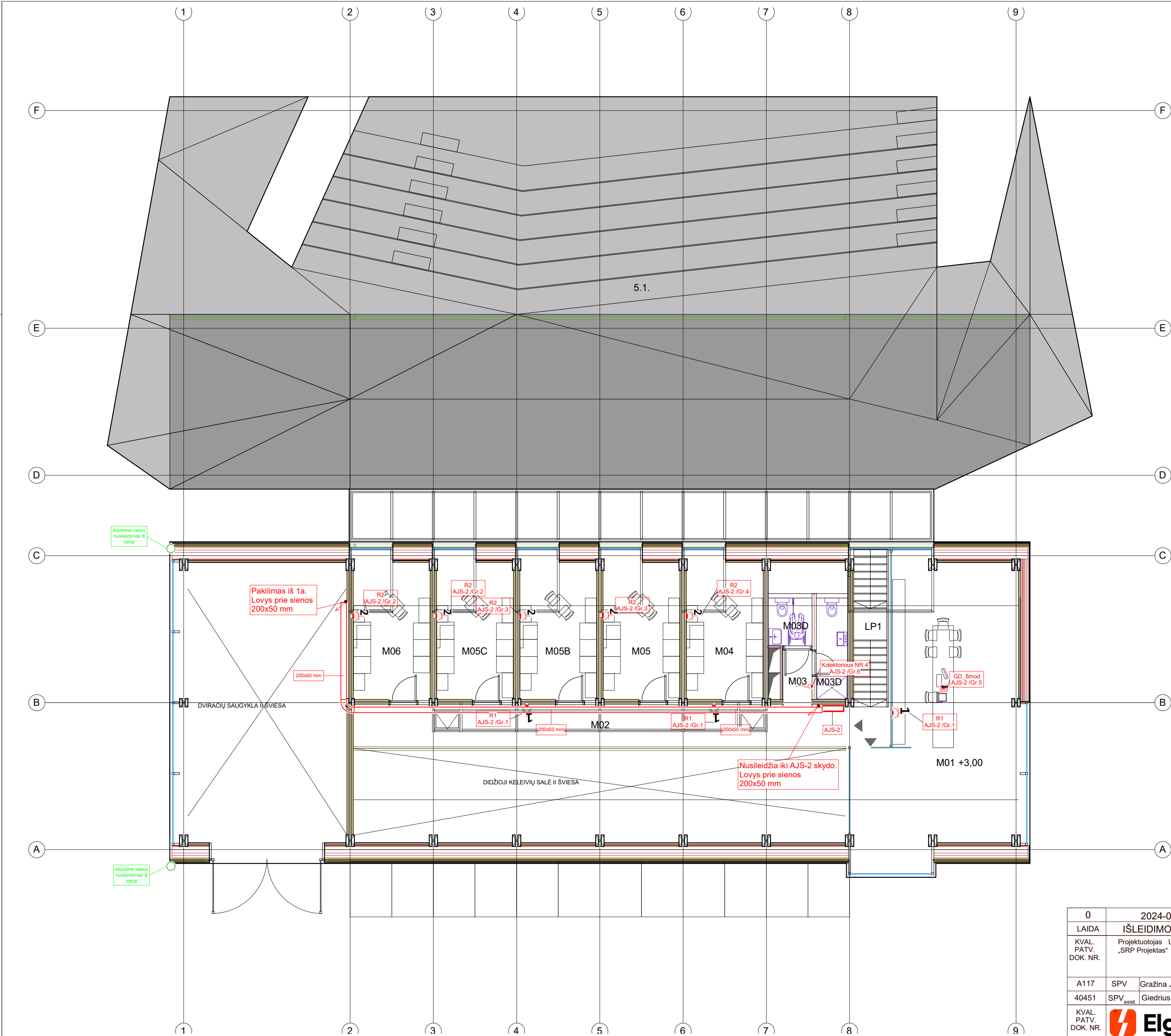


2.2.KELEIVINIŲ LAIVŲ UOSTO PASTATAS			
PIRMŲ AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		žmonių kiekis max 99	
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS	darbuotojai lankytojai
101	MAŽOJI KELEIVIŲ SALĖ (t.t.INFO KASOS)	69.84 m²	1 d 15 l
102	INSTRUKTAŽO KAMBARYS (t.t.MED.PUNKTAS)	31.80 m²	1 d 5 l
103	DIDŽIOJI KELEIVIŲ SALĖ	68.72 m²	2 d 35 l
103B	DIDŽIOSIOS KELEIVIŲ SALĖS BUFETAS	19.00 m²	
103C	RUBINĖ	4.52 m²	
104	ŽN WC	5.63 m²	
105	DARBUOTOJŲ WC	2.08 m²	
106	VIRTUVĖS PATALPOS	28.89 m²	3 d
107	PAGALBINĖS PATALPOS	8.91 m²	1 d
107B	PAGALBINĖS PATALPOS	7.72 m²	
108	DVIRAČIŲ SAUGYKLA	65.45 m²	1 d
109	BAGAŽO SAUGYKLA	58.94 m²	
110	UOSTO ĮRANGOS SAUGYKLA	23.20 m²	
111	KORIDORIUS	34.06 m²	
112	SKALBYKLA	7.60 m²	2 l
113	MOTERŲ SANITARINĖS PATALPOS	7.75 m²	7 l
113B	MOTERŲ SANITARINĖS PATALPOS. WC	6.99 m²	
113C	MOTERŲ SANITARINĖS PATALPOS. DUŠAI	14.85 m²	
114	VYRŲ SANITARINĖS PATALPOS	7.75 m²	7 l
114B	VYRŲ SANITARINĖS PATALPOS. WC	6.94 m²	
114C	VYRŲ SANITARINĖS PATALPOS. DUŠAI	14.81 m²	
T1	ŠILUMOS GAMYBOS PATALPA	7.51 m²	
T2	ELEKTROS ĮVADAS	3.03 m²	
T3	RYŠIŲ ĮVADAS	1.53 m²	
T4	VANDENTIEKIO ĮVADAS	1.40 m²	
	TECHNINIAI RODIKLIAI		
1	BENDRAS PLOTAS	508.87	
2	NAUDINGAS PLOTAS	508.87	
3	PAGRINDINIS PLOTAS	365.78	
4	PAGALBINIS PLOTAS	143.09	
5	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS		

5.1.AMFITEATRAS

Žymuo	Simolis	Aprašymas
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas potinkinis IP44
PS 3F		Paskirstymo skydas
R3F_44	1	Kišt. lizdas trifazis 32A IP44 paviršinis
R1-S-44	1	Kištukinis lizdas 1-gubas potinkinis IP44
R3F_44_16A	1	Kišt. lizdas trifazis 16A IP44 paviršinis
R1_LB	1	Kišt. lizdas 1-gubas lubinis IP20
R3F_44_63A	1	Kišt. lizdas trifazis 63A IP44 paviršinis
R3_44	3	Kištukinis lizdas 3-gubas potinkinis IP44
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas balde IP44
R1_44	1	Kištukinis lizdas 1-gubas balde IP44
R3_20	3	Kišt. lizdas 3-gubas pot. IP20 sienoje
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas paviršinis IP44
GD_8mod		Grindinė dėžutė 8 mod
R3_20	3	Kišt. lizdas 3-gubas IP20 kanale
At 230V		Kabelio atvadas 230V
R1_20	1	Kišt. lizdas 1-gubas pot. IP20 sienoje
R2_20	2	Kišt. lizdas 2-gubas pot. IP20 sienoje
At 400		Kabelio atvadas 3F 400V
		Elektrodas
E-ZB-03		Aktyvinis žaibolaidis

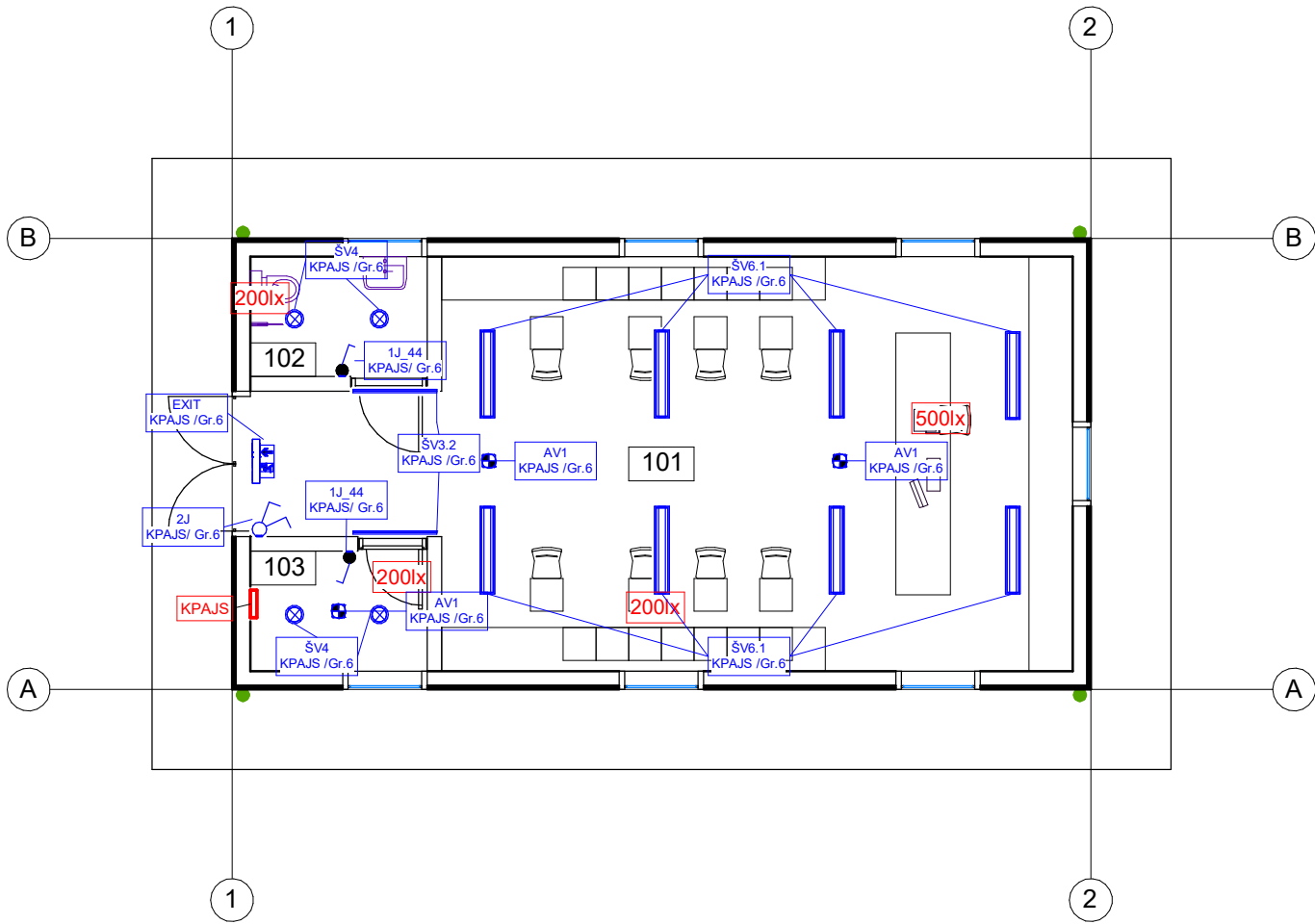
0		2024-05		Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Projektuotojas UAB „SRP Projektas“		 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio - uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
A117		SPV	Grażina Janulytė-Bernotienė		
40451		SPV asist.	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.		 Elgrid		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		MB Elgrid Im. k. 303042484 Tel. +370 647 00322 E. p. info@elgrid.lt		Keleivinių laivų uosto pastato pirmo aukšto planas su magistralių ir jėgos tinklais M1 100	
31642		PDV	Andrius Mauruča		
		INŽ.	Mykolas Žukovas		
LT		STATYTOJAS IR ARBA (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	
		Neringos savivaldybė		P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.03	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



2.2.KELEIVINIŲ LAIVŲ UOSTO PASTATAS			
MANSARDOS PATALPŲ EKSPLIKACIJA		žmonių kiekis max 20	
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS	darbuotojai lankytojai
M01	KAPITONATAS	39.62 m²	1 d 8 l
M02	BALKONAS	29.14 m²	
M03	WC TAMBŪRAS	2.07 m²	
M03B	MOTERŲ WC	2.68 m²	
M03C	VYRŲ WC	3.98 m²	
M04	MOTINOS IR VAIKO KAMBARYS	9.95 m²	2 l
M05	KELEIVIŲ LAUKIMO PATALPA	9.95 m²	2 l
M05B	KELEIVIŲ LAUKIMO PATALPA	9.95 m²	2 l
M05C	KELEIVIŲ LAUKIMO PATALPA	9.95 m²	2 l
M06	PERSONALO PATALPA	9.95 m²	2 l
TECHNINIAI RODIKLIAI			
1	BENDRAS PLOTAS	127.16	
2	NAUDINGAS PLOTAS	127.16	
3	PAGRINDINIS PLOTAS	89.37	
4	PAGALBINIS PLOTAS	37.79	
5	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS		
5.1.AMFITEATRAS			

Žymuo	Simbolis	Aprašymas
R2_44		Kištukinis lizdas 2-gubas potinkinis IP44
PS 3F		Paskirstymo skydas
R3F_44		Kišt. lizdas trifazis 32A IP44 paviršinis
R1-S-44		Kištukinis lizdas 1-gubas potinkinis IP44
R3F_44_16A		Kišt. lizdas trifazis 16A IP44 paviršinis
R1_LB		Kišt. lizdas 1-gubas lubinis IP20
R3F_44_63A		Kišt. lizdas trifazis 63A IP44 paviršinis
R3_44		Kištukinis lizdas 3-gubas potinkinis IP44
R2_44		Kištukinis lizdas 2-gubas balde IP44
R1_44		Kištukinis lizdas 1-gubas balde IP44
R3_20		Kišt. lizdas 3-gubas pot. IP20 sienoje
R2_44		Kištukinis lizdas 2-gubas paviršinis IP44
GD_8mod		Grindinė dėžutė 8 mod
R3_20		Kišt. lizdas 3-gubas IP20 kanale
At 230V		Kabelio atvadas 230V
R1_20		Kišt. lizdas 1-gubas pot. IP20 sienoje
R2_20		Kišt. lizdas 2-gubas pot. IP20 sienoje
At 400		Kabelio atvadas 3F 400V
		Elektrodas
E-ZB-03		Aktyvinis žaibolaidis

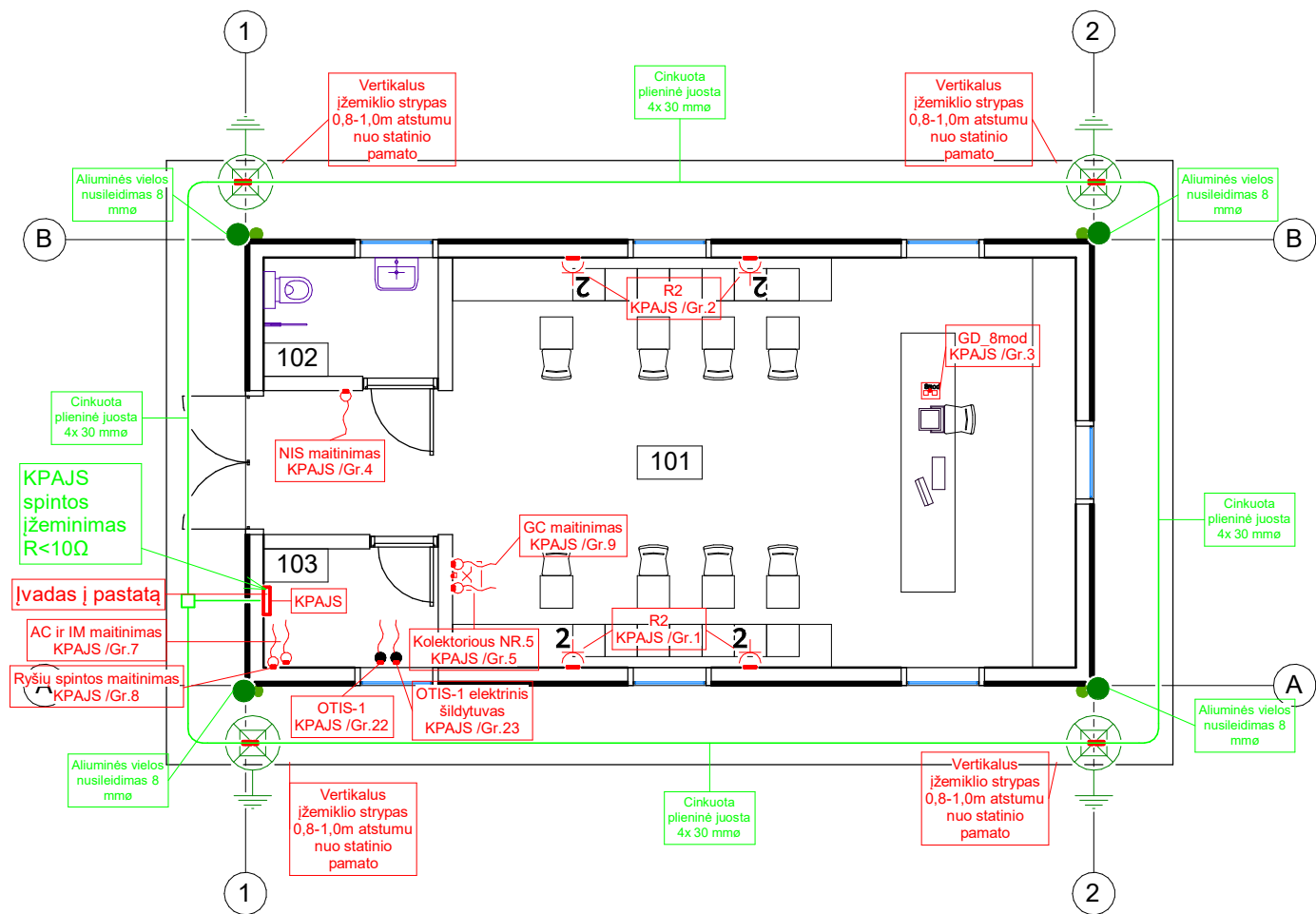
0	2024-05		Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas UAB „SRP Projektas“		 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio - uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
A117	SPV	Grażina Janulytė-Bernotienė		
40451	SPV asist.	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 647 00322 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
31642	PDV	Andrius Mauruča	Keleivinių laivų uosto pastato antro aukšto planas su magistralių ir jėgos tinklais M1 100	
	INŽ.	Mykolas Žukovas		
LT	STATYTOJAS IR ARBA (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Neringos savivaldybė		P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.04	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



2.1.KELEIVINIŲ LAIVŲ UOSTO PASTATAS - SENOJI PRIEPLAUKA				
PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			žmonių kiekis max 15	
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS	darbuotojai	lankytojai
101	INFO KASOS	55.16 m ²	2 d	13 l
102	ŽN WC	4.18 m ²		
103	DAIKTŲ SAUGOJIMO PATALPA	4.18 m ²		
TECHNINIAI RODIKLIAI				
1	BENDRAS PLOTAS	63.52		
2	NAUDINGAS PLOTAS	63.52		
3	PAGRINDINIS PLOTAS	55.16		
4	PAGALBINIS PLOTAS	8.36		
5	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS			
KITA:				
* šildymo sezono metu palaikoma 10C				

Žymuo	Simbolis	Aprašymas	Žymuo	Simbolis	Aprašymas
ŠV3.3		Paviršinis šviestuvas 43W, 4442lm, 3000K, IP65	1J		Jungiklis 1KL IP20 p/t
ŠV3.4		Paviršinis šviestuvas 62W, 6124lm, 3000K, IP44	2J		Jungiklis 2KL IP20 p/t
ŠV7.3		Pakabinamas (0.4m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20	2J-44		Jungiklis 2KL IP44 p/t
ŠV2		Paviršinis šviestuvas 4W, 315lm, 2700K, IP65	1J-44		Jungiklis 1KL IP44
ŠV3.2		Paviršinis šviestuvas 20W, 1995lm, 3000K, IP44	1P		Perungiklis 1KL IP20 p/t
ŠV7.2		Pakabinamas (2.5m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20	JD-44		Judesioo jutiklis 360o IP44
ŠV7.1		Pakabinamas (1.3m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20	J1		Jungiklis il. 1 klavišo
ŠV8		Pastatomas lauko šviestuvas 6.1W, 830lm, 3000K, IP65	1P_44		Perjungiklis 1KL IP44 pot
ŠV4.2		Pakabinamas (0.85m) šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20	EXIT_D		EXIT D LED apšv. 3W 1h
ŠV4.1		Pakabinamas (1.80m) šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20	EXIT_T		EXIT LED apšv. 3W 1h
ŠV4.3		Pakabinamas (0.25m) šviestuvas 7W, 700lm, 3000K, IP20	ŠV1		I bėgelį montuojamas LED šviestuvas, 7W, 700lm, 3000K, IP20
ŠV7.5		Pakabinamas (0.75m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20	ŠV7.4		Pakabinamas (0.26m) šviestuvas 6W, 564lm, 3000K, IP20
ŠV7.6		Pakabinamas (1.35m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20	AV1		Avarinis šviestuvas LED 3W, 19lm, 1h akumulatorius
ŠV7.7		Pakabinamas (2m) šviestuvas 6W, 580lm, 3000K, IP20	ŠV6.1		Paviršinis šviestuvas 30W, 3000lm, 3000K, IP65
ŠV3.5		Paviršinis šviestuvas 170W, 22000lm, 3000K, IP44	ŠV6.2		Paviršinis šviestuvas 20W, 2000lm, 3000K, IP65

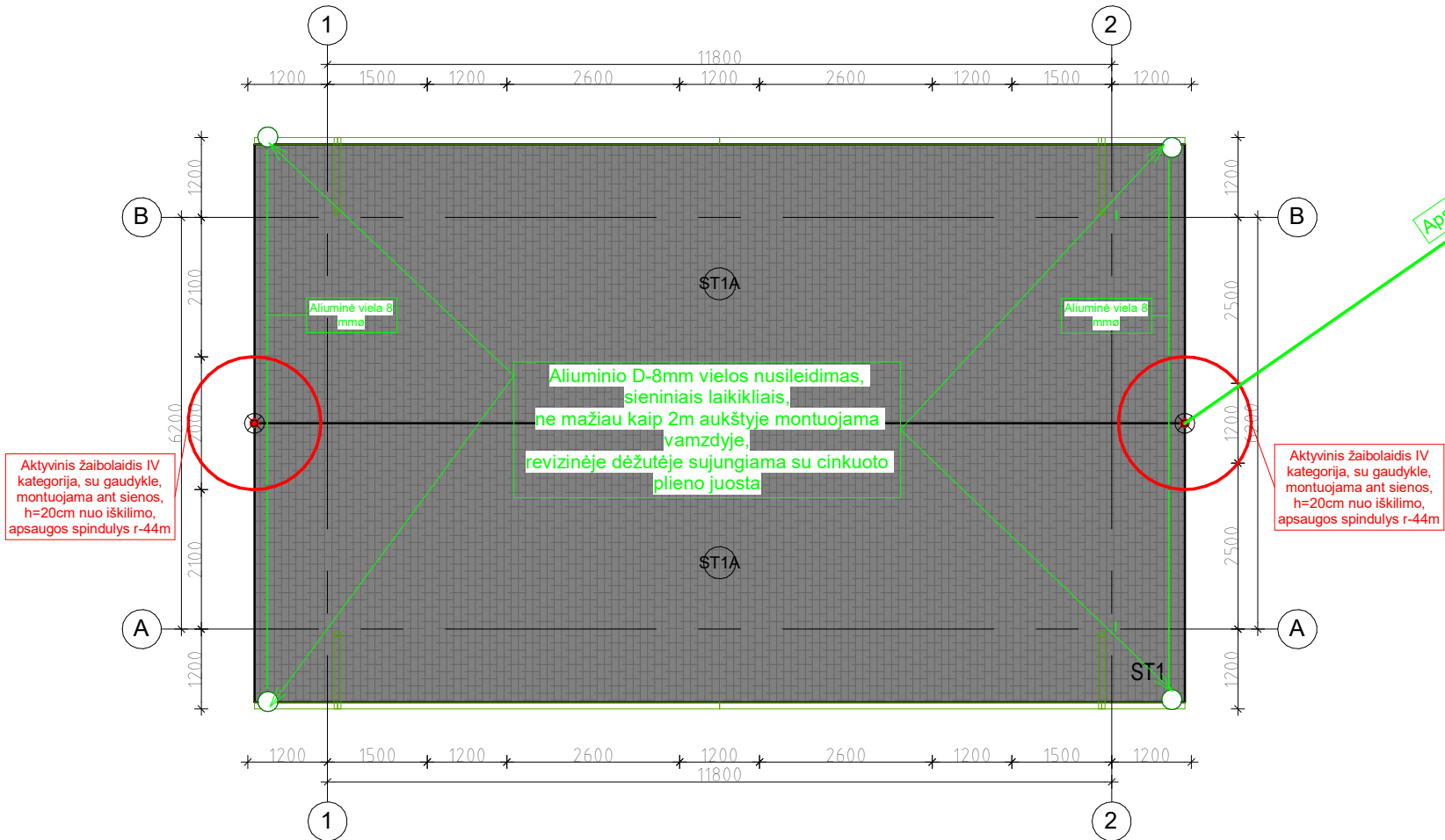
0	2024-05		Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas UAB „SRP Projektas“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio - uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
A117	SPV	Grażina Janulytė-Bernotienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS Keleivinių laivų uosto pastatas - senosios prieplaukos planas su apšvietimo tinklais M1 100	
40451	SPV _{asist.}	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 647 00322 E. p. info@elgrid.lt			
31642	PDV	Andrius Mauruča	DOKUMENTO ŽYMUO P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.06	
	INŽ.	Mykolas Žukovas		
LT	STATYTOJAS IR ARBA (UŽSAKOVAS) Neringos savivaldybė		LAPAS	LAPŲ
			1	1



2.1.KELEIVINIŲ LAIVŲ UOSTO PASTATAS - SENOJI PRIEPLAUKA				
PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			žmonių kiekis max 15	
NR.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS	darbuotojai	lankytojai
101	INFO KASOS	55.16 m²	2 d	13 l
102	ŽN WC	4.18 m²		
103	DAIKTŲ SAUGOJIMO PATALPA	4.18 m²		
TECHNINIAI RODIKLIAI				
1	BENDRAS PLOTAS	63.52		
2	NAUDINGAS PLOTAS	63.52		
3	PAGRINDINIS PLOTAS	55.16		
4	PAGALBINIS PLOTAS	8.36		
5	AUKŠTO PATALPŲ AUKŠTIS			
KITA:				
* šildymo sezono metu palaikoma 10C				

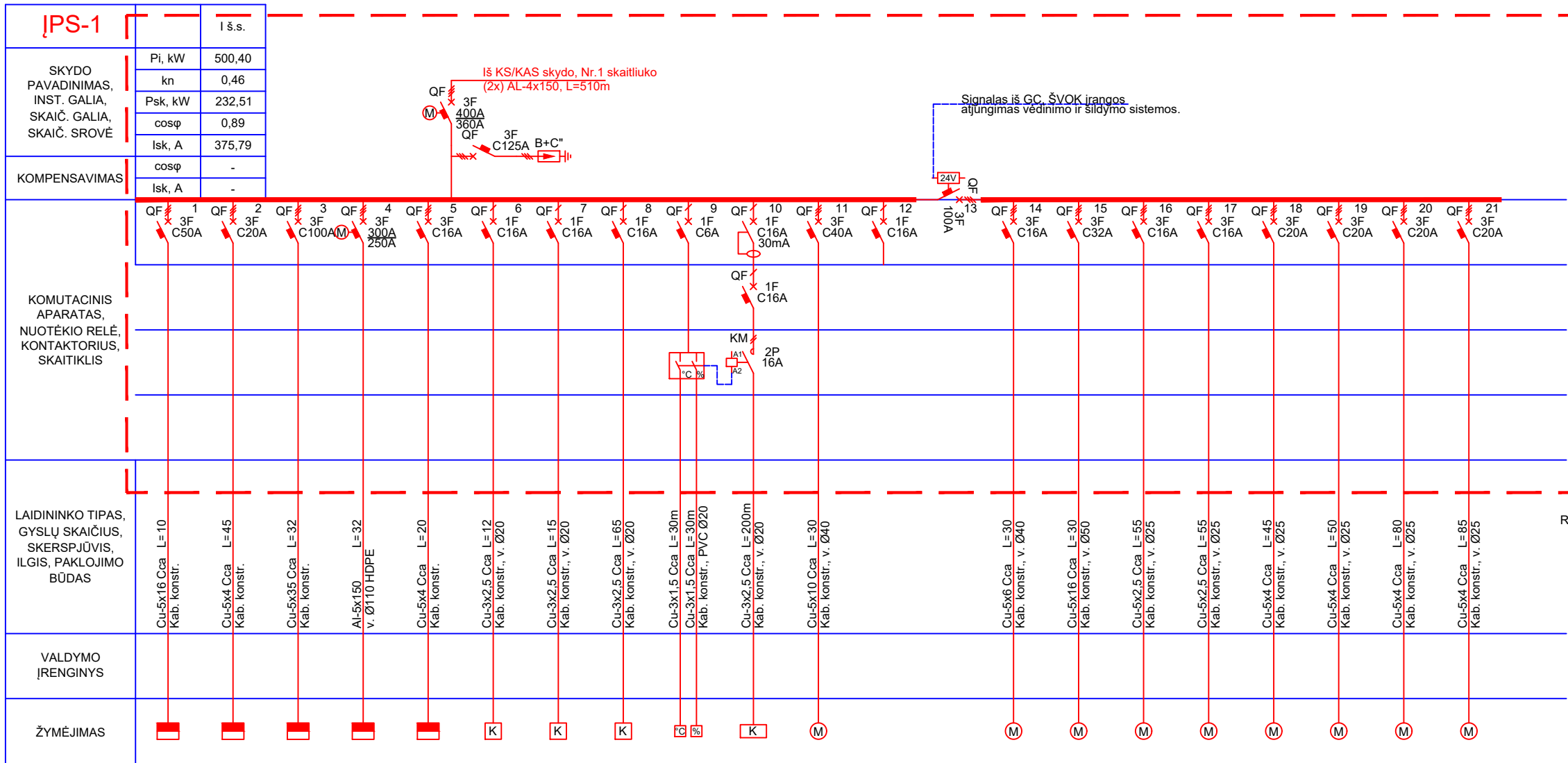
Žymuo	Simbolis	Aprašymas
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas potinkinis IP44
PS 3F		Paskirstymo skydas
R3F_44		Kišt. lizdas trifazis 32A IP44 paviršinis
R1-S-44	1	Kištukinis lizdas 1-gubas potinkinis IP44
R3F_44_16A		Kišt. lizdas trifazis 16A IP44 paviršinis
R1_LB	1	Kišt. lizdas 1-gubas lubinis IP20
R3F_44_63A		Kišt. lizdas trifazis 63A IP44 paviršinis
R3_44	3	Kištukinis lizdas 3-gubas potinkinis IP44
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas balde IP44
R1_44	1	Kištukinis lizdas 1-gubas balde IP44
R3_20	3	Kišt. lizdas 3-gubas pot. IP20 sienoje
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas paviršinis IP44
GD_8mod		Grindinė dėžutė 8 mod
R3_20	3	Kišt. lizdas 3-gubas IP20 kanale
At 230V		Kabelio atvadas 230V
R1_20	1	Kišt. lizdas 1-gubas pot. IP20 sienoje
R2_20	2	Kišt. lizdas 2-gubas pot. IP20 sienoje
At 400		Kabelio atvadas 3F 400V
		Elektrodas
E-ZB-03		Aktyvinis žaibolaidis

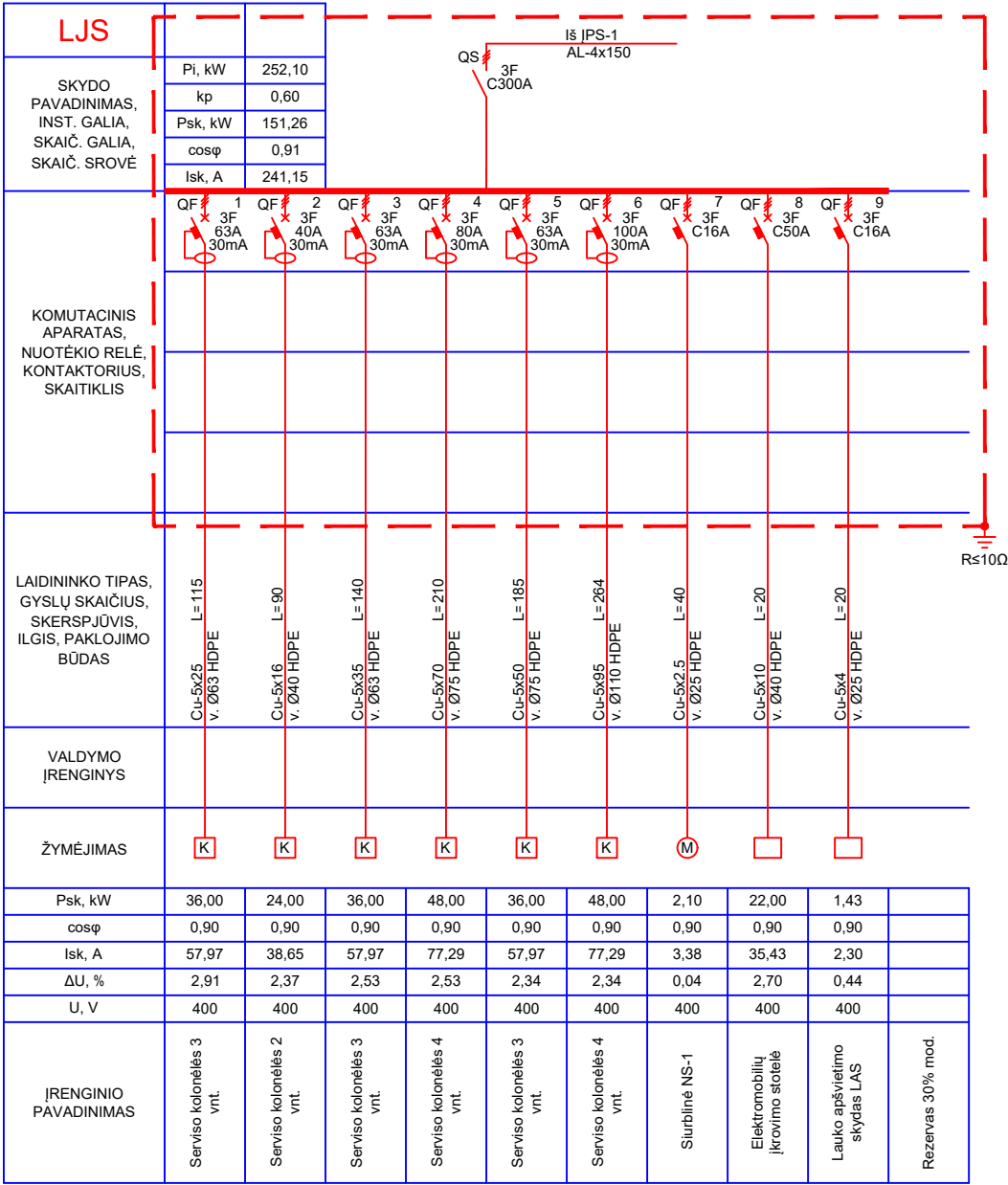
0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas UAB „SRP Projektas“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A117	SPV	Gražina Janulytė-Bernotienė	Hidrotechninio statinio - uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
40451	SPV	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB Elgrid		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
31642	PDV	Andrius Mauruča	Keleivinių laivų uosto pastatas - senosios prieplaukos planas su magistralių ir jėgos tinklais M1 100	
	INŽ.	Mykolas Žukovas		
LT	STATYTOJAS IR ARBA (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Neringos savivaldybė		P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.07	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



Žymuo	Simolis	Aprašymas
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas potinkinis IP44
PS 3F		Paskirstymo skydas
R3F_44		Kišt. lizdas trifazis 32A IP44 paviršinis
R1-S-44	1	Kištukinis lizdas 1-gubas potinkinis IP44
R3F_44_16A		Kišt. lizdas trifazis 16A IP44 paviršinis
R1_LB	1	Kišt. lizdas 1-gubas lubinis IP20
R3F_44_63A		Kišt. lizdas trifazis 63A IP44 paviršinis
R3_44	3	Kištukinis lizdas 3-gubas potinkinis IP44
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas balde IP44
R1_44	1	Kištukinis lizdas 1-gubas balde IP44
R3_20	3	Kišt. lizdas 3-gubas pot. IP20 sienoje
R2_44	2	Kištukinis lizdas 2-gubas paviršinis IP44
GD_8mod		Grindinė dėžutė 8 mod
R3_20	3	Kišt. lizdas 3-gubas IP20 kanale
At 230V		Kabelio atvadas 230V
R1_20	1	Kišt. lizdas 1-gubas pot. IP20 sienoje
R2_20	2	Kišt. lizdas 2-gubas pot. IP20 sienoje
At 400		Kabelio atvadas 3F 400V
		Elektrodas
E-ZB-03		Aktyvinis žaibolaidis

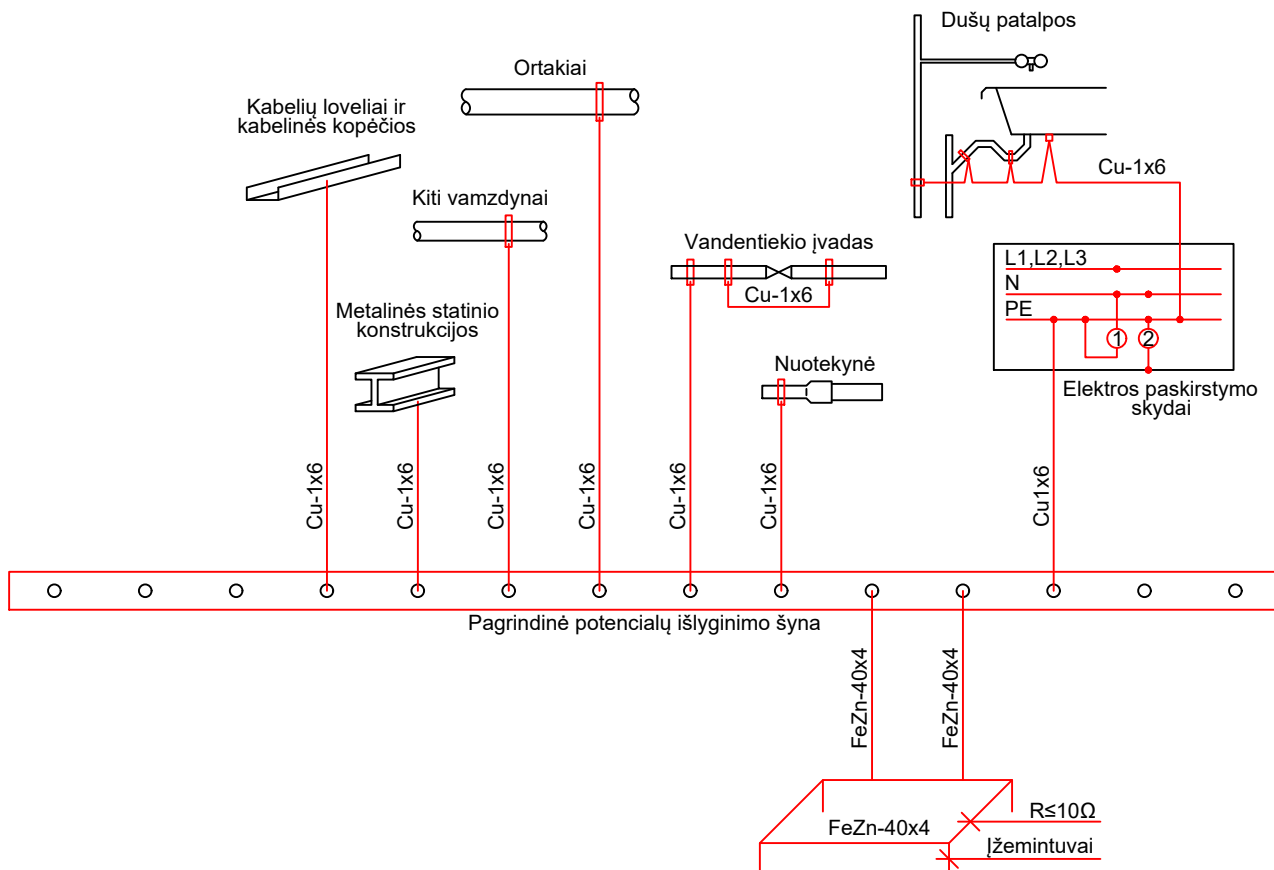
0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas UAB „SRP Projektas“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A117	SPV	Gražina Janulytė-Bernotienė	Hidrotechninio statinio - uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
40451	SPV _{asist.}	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Elgrid		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
31642	PDV	Andrius Mauruča	Keleivinių laivų uosto pastatas - senosios prieplaukos stogo planas su magistralių ir jėgos tinklais M1 100	
	INŽ.	Mykolas Žukovas	DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	STATYTOJAS IR ARBA (UŽSAKOVAS)		P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.08	
	Neringos savivaldybė		LAPAS	LAPŲ
			1	1





Pastaba:
Skydas priimtas E-09_02 dalyje.

0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas UAB „SRP Projektas“			
A117	SPV Gražina Janulytė-Bernotienė			
40451	SPV _{asist.} Giedrius Aukštuolis			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 647 00322 E. p. info@elgrid.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS LJS skydo principinė schema		
31642	PDV Andrius Mauruča			
	INŽ. Mykolas Žukovas			
LT	Statytojas ir arba (užsakovas) Neringos savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO P23_43-SRP-TP-E-09_01-B.14		
		LAPAS	LAPŲ	
		1	1	



Pastabos:

1. Visos metalinės inžinerinės komunikacijos, galimai arčiau jų įvado į pastatą vietos, turi būti prijungtos ekvipotencialiais laidininkais prie pastato pagrindinės žeminimo šynos.
2. Ekvipotencialiuosius laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinių linijoms, ne arčiau kaip 0,3 m nuo vamzdynų. Potencialų suvienodinimo sistemos laidininkai privalo būti galimai trumpesni.
3. Jeigu atstumas tarp lygiagrečiai nutiestų vamzdžių, ortakų, kabelių latakų ir pan. yra mažesnis kaip 0,1 m, tai juos reikia sujungti tarpusavyje ir kartoti tai kas 20 m.
4. Atskirai įrengiama pagrindinė žeminimo šyna (gnybtynas) turi būti įrengta netoliese įvadinio įrenginio, lengvai prieinamoje ir aptarnavimui patogioje vietoje.
5. Pagrindinio PE laidininko, sujungiančio pagrindinę žeminimo šyną su įvadinio įrenginio PE šyna, skerspjūvis privalo atitikti standarto IEC 60364-5-54 reikalavimus.
6. Pagrindinė žeminimo šyna abiejuose galuose turi būti paženklinata vienodo pločio žalios ir geltonos spalvos skersinėmis juostomis.

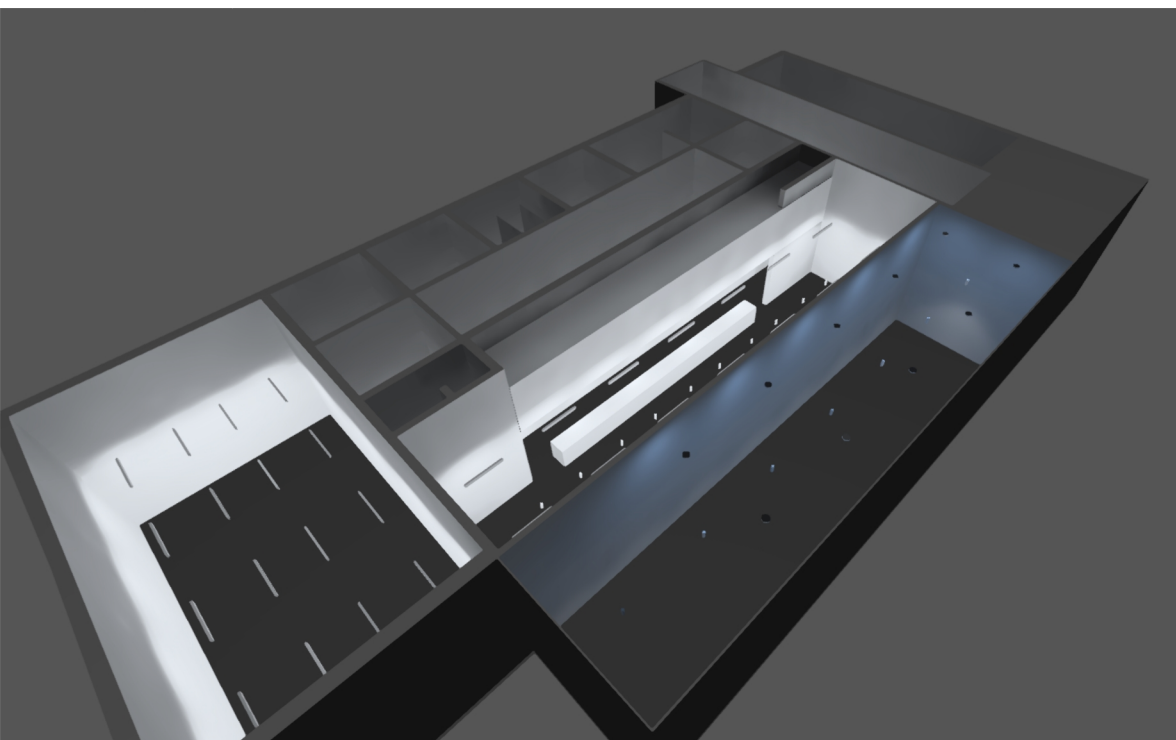
0	2024-05	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas UAB „SRP Projektas“		 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Hidrotechninio statinio - uosto Un.Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas	
A117	SPV	Gražina Janulytė-Bernotienė		
40451	SPV _{asist.}	Giedrius Aukštuolis		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Elgrid MB Elgrid Įm. k. 303042484 Tel. +370 647 00322 E. p. info@elgrid.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS Potencialų išlyginimo schema	
31642	PDV	Andrius Mauruča		
	INŽ.	Mykolas Žukovas		
LT	Statytojas ir arba (užsakovas)		DOKUMENTO ŽYMUO P23_43-SRP-TP-E_01-B.15	
	Neringos savivaldybė		LAPAS	LAPŲ
			1	1

Date

2024-06-18



Andrius Mauruča, Atestatas: 31642



Juodkrantes uostas

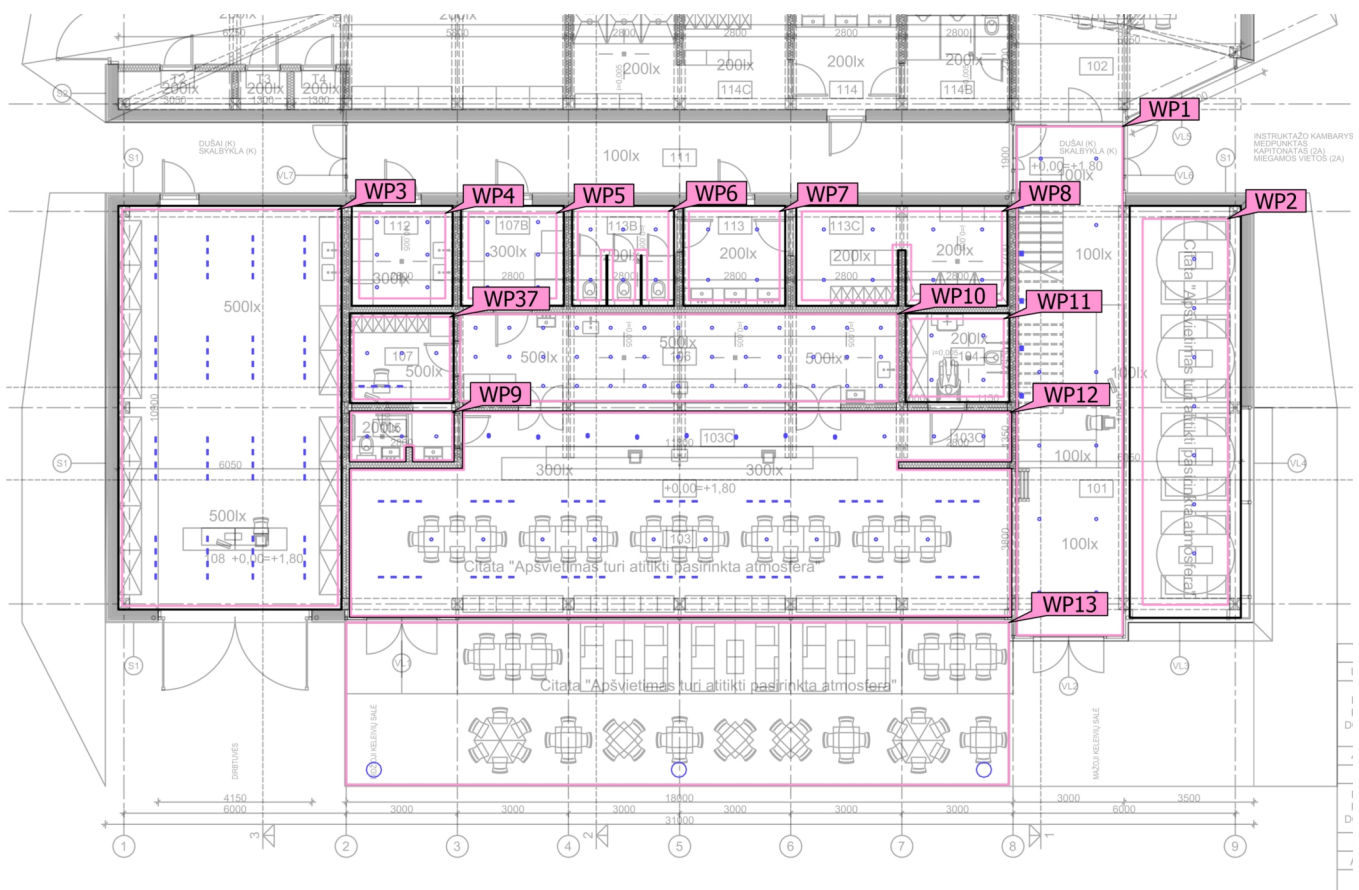
Luminaire list

Φ_{total} 431315 lm	P_{total} 5195.2 W	Luminous efficacy 83.0 lm/W
-----------------------------	-------------------------	--------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
17	ACB ILUMINACION SL	A2070000 GR	A2070000GR	9.9 W	629 lm	63.8 lm/W
5	ACB ILUMINACIÓN ,S.L.	A3945000 N	16-3945	7.5 W	676 lm	90.1 lm/W
264	ACB Lighting		INVISIBLE-SURFACE-138mm-3000K	12.0 W	850 lm	70.8 lm/W
17	ACB Lighting		PIPE-PENDANT 1L-38D-3000K	12.0 W	1240 lm	103.3 lm/W
11	ACB Lighting		PIPE-SPOT-38D-3000K	12.0 W	1240 lm	103.3 lm/W
130	ACB lighting		VANDUO-GU10-BLACK-SURFACE-IP65	7.0 W	700 lm	100.0 lm/W
3			LED BOLLARD	10.0 W	1000 lm	100.0 lm/W
12		Lock&Lock Tri-proof Light	TP040LE4F-BO	39.7 W	5418 lm	136.4 lm/W

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

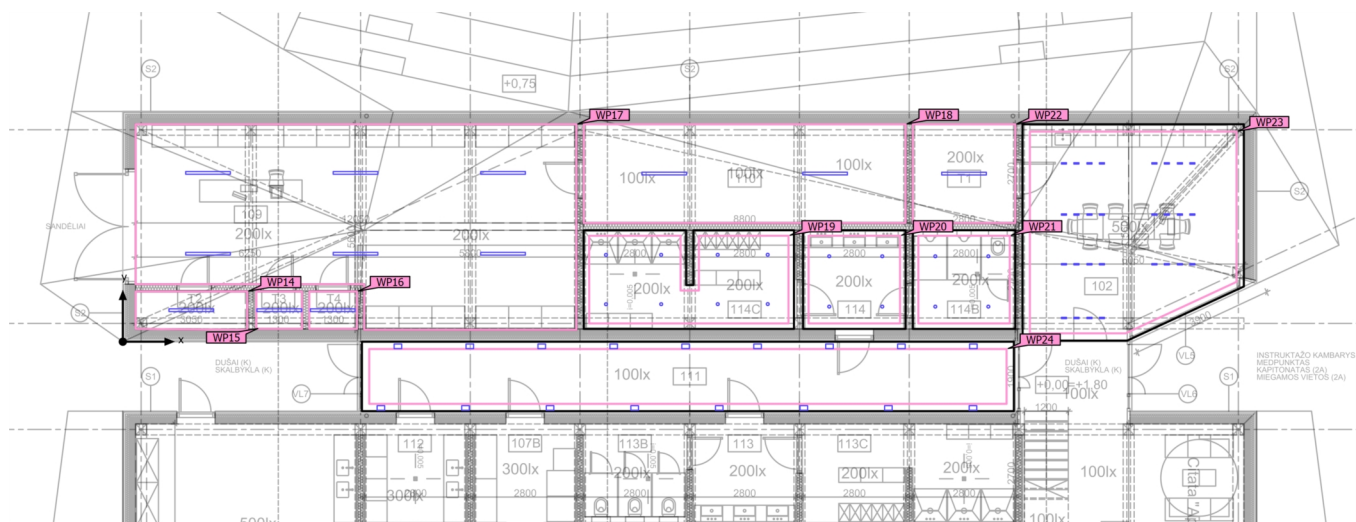
Properties	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Working plane (101) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.008 m	138 lx	66.4 lx	186 lx	0.48	0.36	WP1
Working plane (Terasa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.350 m	101 lx	30.0 lx	145 lx	0.30	0.21	WP2
Working plane (108) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	533 lx	295 lx	675 lx	0.55	0.44	WP3
Working plane (112) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	306 lx	213 lx	351 lx	0.70	0.61	WP4
Working plane (107B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	304 lx	206 lx	351 lx	0.68	0.59	WP5
Working plane (113B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	246 lx	147 lx	334 lx	0.60	0.44	WP6
Working plane (113) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	204 lx	126 lx	236 lx	0.62	0.53	WP7
Working plane (113C) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	210 lx	128 lx	244 lx	0.61	0.52	WP8
Working plane (105) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.030 m	218 lx	104 lx	280 lx	0.48	0.37	WP9
Working plane (106) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	534 lx	288 lx	637 lx	0.54	0.45	WP10
Working plane (104) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	216 lx	147 lx	249 lx	0.68	0.59	WP11

Building 1 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working plane (103) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.030 m	565 lx	141 lx	3828 lx	0.25	0.037	WP12
Working plane (Lauko terasa) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	15.0 lx	1.61 lx	190 lx	0.11	0.008	WP13
Working plane (107) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	429 lx	146 lx	805 lx	0.34	0.18	WP37

Building 2 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Building 2 · Storey 1 (Light scene 1)

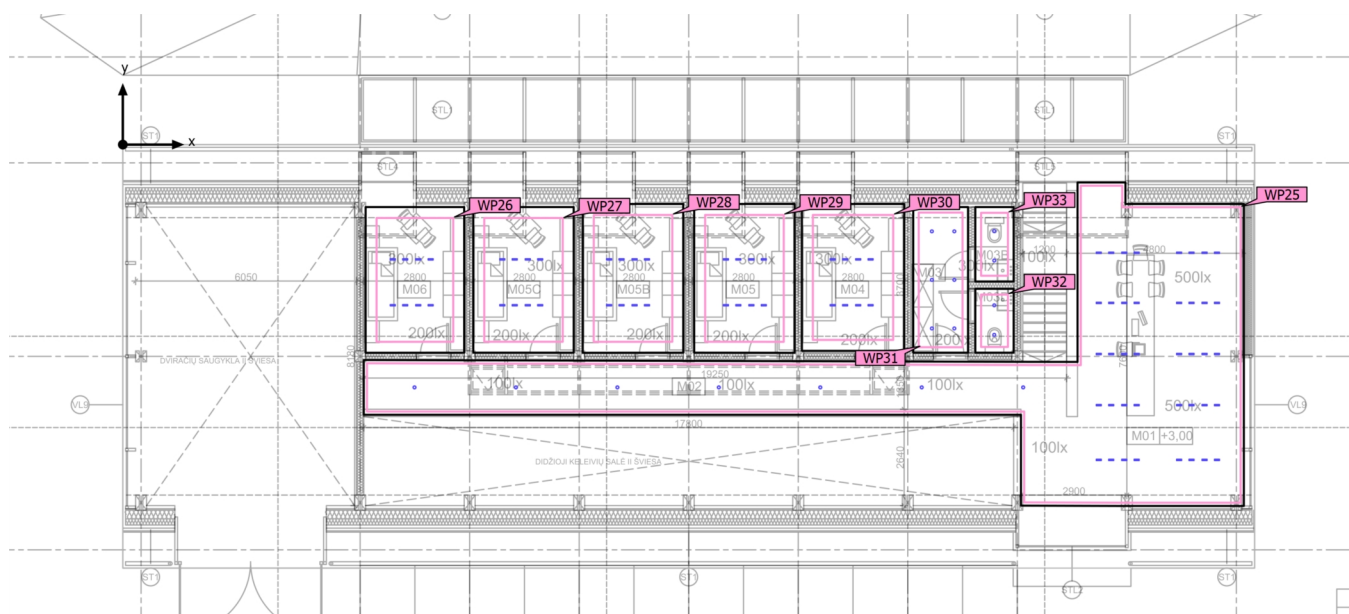
Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Working plane (T2) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	374 lx	258 lx	476 lx	0.69	0.54	WP14
Working plane (T3) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	523 lx	481 lx	576 lx	0.92	0.84	WP15
Working plane (T4) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	520 lx	469 lx	562 lx	0.90	0.83	WP16
Working plane (109) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	350 lx	105 lx	571 lx	0.30	0.18	WP17
Working plane (110) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	248 lx	104 lx	457 lx	0.42	0.23	WP18
Working plane (114C) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	214 lx	141 lx	252 lx	0.66	0.56	WP19
Working plane (114) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	206 lx	135 lx	233 lx	0.66	0.58	WP20
Working plane (114B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	205 lx	131 lx	233 lx	0.64	0.56	WP21
Working plane (T1) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	289 lx	179 lx	404 lx	0.62	0.44	WP22
Working plane (102) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.200 m	557 lx	185 lx	816 lx	0.33	0.23	WP23
Working plane (111) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.200 m	100 lx	65.9 lx	121 lx	0.66	0.54	WP24

Building 3 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects



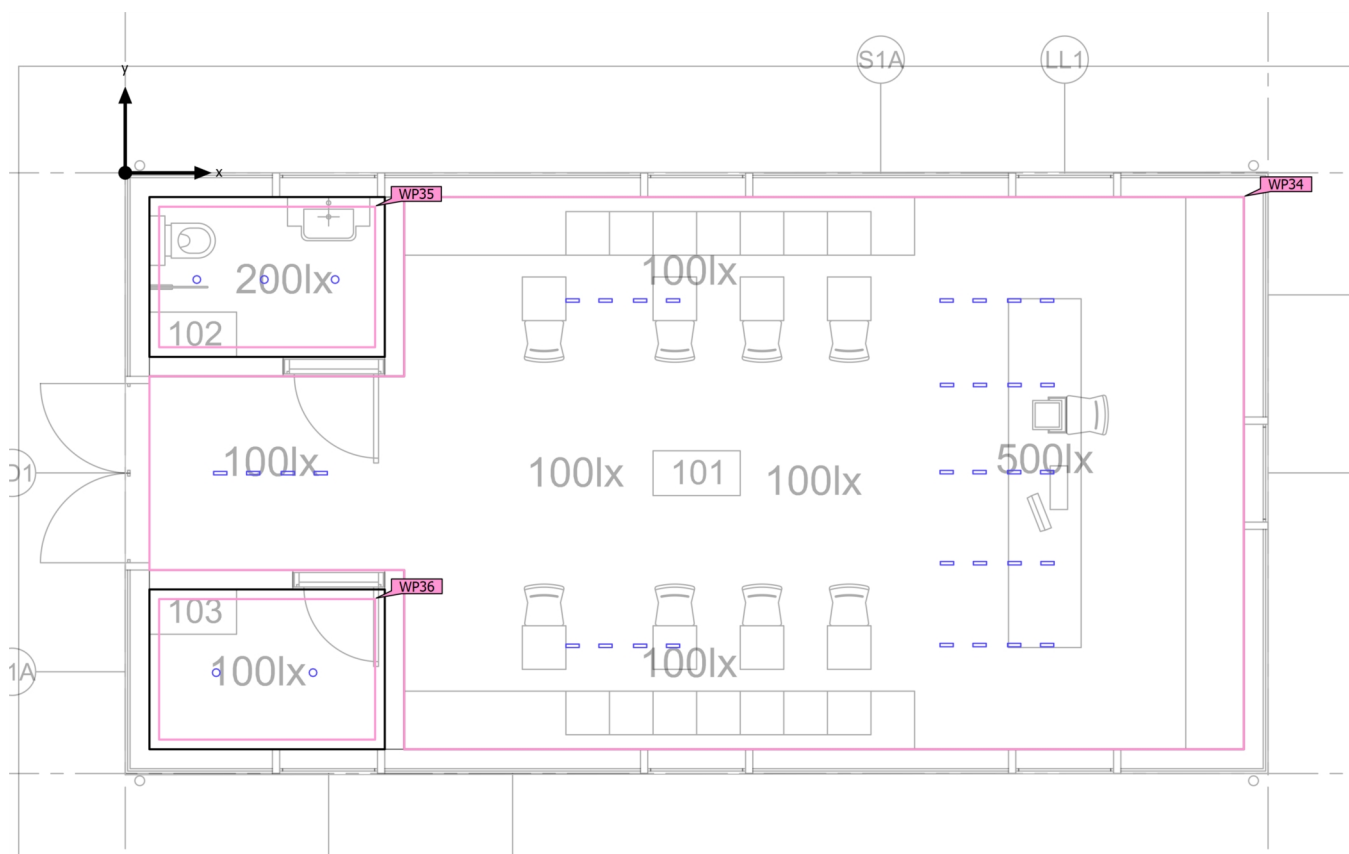
Building 3 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Working plane (Room 44) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.088 m	409 lx	64.7 lx	778 lx	0.16	0.083	WP25
Working plane (M06) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.300 m	309 lx	209 lx	397 lx	0.68	0.53	WP26
Working plane (M05C) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.300 m	307 lx	207 lx	394 lx	0.67	0.53	WP27
Working plane (M05B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.300 m	303 lx	190 lx	396 lx	0.63	0.48	WP28
Working plane (M05) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.300 m	303 lx	191 lx	395 lx	0.63	0.48	WP29
Working plane (M04) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.300 m	304 lx	192 lx	393 lx	0.63	0.49	WP30
Working plane (M03) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.150 m	301 lx	209 lx	354 lx	0.69	0.59	WP31
Working plane (M03D) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.157 m	216 lx	176 lx	247 lx	0.81	0.71	WP32
Working plane (M03B) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.157 m	203 lx	156 lx	240 lx	0.77	0.65	WP33

Building 4 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Building 4 · Storey 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Working planes

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Working plane (101) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	318 lx	110 lx	676 lx	0.35	0.16	WP34
Working plane (102) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	225 lx	143 lx	292 lx	0.64	0.49	WP35
Working plane (103) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.100 m	154 lx	94.1 lx	206 lx	0.61	0.46	WP36

Date: 2024-08-05

Project No.: 08/153

Lightning protection Risk management

Created according to international standard:
IEC 62305-2:2010-12

Considering the country-specific annexes for:
BS EN 62305-2:2012

**Summary of measures for
reducing damage caused by lightning effects,
resulting from the risk management
concerning the following project:**

Project / object description:

Keleiviių laivų uosto pastatas
L. Rėzos g. 1D
Neringa

Customer / principal:

Neringos savivaldybė

Risk assessment by:



Andrius Mauruča, atestatas: 31642

Contents

- 1. Abbreviations**
- 2. Normative basics**
- 3. Risk and sources of damage**
- 4. Project data**
 - 4.1. Selection of risks to be considered
 - 4.2. Geographic and building parameters
 - 4.3. Division of the structure into lightning protection zones/zones
 - 4.4. Supply lines
 - 4.5. Risk of fire
 - 4.6. Measures to reduce the consequences of a fire
 - 4.7. Special hazards in the building for persons
- 5. Risk assessment**
 - 5.1. Risk R1, Human life
 - 5.2. Selection of protection measures
- 6. Legal obligation**
- 7. General information**
- 8. Definition**

1. Abbreviations

a	Amortisation rate
a_t	Amortisation period
c_a	Value of animals in a zone in currency
c_b	Value of a zone of the structure in currency
c_c	Value of the contents of a zone in currency
c_s	Value of the systems in a zone (including their activities) in currency
c_t	Total value of the structure in currency
$C_D;C_{DJ}$	Location factor
C_L	Annual costs of the total loss without protection measures
CPM	Annual costs of the selected protection measures
CRL	Annual costs of the residual loss
EB	Lightning equipotential bonding
H	Height of the structure
H_p	Highest point of the structure
i	Interest rate
K_{S1}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S1W}	Mesh size of the shielding of a structure
K_{S2}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S2W}	Mesh size of the shielding within a structure
L1	Loss of human life
L2	Loss of service to the public
L3	Loss of cultural heritage
L4	Loss of economic value
L	Length of the structure
LEMP	Lightning electromagnetic impulse
LP	Lightning protection (consisting of a lightning protection system (LPS) and LEMP protection measures)
LPL	Lightning protection level
LPS	Lightning protection system
LPZ	Lightning protection zone (zone where the lightning electromagnetic environment is defined)
m	Maintenance rates
N_D	Frequency of dangerous events caused by lightning strikes to a structure
N_G	Ground flash density
P_B	Probability that a lightning strike to a structure causes physical damage
PEB	Lightning equipotential bonding
PSPD	Coordinated SPD system
R	Risk
R_1	Risk of loss of human life in a structure
R_2	Risk of loss of service to the public
R_3	Risk of loss of cultural heritage
R_4	Risk of loss of economical value in a structure
R_A	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to the structure)
R_B	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to the structure)
R_C	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to the structure)
R_M	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the structure)

R_U	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to a connected supply line)
R_V	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to a connected supply line)
R_W	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to a connected supply line)
R_Z	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the connected supply line)
R_T	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
r_f	Reduction factor considering the fire risk in a structure
r_p	Reduction factor considering the measures to reduce the consequences of a fire
S_M	Annual savings
SPD	Surge protection device
SPM	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
t_{ex}	Duration of the presence of a dangerous explosive atmosphere
W	Width of the structure
Z	Zones of a structure

2. Normative basics

The BS EN 62305 standard series consists of the following parts:

- BS EN 62305-1:2011 - "Protection against lightning - Part 1: General principles"
- BS EN 62305-2:2012 - "Protection against lightning - Part 2: Risk management"
- BS EN 62305-3:2011 - "Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard"
- BS EN 62305-4:2011 - "Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures"

3. Risk and sources of damage

In order to avoid damage resulting from a lightning strike, specific protection measures must be taken for the objects to be protected. The risk management described in the BS EN 62305-2:2012 standard includes a risk analysis which allows to determine the lightning protection requirements of a structure. The aim of the risk management is to reduce the risk to an acceptable level by taking protection measures.

The following risk analysis according to BS EN 62305-2:2012 for the project Keleiviių laivų uosto pastatas - object Uosto pastatas shows the necessity of protection measures. The risk potential for the structure is determined and, if necessary, measures to reduce the risk have to be taken. The result of the risk analysis not only specifies the class of LPS, but also provides a complete protection concept including the necessary LEMP protection measures.

As a result, an economically reasonable selection of protection measures suitable for the properties and use of the structure is ensured.

4. Project data

4.1 Selection of risks to be considered

Due to the type and use of the structure, object Uosto pastatas, the following risks were selected and considered:

Risk R_1 : Risk of losses of human life;

R_T : 1,00E-05

The tolerable risks R_T were defined by selecting the risks.

The standard specifies the tolerable risk for the risks R_1 , R_2 and R_3 . No tolerable risk is defined for risk R_4 . To this end, it is considered whether the protection measures make economical sense with regard to the value of the structure.

The aim of a risk analysis is to reduce the risk to a acceptable level R_T by an economically sound selection of protection measures.

4.2 Geographic and building parameters

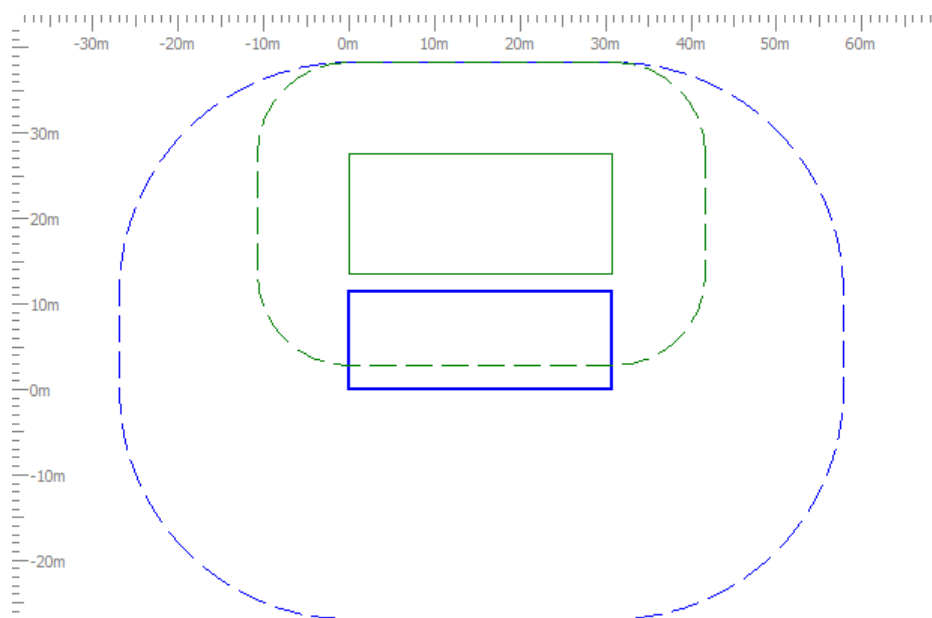
The ground flash density N_g is the basis for a risk analysis according to BS EN 62305-2:2012. It defines the number of direct lightning strikes in 1 / year / km^2 . A value of 4,00 lightning strikes / year / km^2 was determined for the location of the structure Uosto pastatas by means of the ground flash density map. As a result, there is a calculated number 40,00 thunderstorm days per year for the location of the project.

The dimensions of the building are decisive for the risk of a direct strike. The collection areas for direct / indirect lightning strikes are determined based on these dimensions.

Based on the dimensions of the structure, there are the following calculated collection areas:

Collection area for direct lightning strikes: 4 937,00 m^2

Collection area for indirect lightning strikes:
(near the structure) 845 415,00 m^2



The environment surrounding the structure is an important factor for determining the number of possible

direct / indirect lightning strikes. This is defined as follows for the structure Uosto pastatas:
Relative location C_{db} : 0,50

If the ground flash density is referred to the size and the environment of the structure, a frequency of:

- direct strikes to the structure $ND = 0,0099$ strikes / year,
- indirect strikes to the structure $NM = 3,3817$ strikes / year,

is to be expected.

4.3 Division of the structure into lightning protection zones/zones

The structure Uosto pastatas was not divided into lightning protection zones / zones.

L1tz – Time during which persons are present in the zone.:

8 760 hours/year

L1nz – Number of persons in the zone:

0 persons

4.4 Supply lines

All incoming and outgoing supply lines of the structure to be considered must be taken into account in the risk analysis. Conductive pipes do not have to be considered if they are connected to the main earthing busbar of the structure. If this is not the case, the risk of incoming pipes should be considered in the risk analysis (observe that equipotential bonding is required!).

The following supply lines were considered for the structure Uosto pastatas in the risk analysis:

- Line 1

Parameters such as

- Type of conductor (overhead line / buried conductor)
- Conductor length (outside the building)
- Environment
- Connected structure
- Type of internal wiring (shielded / unshielded)
- Minimum rated impulse withstand voltage (dielectric strength of terminal equipment) were determined for every defined conductor.

On this basis, the risk for the structure and its content resulting from lightning strikes to and near the supply lines was determined and assessed in the risk analysis.

4.5 Risk of fire

The risk of fire in a structure is an important factor for determining the required protection measures. The risk of fire for the structure Uosto pastatas was defined as follows:

- Low risk of fire

4.6 Measures to reduce the consequences of a fire

The following measures were selected to reduce the consequences of a fire:

- Fire extinguishers, manual fire alarm system, hydrants, fire-proof compartments, protected escape routes

4.7 Special hazards in the building for persons

Due to the number of persons, the possible risk of panic for the structure Uosto pastatas was defined as follows:

- Low level of panic (e.g. a structure limited to two floors and the number of persons not greater than 100)

5. Risk assessment

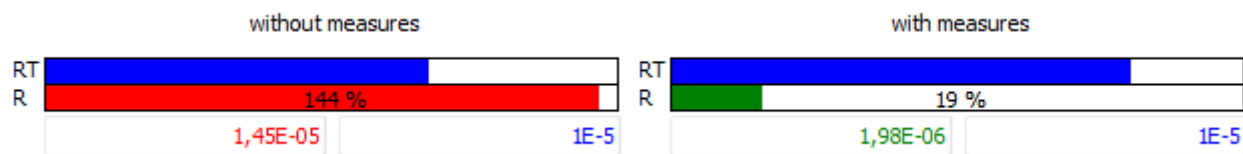
As described in 4.1, the following risks according to 5.were assessed. The blue bar shows the tolerable risk value and the green / red bar shows the risk determined.

5.1 Risk R1, Human life

The following risk was determined for persons outside and inside the structure Uosto pastatas:

Tolerable risk R_T : 1,00E-05
Calculated risk R1 (unprotected): 1,45E-05

Calculated risk R1 (protected): 1,98E-06



To reduce the risk, it is necessary to take measures as described in 5.

5.2 Selection of protection measures

The risk was reduced to an acceptable level by selecting the following protection measures.

This selection of protection measures is part of the risk management for the object Uosto pastatas and is only valid in connection with this object.

Measures Uosto pastatas:

Area	Measures	Factor
pB:	Lightning protection system (LPS) Class of LPS IV	2.000E-01
pEB:	Lightning equipotential bonding Equipotential bonding for LPL III or IV	5.000E-02
<u>Line 1:</u>		
pSPD:	Coordinated SPD system SPD according to LPL III or IV	5.000E-02

6. Legal obligation

The risk analysis performed refers to the information provided by the operator and/or proprietor of the building or expert which has been assumed, assessed or defined on site. Please note that this information must be verified after assessment.

The procedure of the DEHNsupport software for calculating the risks is based on the BS EN 62305-2:2012 standard.

Please note that all assumptions, documents, illustrations, drawings, dimensions, parameters and results are not legally binding for the person performing the risk analysis.

Place, date

Stamp, signature

7. General information

7.1 Components of the external lightning protection system

Lightning protection components used for the construction of the external lightning protection system must comply with the mechanical and electrical requirements defined in the BS EN 62561-x standard series.

This standard series is for example divided into following parts:

- | | |
|----------------------|--|
| - BS EN 62561-1:2012 | Requirements for connection components |
| - BS EN 62561-2:2012 | Requirements for conductors and earth electrodes |
| - BS EN 62561-3:2012 | Requirements for isolating spark gaps |
| - BS EN 62561-4:2011 | Requirements for conductor fasteners |
| - BS EN 62561-5:2011 | Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals |

7.1.1 BS EN 62561-1:2012 Requirements for connection components

The requirements for connection components such as clamps are defined in BS EN 62561-1. For the installer of lightning protection systems this means that the connection components are to be selected for the load (H or N) to be expected at the place of installation. Therefore, a clamp for load H (100 kA) is to be used e.g. for an air-termination rod (100% lightning current) and a clamp for load N (50 kA) e.g. for a mesh or an earth entry (lightning current already distributed). The suitability for these applications must be proven by the manufacturer.

7.1.2 BS EN 62561-2:2012 Requirements for conductors and earth electrodes

The BS EN 62561-2 specifies concrete requirements for conductors, such as air-termination and down conductors as well as earth electrodes. These are defined as follows:

- Mechanical properties (minimum tensile strength and elongation),
- Electrical properties (maximum resistivity) and
- Corrosion protection properties (artificial aging).

The BS EN 62561-2 standard also specifies the requirements for earth electrodes and earth rods. In this context, the material, geometry, minimum dimensions as well as the mechanical and electrical properties are important. These normative requirements are relevant product features, which must be documented in the manufacturers' documents and product datasheets.

7.1.3 BS EN 62561-3:2012 Requirements for isolating spark gaps

Isolating spark gaps can be used to galvanically isolate an earth-termination system. BS EN 62561-3 specifies that isolating spark gaps must be dimensioned in such a way that the components, if installed according to the manufacturer's instructions, are reliable, durable and safe for persons and nearby installations.

7.1.4 BS EN 62561-4:2011 Requirements for conductor fasteners

The BS EN 62561-4 standard specifies the requirements and tests for metal and non-metal conductor fasteners used with air-termination and down conductors.

7.1.5 BS EN 62561-5:2011 Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals

All earth electrode inspection housings and earth electrode seals must be designed in such a way that they are reliable and safe for persons and the environment when used as intended. BS EN 62561-5 specifies the requirements and tests for earth electrode inspection housings (e.g. pressure load) and for earth electrode seals (e.g. leak test).

8. Definition

Coordinated SPD system

SPDs properly selected, coordinated and installed to form a system intended to reduce failures of electrical

and electronic systems.

Isolating interfaces

Devices which are capable of reducing conducted surges on lines entering the LPZ. These include isolation transformers with earthed screen between windings, metal-free fibre optic cables and opto-isolators. Insulation withstand characteristics of these devices are suitable for this application intrinsically or via SPD.

LEMP (lightning electromagnetic impulse)

All electromagnetic effects of lightning current via resistive, inductive and capacitive coupling, which create surges and electromagnetic fields.

LP (lightning protection)

Complete system for protection of structures against lightning, including their internal systems and contents, as well as persons, in general consisting of an LPS and SPM.

LPL (lightning protection level)

Number related to a set of lightning current parameters values relevant to the probability that the associated maximum and minimum design values will not be exceeded in naturally occurring lightning.

LPS (lightning protection system)

Complete system used to reduce physical damage due to lightning flashes to a structure.

EB (lightning equipotential bonding)

Bonding to LPS of separated metallic parts, by direct conductive connections or via surge protective devices, to reduce potential differences caused by lightning current.

SPD (surge protection device)

Device intended to limit transient overvoltages and divert surge currents; contains at least one non-linear component.

Node

Point on a line from which onward surge propagation can be assumed to be neglected. Examples of nodes are a point on a power line branch distribution at an HV / LV transformer or on a power substation, a telecommunication exchange or an equipment (e.g. multiplexer or xDSL equipment) on a telecommunication line.

Physical damage

Damage to a structure (or to its contents) due to mechanical, thermal, chemical or explosive effects of lightning.

Injury to living beings

Permanent injuries, including loss of life, to people or to animals by electric shock due to touch and step voltages caused by lightning.

Risk R

Value of probable average annual loss (humans and goods) due to lightning, relative to the total value (humans and goods) of the structure to be protected.

Zone of a structure ZS

Part of a structure with homogeneous characteristics where only one set of parameters is involved in assessment of a risk component.

LPZ (lightning protection zone)

Zone where the lightning electromagnetic environment is defined. The zone boundaries of an LPZ are not

necessarily physical boundaries (e.g. walls, floor and ceiling).

Magnetic shield

Closed, metallic, grid-like or continuous screen enveloping the structure to be protected, or part of it, used to reduce failures of electrical and electronic systems.

Lightning protective cable

Special cable with increased dielectric strength and whose metallic sheath is in continuous contact with the soil either directly or by use of conducting plastic covering.

Lightning protective cable duct

Cable duct of low resistivity in contact with the soil (concrete with interconnected structural steel reinforcements or metallic duct).

Date: 2024-08-05

Project No.: 08/154

Lightning protection Risk management

Created according to international standard:
IEC 62305-2:2010-12

Considering the country-specific annexes for:
BS EN 62305-2:2012

**Summary of measures for
reducing damage caused by lightning effects,
resulting from the risk management
concerning the following project:**

Project / object description:

Senoji Prieplauka
L. Rėzos g. 1D
Neringa

Customer / principal:

Neringos savivaldybė

Risk assessment by:



Andrius Mauruča, atestatas: 31642

Contents

- 1. Abbreviations**
- 2. Normative basics**
- 3. Risk and sources of damage**
- 4. Project data**
 - 4.1. Selection of risks to be considered
 - 4.2. Geographic and building parameters
 - 4.3. Division of the structure into lightning protection zones/zones
 - 4.4. Supply lines
 - 4.5. Risk of fire
 - 4.6. Measures to reduce the consequences of a fire
 - 4.7. Special hazards in the building for persons
- 5. Risk assessment**
 - 5.1. Risk R1, Human life
 - 5.2. Selection of protection measures
- 6. Legal obligation**
- 7. General information**
- 8. Definition**

1. Abbreviations

a	Amortisation rate
a_t	Amortisation period
c_a	Value of animals in a zone in currency
c_b	Value of a zone of the structure in currency
c_c	Value of the contents of a zone in currency
c_s	Value of the systems in a zone (including their activities) in currency
c_t	Total value of the structure in currency
$C_D;C_{DJ}$	Location factor
C_L	Annual costs of the total loss without protection measures
CPM	Annual costs of the selected protection measures
CRL	Annual costs of the residual loss
EB	Lightning equipotential bonding
H	Height of the structure
H_p	Highest point of the structure
i	Interest rate
K_{S1}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S1W}	Mesh size of the shielding of a structure
K_{S2}	Factor relevant to the shielding effectiveness of a structure (external spatial shielding)
K_{S2W}	Mesh size of the shielding within a structure
L1	Loss of human life
L2	Loss of service to the public
L3	Loss of cultural heritage
L4	Loss of economic value
L	Length of the structure
LEMP	Lightning electromagnetic impulse
LP	Lightning protection (consisting of a lightning protection system (LPS) and LEMP protection measures)
LPL	Lightning protection level
LPS	Lightning protection system
LPZ	Lightning protection zone (zone where the lightning electromagnetic environment is defined)
m	Maintenance rates
N_D	Frequency of dangerous events caused by lightning strikes to a structure
N_G	Ground flash density
P_B	Probability that a lightning strike to a structure causes physical damage
PEB	Lightning equipotential bonding
PSPD	Coordinated SPD system
R	Risk
R_1	Risk of loss of human life in a structure
R_2	Risk of loss of service to the public
R_3	Risk of loss of cultural heritage
R_4	Risk of loss of economical value in a structure
R_A	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to the structure)
R_B	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to the structure)
R_C	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to the structure)
R_M	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the structure)

R_U	Risk component (injury to living beings - Lightning strike to a connected supply line)
R_V	Risk component (physical damage to a structure - Lightning strike to a connected supply line)
R_W	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike to a connected supply line)
R_Z	Risk component (failure of internal systems - Lightning strike near the connected supply line)
R_T	Tolerable risk (maximum value of the risk which can be tolerated for the structure to be protected)
r_f	Reduction factor considering the fire risk in a structure
r_p	Reduction factor considering the measures to reduce the consequences of a fire
S_M	Annual savings
SPD	Surge protection device
SPM	LEMP protection measures (measures to reduce the risk of failure of electrical and electronic equipment due to LEMP)
t_{ex}	Duration of the presence of a dangerous explosive atmosphere
W	Width of the structure
Z	Zones of a structure

2. Normative basics

The BS EN 62305 standard series consists of the following parts:

- BS EN 62305-1:2011 - "Protection against lightning - Part 1: General principles"
- BS EN 62305-2:2012 - "Protection against lightning - Part 2: Risk management"
- BS EN 62305-3:2011 - "Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard"
- BS EN 62305-4:2011 - "Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures"

3. Risk and sources of damage

In order to avoid damage resulting from a lightning strike, specific protection measures must be taken for the objects to be protected. The risk management described in the BS EN 62305-2:2012 standard includes a risk analysis which allows to determine the lightning protection requirements of a structure. The aim of the risk management is to reduce the risk to an acceptable level by taking protection measures.

The following risk analysis according to BS EN 62305-2:2012 for the project Senoji Prieplauka - object Senoji Prieplauka shows the necessity of protection measures. The risk potential for the structure is determined and, if necessary, measures to reduce the risk have to be taken. The result of the risk analysis not only specifies the class of LPS, but also provides a complete protection concept including the necessary LEMP protection measures.

As a result, an economically reasonable selection of protection measures suitable for the properties and use of the structure is ensured.

4. Project data

4.1 Selection of risks to be considered

Due to the type and use of the structure, object Senoji Prieplauka, the following risks were selected and considered:

Risk R_1 : Risk of losses of human life;

R_T : 1,00E-05

The tolerable risks R_T were defined by selecting the risks.

The standard specifies the tolerable risk for the risks R_1 , R_2 and R_3 . No tolerable risk is defined for risk R_4 . To this end, it is considered whether the protection measures make economical sense with regard to the value of the structure.

The aim of a risk analysis is to reduce the risk to a acceptable level R_T by an economically sound selection of protection measures.

4.2 Geographic and building parameters

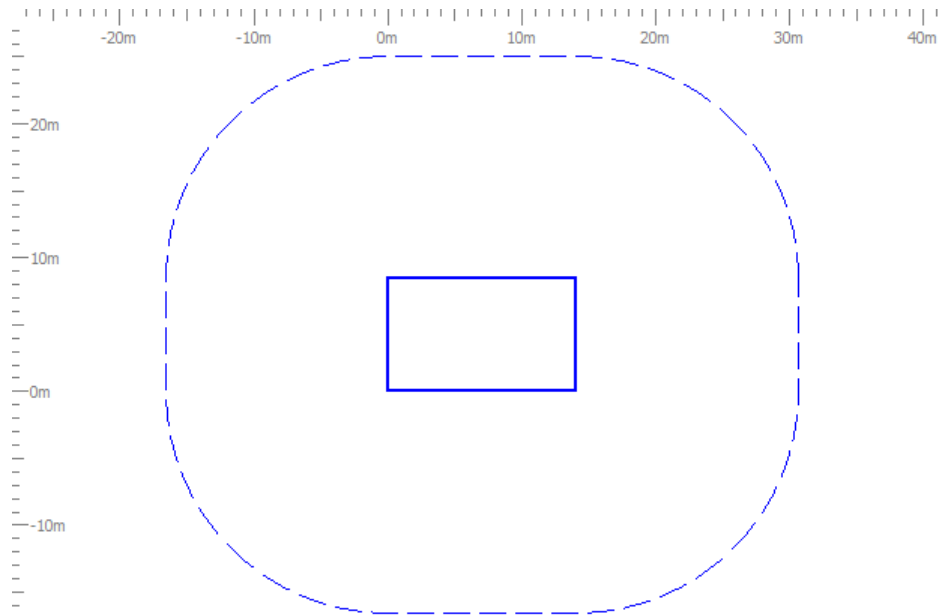
The ground flash density N_g is the basis for a risk analysis according to BS EN 62305-2:2012. It defines the number of direct lightning strikes in 1 / year / km². A value of 4,00 lightning strikes / year / km² was determined for the location of the structure Senoji Priekplauka by means of the ground flash density map. As a result, there is a calculated number 40,00 thunderstorm days per year for the location of the project.

The dimensions of the building are decisive for the risk of a direct strike. The collection areas for direct / indirect lightning strikes are determined based on these dimensions. The structure Senoji Priekplauka has the following dimensions:

L_b	Length:	14,20 m
W_b	Width:	8,60 m
H_b	Height:	5,54 m
H_{pb}	Highest point (if applicable):	0,00 m

Based on the dimensions of the structure, there are the following calculated collection areas:

Collection area for direct lightning strikes:	1 747,00 m ²
Collection area for indirect lightning strikes: (near the structure)	808 198,00 m ²



The environment surrounding the structure is an important factor for determining the number of possible direct / indirect lightning strikes. This is defined as follows for the structure Senoji Priēplauka:

Relative location C_{db} : 0,50

If the ground flash density is referred to the size and the environment of the structure, a frequency of:

- direct strikes to the structure $ND = 0,0035$ strikes / year,
- indirect strikes to the structure $NM = 3,2328$ strikes / year,

is to be expected.

4.3 Division of the structure into lightning protection zones/zones

The structure Senoji Priēplauka was not divided into lightning protection zones / zones.

L1tz – Time during which persons are present in the zone.:

8 760 hours/year

L1nz – Number of persons in the zone:

0 persons

4.4 Supply lines

All incoming and outgoing supply lines of the structure to be considered must be taken into account in the risk analysis. Conductive pipes do not have to be considered if they are connected to the main earthing busbar of the structure. If this is not the case, the risk of incoming pipes should be considered in the risk analysis (observe that equipotential bonding is required!).

The following supply lines were considered for the structure Senoji Priēplauka in the risk analysis:

- Line 1

Parameters such as

- Type of conductor (overhead line / buried conductor)
- Conductor length (outside the building)

- Environment
- Connected structure
- Type of internal wiring (shielded / unshielded)
- Minimum rated impulse withstand voltage (dielectric strength of terminal equipment) were determined for every defined conductor.

On this basis, the risk for the structure and its content resulting from lightning strikes to and near the supply lines was determined and assessed in the risk analysis.

4.5 Risk of fire

The risk of fire in a structure is an important factor for determining the required protection measures. The risk of fire for the structure Senoji Prieklauka was defined as follows:

- Low risk of fire

4.6 Measures to reduce the consequences of a fire

The following measures were selected to reduce the consequences of a fire:

- No measures

4.7 Special hazards in the building for persons

Due to the number of persons, the possible risk of panic for the structure Senoji Prieklauka was defined as follows:

- Low level of panic (e.g. a structure limited to two floors and the number of persons not greater than 100)

5. Risk assessment

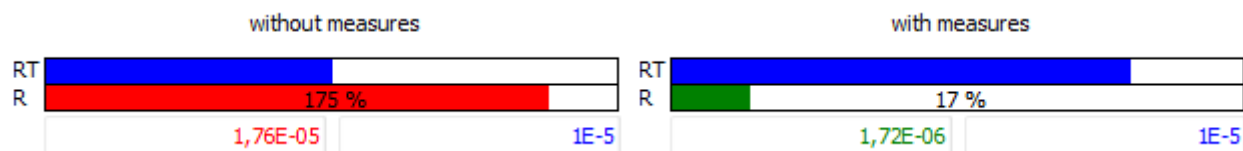
As described in 4.1, the following risks according to 5. were assessed. The blue bar shows the tolerable risk value and the green / red bar shows the risk determined.

5.1 Risk R1, Human life

The following risk was determined for persons outside and inside the structure Senoji Prieklauka:

Tolerable risk R_T : 1,00E-05
Calculated risk R1 (unprotected): 1,76E-05

Calculated risk R1 (protected): 1,72E-06



To reduce the risk, it is necessary to take measures as described in 5.

5.2 Selection of protection measures

The risk was reduced to an acceptable level by selecting the following protection measures.

This selection of protection measures is part of the risk management for the object Senoji Prieplauka and is only valid in connection with this object.

Measures Senoji Prieplauka:

Area	Measures	Factor
pB:	Lightning protection system (LPS) Class of LPS IV	2.000E-01
pEB:	Lightning equipotential bonding Equipotential bonding for LPL III or IV	5.000E-02
	<u>Line 1:</u>	
pSPD:	Coordinated SPD system SPD according to LPL III or IV	5.000E-02

6. Legal obligation

The risk analysis performed refers to the information provided by the operator and/or proprietor of the building or expert which has been assumed, assessed or defined on site. Please note that this information must be verified after assessment.

The procedure of the DEHNsupport software for calculating the risks is based on the BS EN 62305-2:2012 standard.

Please note that all assumptions, documents, illustrations, drawings, dimensions, parameters and results are not legally binding for the person performing the risk analysis.

Place, date

Stamp, signature

7. General information

7.1 Components of the external lightning protection system

Lightning protection components used for the construction of the external lightning protection system must comply with the mechanical and electrical requirements defined in the BS EN 62561-x standard series.

This standard series is for example divided into following parts:

- | | |
|----------------------|--|
| - BS EN 62561-1:2012 | Requirements for connection components |
| - BS EN 62561-2:2012 | Requirements for conductors and earth electrodes |
| - BS EN 62561-3:2012 | Requirements for isolating spark gaps |
| - BS EN 62561-4:2011 | Requirements for conductor fasteners |
| - BS EN 62561-5:2011 | Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals |

7.1.1 BS EN 62561-1:2012 Requirements for connection components

The requirements for connection components such as clamps are defined in BS EN 62561-1. For the installer of lightning protection systems this means that the connection components are to be selected for the load (H or N) to be expected at the place of installation. Therefore, a clamp for load H (100 kA) is to be used e.g. for an air-termination rod (100% lightning current) and a clamp for load N (50 kA) e.g. for a mesh or an earth entry (lightning current already distributed). The suitability for these applications must be proven by the manufacturer.

7.1.2 BS EN 62561-2:2012 Requirements for conductors and earth electrodes

The BS EN 62561-2 specifies concrete requirements for conductors, such as air-termination and down conductors as well as earth electrodes. These are defined as follows:

- Mechanical properties (minimum tensile strength and elongation),
- Electrical properties (maximum resistivity) and
- Corrosion protection properties (artificial aging).

The BS EN 62561-2 standard also specifies the requirements for earth electrodes and earth rods. In this context, the material, geometry, minimum dimensions as well as the mechanical and electrical properties are important. These normative requirements are relevant product features, which must be documented in the manufacturers' documents and product datasheets.

7.1.3 BS EN 62561-3:2012 Requirements for isolating spark gaps

Isolating spark gaps can be used to galvanically isolate an earth-termination system. BS EN 62561-3 specifies that isolating spark gaps must be dimensioned in such a way that the components, if installed according to the manufacturer's instructions, are reliable, durable and safe for persons and nearby installations.

7.1.4 BS EN 62561-4:2011 Requirements for conductor fasteners

The BS EN 62561-4 standard specifies the requirements and tests for metal and non-metal conductor fasteners used with air-termination and down conductors.

7.1.5 BS EN 62561-5:2011 Requirements for electrode inspection housings and earth electrode seals

All earth electrode inspection housings and earth electrode seals must be designed in such a way that they are reliable and safe for persons and the environment when used as intended. BS EN 62561-5 specifies the requirements and tests for earth electrode inspection housings (e.g. pressure load) and for earth electrode seals (e.g. leak test).

8. Definition

Coordinated SPD system

SPDs properly selected, coordinated and installed to form a system intended to reduce failures of electrical

and electronic systems.

Isolating interfaces

Devices which are capable of reducing conducted surges on lines entering the LPZ. These include isolation transformers with earthed screen between windings, metal-free fibre optic cables and opto-isolators. Insulation withstand characteristics of these devices are suitable for this application intrinsically or via SPD.

LEMP (lightning electromagnetic impulse)

All electromagnetic effects of lightning current via resistive, inductive and capacitive coupling, which create surges and electromagnetic fields.

LP (lightning protection)

Complete system for protection of structures against lightning, including their internal systems and contents, as well as persons, in general consisting of an LPS and SPM.

LPL (lightning protection level)

Number related to a set of lightning current parameters values relevant to the probability that the associated maximum and minimum design values will not be exceeded in naturally occurring lightning.

LPS (lightning protection system)

Complete system used to reduce physical damage due to lightning flashes to a structure.

EB (lightning equipotential bonding)

Bonding to LPS of separated metallic parts, by direct conductive connections or via surge protective devices, to reduce potential differences caused by lightning current.

SPD (surge protection device)

Device intended to limit transient overvoltages and divert surge currents; contains at least one non-linear component.

Node

Point on a line from which onward surge propagation can be assumed to be neglected. Examples of nodes are a point on a power line branch distribution at an HV / LV transformer or on a power substation, a telecommunication exchange or an equipment (e.g. multiplexer or xDSL equipment) on a telecommunication line.

Physical damage

Damage to a structure (or to its contents) due to mechanical, thermal, chemical or explosive effects of lightning.

Injury to living beings

Permanent injuries, including loss of life, to people or to animals by electric shock due to touch and step voltages caused by lightning.

Risk R

Value of probable average annual loss (humans and goods) due to lightning, relative to the total value (humans and goods) of the structure to be protected.

Zone of a structure ZS

Part of a structure with homogeneous characteristics where only one set of parameters is involved in assessment of a risk component.

LPZ (lightning protection zone)

Zone where the lightning electromagnetic environment is defined. The zone boundaries of an LPZ are not

necessarily physical boundaries (e.g. walls, floor and ceiling).

Magnetic shield

Closed, metallic, grid-like or continuous screen enveloping the structure to be protected, or part of it, used to reduce failures of electrical and electronic systems.

Lightning protective cable

Special cable with increased dielectric strength and whose metallic sheath is in continuous contact with the soil either directly or by use of conducting plastic covering.

Lightning protective cable duct

Cable duct of low resistivity in contact with the soil (concrete with interconnected structural steel reinforcements or metallic duct).



NERINGOS SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Savivaldybės biudžetinė įstaiga, Taikos g. 2, 93121 Neringa, tel. (8 469) 52 248, faks. (8 469) 52 572,
[el.p. administracija@neringa.lt](mailto:el.p.administracija@neringa.lt). Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188754378

UAB „SRP Projektas“

2025-01- Nr.(4.16) V15-

el. p. info@srp.lt

Kopija:

Projekto vadovo asistentui Giedriui Aukštuoliui

el. p. giedrius.aukstuolis@srp.lt

DĖL PRITARIMO TECHNINIO PROJEKTO SPRENDINIAMS

Neringos savivaldybės administracija, vadovaujantis STR 1.04.04:2017 “Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo 2.7 punktu **pitaria** techninio projekto „Hidrotechninio statinio – uosto Un. Nr. 2399-8000-3017 esamų hidrotechninių statinių rekonstravimo, kapitalinio remonto, paskirties keitimo į susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinius, susisiekimo komunikacijų (vandens uosto) statinių ir transporto paskirties pastatų naujos statybos, atstatymo L. Rėzos g. 1D, Neringa, projektas“ sprendiniams.

Administracijos direktorius

Egidijus Šakalys

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Neringos savivaldybė
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl pritarimo techninio projekto sprendiniams
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-01-14 Nr. V15-244
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Kiti
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Egidijus Šakalys Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-14 13:21
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-01-14 13:21
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2024-05-16 09:13 - 2029-05-15 23:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Rasa Dimšaitė Raštvedė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-14 14:04
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-01-14 14:04
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2020-03-03 10:11 - 2025-03-02 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20250106.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025-01-14)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2025-01-14 nuorašą suformavo Rita Svetličnaja
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-