3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS SPINTOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Darbo aplinkos temperatūra	+ 5 ... + 35 °C	
2.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
3.	Darbo aplinkos santykinė oro drėgmė	≤ 90 %	
4.	Spintos konstrukcija neardoma, metalinė, vienpusio aptarnavimo (AxPxG)	≥ 2000x800x800;	
5.	Apsaugos lygis	IP2X	
6.	Spintos korpusas	Metalinis, padengtas vienu sluoksniu dažų. Spintos pagrindas cinkuotas	
7.	Spintos spalva	– RAL 7035;	
8.	Spintos durys	Su užraktais, stiklinės iš grūdinto stiklo	
9.	Ventiliavimas	– natūrali konvekcija;	
10.	Spindos durų atidarymo kryptis	Į kairę	
11.	Montažinės plokštės tvirtinimas	Montažinė plokštė tvirtinama ant vyrių ir atidaroma į tą pačią pusę kaip ir išorinės durys	
12.	Vidinis spintos apšvietimas (nuo spintos durų atidarymo)	40 W, U_N ≥ 230 V AC	
13.	Spintoje sumontuota	– kištukinis lizdas vienfazis su įnulinimu (I ≥ 6 A, U_N ≥ 230 V AC); – automatinis vieno polio jungiklis 230 V AC, 6A, B charakteristika); – įžeminimo šyna (PE); – montažiniai loveliai; – reikiamas kiekis gnybtų, jungčių, galinių tvirtinimų, pertvarų tarp gnybtų.	
14.	Operatyviniai užrašai ant spintos	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu	
15.	Techniniai dokumentai	– spintos pasas lietuvių kalba; – transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; – matmenų brėžinys.	
16.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
17.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	

3.2. TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS GALIOS TRANSFORMATORIAUS APSAUGŲ IR AUTOMATIKOS TERMINALAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
Bendri reikalavimai diferencinės ir maksimalios srovės apsaugų terminalams			
1.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi atitikti standartus	LST EN 60255-1 (IEC 60255-1) LST EN 60255-21 (IEC 60255-21) LST EN 60255-26 (IEC 60255-26) LST EN 60255-27 (IEC 60255-27) LST EN 61000-4-2 (IEC 61000-4-2) LST EN 61000-4-3 (IEC 61000-4-3) LST EN 61000-4-4 (IEC 61000-4-4) LST EN 61000-4-5 (IEC 61000-4-5) LST EN 61000-4-6 (IEC 61000-4-6) LST EN 60068-2-1 (IEC 60068-2-1) LST EN 60068-2-2 (IEC 60068-2-2)	
2.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti patvirtinta sertifikatu	CE atitikties deklaracijos sertifikatas	
4.	Transformatoriaus diferencinės ir maksimalios srovės apsaugos terminalai turi būti atskiri, turėti atskirą maitinimą ir atskirus išėjimus	taip	
5.	Darbo aplinkos temperatūra	+ 5 ... + 35° C	
6.	Darbo aplinkos drėgmė	≤ 90 %	
7.	Maitinimo įtampa	220 DC	
8.	Vardinė srovė	1 arba 5 A, laisvai keičiama	
9.	Srovės grandinių		

	terminis atsparumas: – ilgalaikis – 10 s – 1 s	≥ 3 I_n ≥ 25 I_n ≥ 100 I_n	
10.	Relinės apsaugos ir automatikos terminalai turi tilpti į spintą	19 colių	
11.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas	turi būti mikroprocesorinis, turėti savikontrolės sistemą ir vidinio gedimo signalizacijos binarinį išėjimą. Vidinėje logikoje turi turėti galimybė atlikti relinės apsaugos laiptų tarpusavio blokavimą	
12.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas turi turėti vidinę atmintį	nepriklausomą nuo maitinimo šaltinio	
13.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti	laiko žymėjimo funkciją	
14.	Nuostatų rinkinių skaičius	≥ 2	
15.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai	≥ 8	
16.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalas privalo turėti	displėjų duomenų (mnemoschemos) išvedimui	
17.	Lietuvių kalbos palaikymas. Užrašai displėjuje	lietuvių kalba	
18.	Valdymo režimų perjungimas	vietinis/nuotolinis	
19.	Sąsaja (-os) sujungimui su pastotės TSPĮ - optinis kabelis (-iai), MM tipo su ST, SC arba LC jungtimis, ryšio protokolu:	– viena sąsaja LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103) palaikantis SPI/DPI signalus bei SCO/DCO komandas;	
20.	Sąsajų režimas	„Light-off“	
21.	Atskira sąsaja (iš galo) sujungimui į monitoringo sistemą (kai naudojamas LST EN 61850 versija 2.0 (IEC 61850 Edition 2.0) protokolas atskira sąsaja nenumatoma, naudojama viena iš esamų dviejų sąsajų).	taip	
22.	Laiko sinchronizacijos funkcija	taip	
23.	Sąsaja konfigūravimui	USB arba RJ45 (LAN)	
24.	Įvykių registratorius	taip	
25.	Programinė įranga (su licencijomis)	skirta valdiklio konfigūravimui bei eksploatavimui**	
26.	Programinės įrangos	anglų arba lietuvių kalbomis	

	vartotojo instrukcija		
27.	Valdiklio vartotojo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
28.	Valdiklio techninis aprašymas, pateikiamas lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
29.	Valdiklio konfigūravimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
30.	Valdiklio eksploatavimo instrukcija, pateikiama lietuvių kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
31.	Principinės, montavimo schemos ir brėžiniai	grafinės ir kompiuterinės (kompaktiniame diske) laikmenos formomis, su galimybe koreguoti	
32.	Tarnavimo laikas	≥ 15 metų	
33.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	
Diferencinės apsaugos terminalas			
34.	Diferencinė apsauga nuo visų trumpųjų jungimų: – nustatymo ribos – atiderinimas nuo išorinio trumpojo jungimo srovės – apsaugos neveikimas – srovės transformatorių suderinimo ribos (In_{ST}/In_T) – apvijų jungimo grupių suderinimas	 0,2 ... 0,5 I_n (transf.) iki 10 I_n nuo įmagnetinimo srovių 0,5 ... 3 funkcija	
35.	Sroviniai įėjimai	≥ 9 (trijų apvijų galios transformatoriui).	
36.	Matavimo duomenų indikacija:	– fazinės srovės; – srovių fazių kampai; – stabdymo srovė; – diferencinė srovė.	–
37.	Sutrikimų registratorius: – registruoti – signalo suskaldymo dažnis – registravimo laikas – galimybė registratorių paleisti nuo	 visas sroves ir įtampas ≥ 500 Hz ≥ 5 s diskretinio ir analoginio signalo	
38.	Laisvai konfigūruojami binariniai įėjimai	≥ 8	
39.	Laisvai konfigūruojami binariniai išėjimai	≥ 8	
Maksimalios srovės apsaugos terminalas			

40.	Valdymo kontaktų komutuojama galia	≥ 2 / 1 A (esant 110 / 220 V DC ir L/R = 40 ms)	
41.	Trijų laiptų trijų fazių maksimalios srovės apsauga (MSA): I> laiptas: – nustatymo ribos – laiko delsa – laiko delsa (priklausoma charakteristika) I>> laiptas: – nustatymo ribos – laiko delsa I>> laiptas: – nustatymo ribos – laiko delsa	 0,5…4 I_n 0…5 s pagal LST EN 60255 (IEC 60255) 1…20 I_n 0…5 s 1…25 I_n 0…5 s	
42.	I> paleidimas nuo	minimalios įtampos apsaugos	
43.	Trijų fazių minimalios įtampos apsauga: U< laiptas – nustatymo ribos – laiko delsa U<< laiptas – nustatymo ribos – laiko delsa	 0,3…1 U_n 0….10 s 0,3…0,6 U_n 0….10 s	
44.	Trijų fazių maksimalios įtampos apsauga: U> laiptas – nustatymo ribos – laiko delsa	 0,8…1,2 U_n 0….60 s	
45.	Apsauga nuo perkrovos: – nustatymo ribos – laiko delsa	 0,5…2,5 I_n 1…30 s	
46.	Transformatoriaus aušinimo valdymas: – nustatymo ribos – įjungimo laiko uždelsimas	 0,3…1 I_n 1…30 s	
47.	Apkrovos išjungimo ir įjungimo automatika	taip	
48.	Automatinio rezervo įjungimo (ARĮ) funkcija	taip	
49.	Programuojama logika ARĮ funkcijos vykdymui	taip	
50.	ARĮ funkcijos vietinis/nuotolinis valdymas	taip	
51.	Programuojama ARĮ laiko delsa	1…20 s	
52.	Programuojama logika NA funkcijos vykdymui	taip	
53.	Neutralės įžemiklio	taip	

	valdymas		
54.	Matavimo duomenų indikacija:	– fazinės ir linijinės įtampos; – įtampų fazių kampai; – fazinės srovės.	–
55.	Sutrikimų registratorius: – registruoti – signalo suskaldymo dažnis – registravimo laikas – galimybė registratorių paleisti nuo	4 sroves ir 4 įtampas ≥ 500 Hz ≥ 5 s diskretinio ir analoginio signalo	
56.	Laisvai konfigūruojami binariniai įėjimai	≥ 28 (32, kai yra 110 kV trumpikliai/skirtuvai)	
57.	Laisvai konfigūruojami binariniai išėjimai	≥ 14	

Pastaba:

** jei bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekiama.

3.3. GALIOS TRANSFORMATORIAUS ĮTAMPOS REGULIAVIMO VALDIKLIS

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**	**Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai** (Pildoma konkurso metu)
1.	Valdiklis turi atitikti standartus:	LST EN 60529 (IEC 60529) LST EN 61000-4-3 (EN 61000-4-3) LST EN 61000-4-5 (EN 61000-4-3) LST EN 61000-4-6 (EN 61000-4-3)	
2.	Relinės apsaugos ir valdymo terminalo gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
3.	Atitiktis elektromagnetinio suderinamumo, suderinimo (2014/30/ES) ir tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (2014/35/ES) direktyvų reikalavimams turi būti	CE atitikties deklaracijos sertifikatas	

	patvirtinta sertifikatu		
4.	Darbo aplinkos temperatūra	+ 5 ... + 35° C	
5.	Darbo aplinkos drėgmė	≤ 90 %	
6.	Maitinimo įtampa	110 – 220 V DC ir 230 V AC	
7.	Valdiklis turi būti	mikroprocesorinis	
8.	Laisvai konfigūruojami šviesos diodai indikacijai	≥ 8	
9.	Valdiklis turi tilpti į spintą	19 colių	
10.	Įtampos kontrolė	10 kV šynų sekcijoje (matuojamos trys linijinės įtampos)	
11.	Maksimaliosios srovės blokuotė	0,5...1 I_n	
12.	Sroviniai įėjimai	1 arba 5 A, laisvai keičiama	
13.	Minimaliosios įtampos blokuotė	0,7...0,9 U_n	
14.	Įtampos kritimo linijoje kompensacija	funkcija	
15.	Delsos ribos	10...120 s	
16.	Galios transformatoriaus lygiagretaus veikimo režimas	funkcija	
17.	Įtampos nuostato pakeitimas (nuostatų grupės)	rankinis / nuotolinis	
18.	Nuotolinis (iš SCADA/DMS) perjungimas:	– iš automatinio valdymo į distancinį rankinį ir atvirkščiai (2 komandos); – didinti/mažinti (2 komandos).	
19.	LCD ekranas informacijos atvaizdavimui (viename lange):	– įtampos indikacija; – atšakos padėties indikacija.	
20.	Blokuotė nuo ne pilnafazio režimo	funkcija	
21.	Blokuotė nuo daugkartinio atšakų perjungimo didėjančia/mažėjančia kryptimi	funkcija	
22.	Įtampos reguliavimo funkcija skirta paskirstytai generacijai	palaikomos įtampos keitimas priklausomai nuo galios (srovės) dydžio ir krypties	
23.	Įtampos monitoringas	taip	
24.	Įvykių registratorius	taip	
25.	Vidinis laikrodis	taip	
26.	Atšakų padėties atvaizdavimas	– BCD.	
27.	Laisvai konfigūruojami binariniai įėjimai	≥ 14	
28.	Laisvai konfigūruojami binariniai išėjimai	≥ 8	
29.	Sąsaja (-os) sujungimui su pastotės TSPĮ -	– viena sąsaja LST EN 60870-5-103 (IEC 60870-5-103);	

	optinis kabelis (-iai), MM tipo su ST, SC arba LC jungtimis, ryšio protokolu:		
30.	Sąsajų režimas	„Light-off“	
31.	Atskira sąsaja (iš galo) sujungimui į monitoringo sistemą (kai naudojamas LST EN 61850 versija 2.0 (IEC 61850 Edition 2.0) protokolas atskira sąsaja nenumatoma, naudojama viena iš esamų dviejų sąsajų).	taip	
32.	Laiko sinchronizacijos funkcija	taip	
33.	Sąsaja valdiklio konfigūravimui	USB arba RJ45 (LAN)	
34.	Programinė įranga (su licencijomis)	skirta valdiklio konfigūravimui bei eksploatavimui**	
35.	Programinės įrangos vartotojo instrukcija	anglų arba lietuvių kalbomis	
36.	Valdiklio vartotojo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
37.	Valdiklio techninis aprašymas, pateikiamas lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
38.	Valdiklio konfigūravimo instrukcija, pateikiama lietuvių arba anglų kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
39.	Valdiklio eksploatavimo instrukcija, pateikiama lietuvių kalba	tekstinės ir kompiuterinės laikmenos (kompaktiniame diske) formomis	
40.	Principinės, montavimo schemos ir brėžiniai	grafinės ir kompiuterinės (kompaktiniame diske) laikmenos formomis, su galimybe koreguoti	
41.	Tarnavimo laikas	≥ 15 metų	
42.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	

Pastaba:

** jei bendrovė jau turi įsigijusi pakankamą šios programinės įrangos licencijų skaičių, ši programinė įranga netiekiama

3.4. TRANSFORMATORIAUS AIKŠTELĖS GNYBTŲ SPINTA (TAGS)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Siūlomo gaminio atitikimą

			reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1	**2**	**3**	
1.	Apsaugos laipsnis spintai LST EN60529:1999	≥ IP44	
2.	Metalinių korpusų įžeminimas Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta pagal LST EN 60445:2011. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu.	Taip	
3.	Įžeminimo laidininkas jungiantis skydą su durelėmis - lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥ 1,5 mm2	Taip	
4.	Naudojimo sąlygos	Lauko	
5.	Spintos rekomenduojami išoriniai matmenys	1250x700x400 mm (AxPxG) Esant poreikiui tikslinama gamybos ir montavimo brėžiniuose	
6.	Dažų spalva	RAL 7035	
7.	Spintos korpuso medžiaga Karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN ISO 1461:2009	Taip	
8.	Metalinis korpusas ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakšto.	Taip	
9.	Prietaisų ir schemos elementų tvirtinimo detalės ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakšto	Taip	
10.	Spintos durys:	- durų fiksacija atidarytoje padėtyje - turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120º kampu; - durys su trikampiu užraktu. Užrakto formą (trikampio raktas) prieš spintos užsakymą raštiškai derinti su Užsakovo, už objekto techninę prižiūrą įgaliotu asmeniu.	
11.	Skydo komplektacija: 1) Gnybtynai su reikiamu kiekiu gnybtų jungčių, galinių dangtelių, galinių tvirtinimų, gnybtų ir	Taip	

	gnybtynų žymėjimų, pertvarų tarp gnybtų; 2) Šviestuvas 230V AC; 3) Kištukinis lizdas su įnulinimu (I>16A, UV>230V) 4) Šildytuvas, 230V AC, 100W; 5) Higrostatas; 6) Reikiamas kiekis automatinių jungiklių;		
12.	Ventiliacija savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių (užtikrinant ≥ IP 44)	Taip	
13.	Ant vidinės spintos durų pusės turi būti „kišenės" tipo laikiklis A4 formato brėžiniams sudėti	Taip	
14.	Spintos apatinėje plokštėje turi būti kiaurymė; kabeliams įvesti su užveržiamomis sandarinimo movomis	Taip	
15.	Kabeliai į spintą turi būti užvedami:	Iš apačios	
16.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Lietuvių kalba ir suderinti su užsakovu	
17.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba:	- Spintos pasas (sertifikatas); - kiti dokumentai su duomenimis patvirtinančiomis atitikimą techninio projekto keliamiems reikalavimams;	
18.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
19.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn	

3.5. KONTROLINIAI KABELIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Valdymo ir matavimo kabelių charakteristikos ir konstrukcija pagal vieną iš nurodytų standartų: [b) arba c)]	LST HD 627 (HD 627) LST HD 603 (HD 603) LST HD 604 (HD 604) DIN VDE 0276-603 DIN VDE 0276-627	
3.	Kabelių atsparumas ugniai turi būti išbandytas pagal [c)]	LST EN 60332-1-2 (IEC 60332-1-2)	
4.	Kabelių degumo klasė ne mažesnė kaip (pagal EN 13501-6) [c)]	E_{ca}	
5.	Vardinė įtampa U_0/U [c)]	≥ 450/750 V	
6.	Bandymo įtampa ne žemiau [b) arba c)]	≥ 4 kV A.C arba ≥ 2500 V D.C	
7.	Eksploatavimo sąlygos, tinkami naudoti [b) arba c)]	Patalpoje Lauke apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių Apsaugoti žemėje	
8.	Gyslų žymėjimas [c)]	Spalvinis arba skaitinis	
9.	Gyslų skaičius [c)]	Minimalus gyslų skaičius nurodoma užsakant: 2÷21 (atsižvelgiant į laidininko skerspjūvį)	
10.	Laidininkas [c)]	Varinė monolitinė apvali atkaitinto vario gysla	
11.	Laidininkų izoliacija [c)]	Vienas iš: • PVC • XLPE • HF behalogenis mišinys	
12.	Ekrano medžiaga [c)]	Koncentrinis laidininkas iš vario vielų ir varinės juostos	

13.	Išorinis apvalkalas [c)]	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys;	
14.	Kabelio laidininko skerspjūvio plotas [c)]	Nurodoma užsakant: • 1,5 mm²; • 2,5 mm²; • 4,0 mm²;	
15.	Minimalus lenkimo spindulys [c)]	• Montuojant ≤ 12xD (D – išorinis kabelio skersmuo)	
16.	Leistina laidininko temperatūra trumpo jungimo metu (kai trumpo jungimo trukmė iki 5s) turi būti ne žemesnė kaip [c)]	≥ + 160 °C	
17.	Valdymo ir matavimo kabelių instaliavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [c)]	– 5ºC ÷ +40ºC	
18.	Valdymo ir matavimo kabelių eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [c)]	– 30ºC ÷ + 70ºC	
19.	Garantinis laikotarpis [c)]	≥ 24 mėn.	
20.	Tarnavimo laikas [b) arba c)]	≥ 40 m.	
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui: a) Vadybos sistemos sertifikato kopija; b) Gamintojo deklaracija; c) Gaminio techninis aprašymas;			

3.6. 0,4 KV ĮTAMPOS 6-63 A SROVĖS AUTOMATINIAMS JUNGIKLIAMS

Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**	**Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai** (Pildoma konkurso metu)
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys turi atitikti standartus [b) c) f) arba b) e) f)]	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2	
3.	Skirtas naudoti [d)]	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
4.	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [d)]	– 25ºC ÷ +35ºC	
5.	Santykinė oro drėgmė [d)]	≤ 95 %	
6.	Vardinė įtampa [d)]	230 V/400 V AC	
7.	Maksimalioji įtampa [d)]	≥ 440 V	
8.	Vardinis dažnis [d)]	50 Hz	
9.	Izoliacijos įtampa [d)]	≥ 440 V	

10.	Impulsinė įtampa [d)]	≥ 4 KV	
11.	Vardinė srovė [d)]	- ≥ 25 A; - ≥ 63 A;	
12.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai [d)]	- Icu≥ 10 kA; - Ics≥ 75 % Icu (≥7,5 kA)	
13.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius) [d)]	In≤ 63 A; (≥10000)	
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą [d)]	- C;	
15.	Apsaugos laipsnis [d)]	IP2X	
16.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) [d)]	≥ 25 mm2	
17.	Laidininko prijungimas [d)]	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.	
18.	Atkabiklio poveikis [d)]	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;	
19.	Polių skaičius [d)]	Nurodoma užsakant: - 1; - 3.	
20.	Tvirtinimo būdas [d)]	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą	
21.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui [d)]	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3	
22.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma [d)]	- 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).	
23.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree) [b) c) arba b) e)]	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.	

24.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių.	
25.	Techniniai dokumentai [d)]	- Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.	
26.	Tarnavimo laikas [d)]	≥ 25 metai	
27.	Garantinis laikas [d)]	≥ 24 mėnesiai	

3.7. GRANDINIŲ ATSKYRIMO SPINTA (GAS)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1	Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu	LST EN ISO 9001 arba lygiavertis	
2	Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu	LST EN ISO 14001 arba lygiavertis	
3	Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas)	LST EN 60529 arba lygiavertis	
4	Spintos korpuso mechaninio atsparumo (IK kodas) laipsnis pagal	LST EN 62262 arba lygiavertis	
5	Spintos korpuso atitikties sertifikatas išduotas ES akredituotos laboratorijos patvirtinti atitiktį standartams IEC 60529, IEC 6226	Pateikti atitikties sertifikatą [b]	
6	Eksploatavimo sąlygos	Lauke [a)]	
7	Maksimali leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip, °C [1)]	+35 [a)]	
8	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip, °C [1)]	-35 [a)]	
9	Mechaninio atsparumo laipsnis pagal IEC 62262 turi būti ne žemesnis nei [1)]	IK 05 [a)]	
10	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei [1)]	IP54 [a)]	
11	Minimalus spintos gylis turi būti ne mažesnis kaip,mm	300 [a)]	

12	Spintos korpusas, jo detalės ir durys turi būti pagaminti iš	Iš nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) arba cinkuotos plieninės skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų [a)]	
13	Nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) skardos lakštų storis turi būti [1)],mm	1,5 ÷ 3 [a)]	
14	Cinkuotos skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų storis, dažymas ir spalva turi būti [1)]/	Storis / Thickness, mm: 1,5 ÷ 3 [a)]	
		Spintos korpuso išorė ir vidus [1)]: Miltelinis dažais, RAL 7035 spalva [a)]	
15	Spintos durys:		
15.1	Spintos durys turi būti [1)]	Vientisos, montuojamos ant vyrių su padėties fiksatoriumi ir užraktais [a)]	
15.2	Atidarymo kampas turi būti ne mažesnis kaip	100 [a)]	
15.3	Durų padėties fiksatorius [1)]	Atviros padėties, tvirtinamas spintos apačioje [a)]	
15.4	Durų užraktai [1)]	Trikampė T-9 tipo spyną, pasukama 90^0 kampu [a)]	
16	Turi būti pagaminta iš vientiso cinkuoto arba nerūdijančio plieno metalo lakšto kurio storis turi būti [1)], mm	2 ÷ 4 [a)]	
17	Montažinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama [1)]	Varžtais [a)]	
18	Kabelių įvedimo ir fiksavimo mechanizmo konstrukcija		
19	Kabelių įvedimas į spintą [1)]	Iš apačios [a)]	
20	Kabelių įvedimo plokštė spintos dugne [1)]	Tvirtinama varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt. - ≥ 6 [a)]	
		Tarpinė tarp plokštės ir spintos korpuso - Pagal spintos korpuso gamintojo katalogą [a)]	
21	Kabelį įtvirtinantys sandarikliai turi būti	Užveržiami, individualūs kiekvienam kabeliui pagal jo skerspjūvį [a)]	
		Su užveržiamais, kabelį įtvirtinančiais sandarikliais ir įvedimo angos aklėmis [a)]	
22	Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija		

22.1	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui [2)]		
22.1.1	Įžeminimo šyna turi būti [2)]	Varinė	
22.1.2	Įžeminimo šyna turi būti montuojama [2)]	Montažinės plokštės apačioje, horizontaliai	
22.1.3	Įžeminimo šynoje, kabelių ekranų ir spintos dalių įžeminimo laidininkų prijungimui turi būti ne mažiau kaip [2)]	20 prijungimo vietų ne mažesniais kaip M5 dydžio varžtais	
22.1.4	Įžeminimo šynoje išlyginamojo ir pastotės įžeminimo kontūro prijungimui turi būti ne mažiau kaip [2)]	2 prijungimo vietos, ne mažesnės nei 25 mm^2	
23	Spintos vidaus apšvietimas [2)]:		
	Šviestuvo tipas	LED	
	Šviestuvo galia, W	5 ÷ 15	
	Vardinė maitinimo įtampa, V	230	
	Šviestuvas įjungiamas/išjungiamas	Įjungimo/išjungimo jungikliu ranka	
	Šviestuvo montavimo vieta	Spintos viršuje	
24	Dėklas dokumentams ir brėžiniams turi būti tvirtinamas ant vidinės durų pusės [2)]	Plastmasinis, A4 formato	
25	Kištukinis lizdas (230 VAC), maitinamas per 30 mA nuotėkio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika, vnt. [2)]	1	
26	Automatinis antikondensacinis šildymas, su suveikimo nustatymo, pagal drėgmės ir temperatūros santykį, galimybe [2)]	Higrostatas su ne mažesnės nei 60 W galios šildymo elementu	
27	Vidinio montažo laidai turi būti klojami [2)]	PVC loveliuose	
28	Kabelių tvirtinimo konstrukcijos spintos viduje		
29	Užvedamų kabelių tvirtinimui šoninėse sienelėse turi būti įrengta [2)]	Horizontalūs izoliuoto metalinio profilio kabelių gyslų tvirtinimo elementai	
30	Minimalus horizontalių izoliuotų metalinio profilio profilių kiekis /	≤ 3 vnt.	
31	Komercinės elektros apskaitos srovės ir įtampos ir įtaisams turi būti [2)]	Atskiri plombuojami skyriai	
32	Techniniai reikalavimai antrinių RAA grandinių tarpiniams gnybtams ir jų rinklėms [2)]		
32.1	Antrinių grandinių gnybtai ir jų rinklės turi atitikti standarto reikalavimus	LST EN 60947	

32.2	Srovės, įtampos, valdymo ir signalinių grandinių gnybtai su testavimo/diagnostikos įrangos prijungimo galimybę, neatjungus prijungtų vidinio montažo ir kabelių laidininkų [2)]	Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge	
32.3	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų [2)]	Varžtu prisukami gnybtai	
32.4	Antrinių įtampos grandinių gnybtai [2)]		
	Vardinė gnybto įtampa , V	≥ 300	
	Vardinė gnybto srovė, A	≥ 41	
	Gnybto kontakto skerpjūvis laido prijungimui, mm^2	nuo 0,5 iki 10	
	Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui, kA	≥ 1,2	
	Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams, kV	≥ 6	
	Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su	Varžtu priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis	
	Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge	
33	Antrinių valdymo ir signalinių grandinių gnybtai [2)]		
	Vardinė gnybto įtampa , V	≥ 300	
	Vardinė gnybto srovė, A	≥ 16	
	Gnybto kontakto skerpjūvis laido prijungimui, mm^2	nuo 0,5 iki 4	
	Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui, kA	≥ 0,18	
	Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV	≥ 6	
	Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su	izoliuotas vertikalus atkeliamas kirtiklis	
	Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge	
	Vardinė gnybto įtampa, V	≥ 300	
34	Visi spintoje montuojami įtaisai ir gnybtų rinklės turi būti ant [2)]	DIN 35 bėgelio, tvirtinamo prie montažinės plokštės	
35	Projektuojamas atstumas nuo įtaisų, gnybtų rinklių montuojamų ant DIN 35 bėgelio iki PVC lovelio ne mažesnis nei [2)], mm [2)]	≥ 50	
36	Spintos korpuso angos skirtos jo tvirtinimui prie laikančių	Išlaikyti spintos gamintojo nurodytą IP apsaugos laipsnį	

	konstrukcijų po montavimo turi)	Tvirtinimo taškų sandarinimo medžiagos (poliuretano pagrindu pagamintų arba lygiaverčių medžiagų nesukeliančių spintos ir joje sumontuotos įrangos korozijos) turi užtikrinti jog vanduo nepatektų į spintos vidų, turi būti atsparios UV spinduliams, tinkamos eksploatuoti lauko sąlygomis nuo -35 ^{0}C iki. +35 0C	
		Spintos gamintojo korpuso nepanaudojamų technologinių angų sandarikliai pagaminti iš cinkuoto plieno, aliuminio, arba neūdijančio plieno detalių	
37	Aplinkos temperatūros svyravimų metu susidarantiems slėgio skirtumams kompensuoti ir susikaupusiai drėgmei šalinti spintos korpuso abiejuose šonuose turi būti [1)]	Slėgio kompensatoriai, išlaikantys spintos korpuso apsaugos laipsnį IP54	
38	Spintos korpuso ir durų konstrukcijoje jų įžeminimui turi būti numatyta	Įžeminimo laidininkų prijungimo vietos pažymėtos ženklu ⏚	

Pastabos:
Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams

[1)] - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus

[2)] – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija;
b) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija.

PROJEKTO DALIES AUTORIAI

Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

0	2025 04	KONKURSUI			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 330/110/10 KV KAUNO TP ELEKTROS ĮRENGINIŲ (GALIOS TRANSFORMATORIŲ T-1,T-2) KAUNO R. SAV., KARMĖLAVOS SEN., BIRULIŠKIŲ K., PASTOTĖS G. 9, STATYBOS PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS XX (VISI STATINIAI) RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS . TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“			DOKUMENTO ŽYMUO 2024/548-XX-TDP-RAA-TS	LAPAS 19 LAPŲ 19