

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Techniniai reikalavimai skirti suvienodinti ir optimizuoti technologinio duomenų tinklo (TLAN) įrangos techninius bei eksploatacinius parametrus. Atliekant projektavimo darbus harmoningai susieti TLAN įrangos informacijos mainus su Energijos skirstymo operatoriaus (AB ESO) skirstomojo tinklo valdymo sistema (DMS). Įdiegiant TLAN įrangą nustatomos esamos komunikacijos infrastruktūros galimybės, technologinio informacinio tinklo kibernetinio saugumo standartai bei funkcijos.

TLAN įrenginių paskirtis - informacijos mainai su MRA (RAA) įrenginiais panaudojant žvaigždinę arba žiedinę šviesolaidinių linijų infrastruktūrą. TLAN įrangos techniniai reikalavimai visiems projektuotojams arba tiekėjams yra vienodi ir privalomi.

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
<b>1.</b>	<b>STANDARTAI BEI NORMINIAI DOKUMENTAI</b>			
1.1.	TLAN įrenginiai arba įrangos komponentai privalo atitikti gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatus <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba lygiavertis		
1.2.	TLAN įrenginys sertifikuotas energetikos sistemos reikmėms	IEC 61850-3 arba lygiavertis		
1.3.	TLAN įrenginių turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad gaminys atitiktų esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas	Directive 2006/95/EC 20-04-2016. Directive 2014/35/EU  Directive 2014/108/EC 20-04-2016. Directive 2014/30/EU	CE ženklavimas arba CE atitikties deklaracija	
1.4.	Lietuvos respublikos elektroninių ryšių įstatymas	2004m. balandžio 15 Nr.IX-2135		
1.5.	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	2011m. spalio 14 d. Nr.IV-978		
1.6.	Strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių informacinės saugos reikalavimai patvirtinti Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymu	2013 m. gegužės 1 d. Nr. 1-89		
1.7.	Eksplatuojant elektros įrenginius saugos taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymu	2012m. spalio 23 d. Nr.1-207		
1.8.	Energetikos sistemų informacinės infrastruktūros kibernetinio saugumo standartai (angl. Security Standards for the Power System Information Infrastructure)	IEC TS 62351 arba lygiavertis		
1.9.	Standartai bei rekomendacijos apsaugai nuo	LST HD 384.4.443 S1:2002		

0	2022 04	Konkursui		
I AIDA	IŠI FINIMO DATA	I AIDOS STATUSAS. KFITIMO PRIFŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato-transformatorinės paprastojo remonto, Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Rygos g. 19A, projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		Techninės specifikacijos	0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2022-10-XX-RTP-ER.TS	1	15

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
	viršįtampių	LST EN 62305-4:2006, LST EN 61643-11:2003, LST CLC/TS 61643-12:2006 LST EN 61643-21:2002, LST CLC/TS 6164322:2006		
1.10.	TLAN įrenginio gamybos pabaiga (angl. End of production)	paskutinės planuojamos gaminio partijos gamybos data		
1.11.	TLAN įrenginio palaikymo pabaiga (angl. End of support)	data, kai gaminio atnaujinimai nebėra garantuojami ir įsigalioja nuo gamybos datos pabaigos arba kitaip		
1.12.	Pramoninio ryšio tinklai. Didelės parengties automatizavimo tinklai. 3 dalis Lygiagrečiojo rezervavimo protokolas (PRP) ir didelės parengties vaiskusis rezervavimas (HSR)	LST EN62439-3:2018 arba IEC62439-3:2016		
1.13.	TLAN įrenginių priėmimo testavimai (bandymai) gamykloje (FAT) ir naudojimo vietoje (SAT)	LST EN 62381:2012 arba lygiavertis		
<b>2.</b>	<b>TLAN ĮRANGOS EKSPLOATAVIMO SĄLYGOS</b>			
2.1.	Eksploatavimo aplinkos temperatūra <sup>d)</sup>	5°C ÷ 35°C		
2.2.	Aplinkos drėgmė	10 ÷ 95 %		
<b>3.</b>	<b>SPINTA TLAN ĮRANGOS MONTAVIMUI - 1 kompl.</b>			
3.1.	Metalinė spinta IEC62208:2011	atitikimo sertifikatas		
3.2.	TLAN įrangos spintos IP 54 IEC60529/09.2000	atitikimo sertifikatas		
3.3.	TLAN spintos gabaritai	aukštis	2000 mm	
		plotis	800 mm	
		gylis	800 mm	
		pagrindas	100 mm	
3.4.	TLAN spintos elektros energijos tiekimui naudoti 3-jų (L+N+PE) laidų varinius kabelius	privaloma		
3.5.	Pažymėti automatinų jungiklių normalias padėtis patikimai priklijuojamais, atspariais atmosferiniam poveikiui, raudonos spalvos žymekliais, kurių forma yra apskritimas	išorinis ir vidinis montažas		
3.6.	Visi TLAN įrenginių vidinio montažo laidai ir TLAN spintoje šviesolaidiniai kabeliai turi būti sužymėti ir atitikti darbo projekto brėžiniams. Žymėjimai turi būti spausdinti atitinkamo dydžio šriftu, aiškūs ir įskaitomi, ilgaamžiai	privalo atitikti		
3.7.	Operatyviniai pavadinimai spintose ir ant spintų	lietuvių kalba		
3.8.	Kabelių ėjimas iš viršaus su užsandariniu ir numatyta atsarga perspektyvai	privalo atitikti		
3.9.	TLAN operatyvinei dokumentacijai laikyti sumontuojamas dėklas - 1 vnt.	vidinis dėklas (laikiklis dokumentacijai)		
3.10.	TLAN spintos cilindrinis užraktas (angl. cylinder insert lock)	privalomas		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
3.11.	Spinta turi būti komplektuojama:			
3.11.1.	spintos maitinimas	230V AC		
3.11.2.	TLAN įrangos maitinimas	110V DC		
3.11.3.	kištukinių lizdų blokas	privalomas		
3.11.4.	kabelių kanalai bei kreipiamosios	privalomi		
3.11.5.	kabelių laikikliai	privalomi		
3.11.6.	vidinis apšvietimas įsijungiantis nuo durų atidarymo ir rankiniu jungikliu	privalomas		
3.11.7.	įžeminimo rinklė (šyna)	privaloma		
3.11.8.	automatiniai jungikliai su signaliniais kontaktais, kompl.	perdavimas į ESO DMS\SCADA sistemą		
3.11.9.	spintos durų atidarymo signalizacija	perdavimas į ESO DMS\SCADA sistemą		
3.12.	Spintos mikroklimato palaikymo įranga:			
3.12.1.	vėdinimo termoregulatoriai	privalo atitikti		
3.12.2.	oro padavimo ventiliatoriai su oro filtro įdėklais	privalo atitikti		
3.12.3.	ventiliatorių pajėgumas apskaičiuojamas priklausomai nuo įrangos išskiriamos šilumos kiekio	privalo atitikti		
<b>4.</b>	<b>MRA (RAA) TLAN KOMUTAVIMO ĮRANGA (PDT KOMUTATORIUS) - 6 kompl.</b>			<b>Pateikti atnaujinti techniniai reikalavimai, 7 priedas</b>
4.1.	TLAN komutavimo įranga	Gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas (Pildoma konkurso metu)		
		Gaminio/įrenginio pavadinimas, markė (Pildoma konkurso metu)		
4.2.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba lygiavertis		
4.3.	Elektromagnetinis suderinamumas pagal 2014/30/ES <sup>c)</sup> arba <sup>d)</sup>	Atitinka (2014/30/ES) direktyvos reikalavimą		
4.4.	Tam tikrose įtampų ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimas rinkai pagal 2014/35/ES <sup>c)</sup> arba <sup>d)</sup>	Atitinka (2014/35/ES) direktyvos reikalavimą		
4.5.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą <sup>c)</sup> arba <sup>d)</sup>	IEC 61850-3		
4.5.1.	Atlikti bandymai pagal IEC 61850-3 standarto reikalavimus <sup>b)</sup>	Pateikti testavimo-bandymo protokolą arba testavimo-bandymo išvadą, kad gaminys pratestuotas pagal IEC 61850-3 standarto reikalavimus.		
4.6.	Aplinkos temperatūros ribos (pastatymo sąlygos nurodomos užsakant) ne siauresnės:			
4.6.1.	jei įrenginys statomas spintoje lauko sąlygomis <sup>d)</sup> :	-40... + 70°C		
4.6.2.	jei įrenginys statomas spintoje vidaus sąlygomis <sup>d)</sup> :	+5...+35°C		
4.7.	TLAN įrangos montavimas <sup>d)</sup>	standartiniame 19 colių rėme arba DIN bėgelio pagalba (pateikiant reikiamas dalis)		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
4.8.	Vardinė maitinimo įtampa pagal pastotės NSS įtampą (nurodomos užsakant) <sup>d)</sup>	110 V DC		
4.9.	VLAN identifikatorių palaikymas <sup>d)</sup>	ne mažiau kaip 64 VLAN vienu metu		
4.10.	MAC adresų lentelė <sup>d)</sup>	ne mažiau 8000		
4.11.	RJ-45 Ethernet 10/100 Base-T arba 10/100/1000 Base-T prievadai su automatiniu parinkimu kiekviename prievade <sup>d)</sup>	ne mažiau 4-jų		
4.12.	Pilno duplexo lizdai, skirti grupavimui „uplink“ SFP moduliams (1000Base-SX/LX/LH/ZX) ir 100/1000 Base-T (Combo) ar galimybė pajungti tiek SFP (1000Base-SX/LX/LH/ZX) moduliais, tiek 100/1000 Base-T (atskiri prievadai) <sup>d)</sup>	ne mažiau 2 -jų su reikiamo tipo SFP modulių komplektu		
4.13.	Duomenų srautų kopijos nukreipimas į pasirinktą prievadą (angl. port mirror) <sup>d)</sup>	funkcijos palaikymas		
4.14.	Komunikacijos prievadai 100 BASE-FX. Su automatiniu parinkimu ir pilnu duplexu kiekviename prievade:			
4.14.1.	Komutatorius naudojamas skirstomajame punkte (SP) <sup>d)</sup>	ne mažiau 8, su reikiamo tipo SFP modulių komplektu arba gamykliškai integruotomis sąsajomis		
4.15.	Prievadų diagnostika <sup>d)</sup>	Turi būti pateikiama prievado būseną (angl. up/down)		
		Turi būti pateikiama prievado duplexo būseną (angl. half/full)		
		Turi būti pateikiama prievado greیتaveikos informacija		
		Turi būti pateikiamos prievado užfiksuotos klaidos. Pateikiama tokia informacija kaip CRC klaidos, atmestų (angl. discarded/dropped) paketų klaidos.		
		Turi būti galimybė matyti perduotų paketų skaičių.		
		Turi būti galimybė ištrinti prievado statistiką.		
4.16.	Konfigūravimas (Comand Line Interface) per RS232 konsolę arba USB konsolę <sup>d)</sup>	1 vnt.		
4.17.	Standartai (IEEE Standards) <sup>d)</sup>	IEEE 802.1w		
		IEEE 802.1x		
		IEEE 802.1AB (LLDP)		
		IEEE 802.1D		
		IEEE 802.1p		
		IEEE 802.1Q		
		IEEE 802.3ad		
		IEEE 802.3x		
		IEEE 802.3u		
		IEEE 802.3ab		
		IEEE 802.3z		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
4.18.	Protokolų (Funkcijų) palaikymas d)	SNMP v2c		
		SNMP v3		
		SNMP Management		
		ICMP		
		NTP arba SNTP		
		TACACS+ arba RADIUS		
		MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol)		
		SSH Protocol v2		
		DiffServ		
		IGMP v2 arba v3		
4.19.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas bent vienu iš šių protokolų d)	SCP arba HTTPS, arba SFTP		
4.20.	Kibernetinė sauga:			
4.20.1.	Prieigos apsauga d)	Slaptažodis		
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas		
		Automatinis neaktyvaus vartotojo sesijos atjungimas, praėjus tam tikram, sukonfigūruotam, periodui		
4.20.2.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. d)	≥12		
4.20.3.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt. d)	≥4		
4.20.4.	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas d)	Pagal IP adresus		
4.20.5.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros d)	Draudžiama naudoti		
4.20.6.	Įvykių įrašymas nuotoliniame serveryje d)	Syslog		
4.20.7.	Kiekviename įvykio įrašė turi būti registruojama d)	Įvykio data ir tikslus laikas.		
		Įvykio rūšis / pobūdis.		
		Sistemos Naudotojo ir (arba) Komponento, susijusio su įvykiu, duomenys		
		Įvykio rezultatas.		
4.20.8.	Įvykių įrašymas d)	Įvykių registras turi būti saugomas lokaliai ir perduodamas į centralizuotą įvykių registrą.		
4.21.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas d)	pagal vartotojo vardą/slaptažodį		
4.22.	Programinė įranga d)	Ne mažiau 3m. įrangos naudojimo licencijos		
4.23.	Sujungimo kabeliai arba laidai	skirti prisijungimui prie TLAN įrangos, jos konfigūravimui		
4.24.	Garantinis laikas e)	≥ 36 mėnesiai		
4.24.1.	Garantiniu laikotarpiu užtikrinamas programinės įrangos atnaujinimų pateikimas pagal pareikalavimą arba atsisiuntimas iš gamintojo puslapio	≥ 36 mėnesiai		
4.25.	Konfigūravimo vadovas (dokumentacija)	Turi būti pateiktas konfigūracijos vadovas arba		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
		nuoroda į gamintojo puslapį su įrenginio konfigūracijos dokumentaciją lietuvių arba anglų kalbomis		
<b>Pastabos:</b> <b>Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;</li> <li>b) Bandymų protokolai, išduoti akredituotų laboratorijų (su laboratorijos akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais). Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a>;</li> <li>c) Gamintojo deklaracija;</li> <li>d) Gaminio techninis aprašymas;</li> <li>e) Tiekėjo deklaracija.</li> </ul>				
Techniniai aprašymai - Priedas Nr. 4				
<b>5.</b>	<b>TLAN BENDRAPASTOTINIO KOMUTAVIMO ĮRANGA (BP KOMUTATORIUS) - 1 kompl.</b>			
5.1.	Bendros paskirties TLAN komutavimo įranga	Gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas (Pildoma konkurso metu)	Cisco Systems, Inc.	
		Gaminio/įrenginio pavadinimas, markė (Pildoma konkurso metu)	IE-4000-4TC4G-E	
5.2.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba lygiavertis	ISO9001	Priedas Nr. 16
5.3.	Elektromagnetinis suderinamumas pagal 2014/30/ES <sup>c)</sup> arba d)	Atitinka (2014/30/ES) direktyvos reikalavimą	2014/30/ES	Priedas Nr. 17
5.4.	Tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimas rinkai pagal 2014/35/ES <sup>c)</sup> arba d)	Atitinka (2014/35/ES) direktyvos reikalavimą	2014/35/ES	Priedas Nr. 17
5.5.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą <sup>c)</sup> arba d)	IEC 61850-3	IEC61850-3	Priedas Nr. 18 psl. 12
5.5.1.	Atlikti bandymai pagal IEC 61850-3 standarto reikalavimus <sup>b)</sup>	Pateikti testavimo-bandymo protokolą arba testavimo-bandymo išvadą, kad gaminys pratestuotas pagal IEC 61850-3 standarto reikalavimus.		Priedas Nr. 20
5.6.	Aplinkos temperatūros ribos (pastatymo sąlygos nurodomos užsakant) ne siauresnės:			
5.6.1.	jei įrenginys statomas spintoje lauko sąlygomis <sup>d)</sup> :	-40... + 70°C	Nenaudojama	
5.6.2.	jei įrenginys statomas spintoje vidaus sąlygomis <sup>d)</sup> :	+5 ... + 35°C	-40C to +70C	Priedas Nr. 18 Psl. 13
5.7.	TLAN įrangos montavimas <sup>d)</sup>	standartiniame 19 colių rėme arba DIN bėgelio pagalba (pateikiant reikiamas dalis)	DIN	Priedas Nr. 19 Psl. 12 (20/90)
5.8.	Vardinė maitinimo įtampa pagal pastotės NSS įtampą (nurodomos užsakant) <sup>d)</sup>	110 V DC	110 VDC	Priedas Nr. 18 Psl. 6
5.9.	VLAN identifikatorių palaikymas <sup>d)</sup>	ne mažiau kaip 64 VLAN vienu metu	1000	Priedas Nr. 18 Psl. 9
5.10.	MAC adresų lentelė <sup>d)</sup>	ne mažiau 8000	16000	Priedas Nr. 18 Psl. 9
5.11.	RJ-45 Ethernet 10/100 Base-T arba 10/100/1000 Base-T prievadai su automatiniu parinkimu kiekviename prievade <sup>d)</sup>	ne mažiau 4-rių	4FE (SFP RJ45)	Priedas Nr. 18 Psl. 5
5.12.	Pilno duplexo lizdai, skirti grupavimui „uplink“ SFP moduliams (1000Base-SX/LX/LH/ZX) ir 100/1000 Base-T (Combo) ar galimybė pajungti tiek SFP	ne mažiau 2-jų su reikiamo tipo SFP modulių komplektu	4GE (SFP)	Priedas Nr. 18 Psl. 5

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
	(1000Base-SX/LX/LH/ZX) moduliais, tiek 100/1000 Base-T (atskiri prievadai) <sup>d)</sup>			
5.13.	Optinių sujungimų diagnostika <sup>d)</sup>	SFP modulis turi palaikyti funkciją rodyti optinio signalo galią, o komutatoriaus programinė įranga užtikrinti tokio parametro atvaizdavimą	Palaiko	
5.14.	Prievadų diagnostika <sup>d)</sup>	Turi būti pateikiama prievado būseną (angl. up/down)	Atitinka	
		Turi būti pateikiama prievado duplexo būseną (angl. half/full)	Atitinka	
		Turi būti pateikiama prievado greیتaveikos informacija	Atitinka	
		Turi būti pateikiamos prievado užfiksuotos klaidos. Pateikiama tokia informacija kaip CRC klaidos, atmetų (angl. discarded/dropped) paketų klaidos.	Atitinka	
		Turi būti galimybė matyti perduotų paketų skaičių.	Atitinka	
		Turi būti galimybė ištrinti prievado statistiką.	Atitinka	
5.15.	Konfigūravimas (Comand Line Interface) per RS232 konsolę arba USB konsolę <sup>d)</sup>	1 vnt.	1xPJ-45 1xUSB	Priedas Nr. 19 Psl. 3 (11/90)
5.16.	Standartai (IEEE Standards) <sup>d)</sup>	IEEE 802.1w	IEEE 802.1w	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.1x	IEEE 802.1x	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.1AB (LLDP)	IEEE 802.1AB	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.1D	IEEE 802.1D	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.1p	IEEE 802.1p	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.1Q	IEEE 802.1Q	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.3ad	IEEE 802.3ad	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.3x	IEEE 802.3x	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.3u	IEEE 802.3u	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.3ab	IEEE 802.3ab	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		IEEE 802.3z	IEEE 802.3z	Priedas Nr. 18 Psl. 15
5.17.	Protokolų (Funkcijų) palaikymas <sup>d)</sup>	SNMP v2c	SNMPv2	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		SNMP v3	SNMPv3	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		SNMP Management	SNMP Mng	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		ICMP	ICMP	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		NTP arba SNTP	NTP	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		TACACS+	TACACS+	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		RADIUS	RADIUS	Priedas Nr. 18 Psl. 15
		MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol)	MSTP	PriedasNr. 21 Psl. 351
		SSH Protocol v2	SSH	Priedas Nr. 18 Psl. 15

DOKUMENTO ŽYMUO

2022-10-XX-RTP-ER.TS

LAPAS

7

LAPŲ

15

LAIDA

0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
		DiffServ	DiffServ	Priedas Nr. 8 Psl. 15
		IGMP v2 arba v3	IGMP	Priedas Nr. 8 Psl. 15
5.18.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas bent per vieną iš šių protokolų <sup>d)</sup>	SCP arba HTTPS, arba SFTP	SCP	Priedas Nr. 18 Psl. 10
5.19.	Duomenų srautų kopijos nukreipimas į pasirinktą prievadą (angl. port mirror) <sup>d)</sup>	Pagal pasirinktus prievadus ir/ar pasirinktus VLAN	Palaiko	Priedas Nr. 21 Psl. 1004
5.20.	Kibernetinė sauga:			
5.20.1.	Prieigos apsauga <sup>d)</sup>	Slaptažodis	Atitinka	Priedas Nr. 21 Psl. 144
		Nenaudojamų funkcijų išjungimas	Atitinka	
		Automatinis neaktyvaus vartotojo sesijos atjungimas, praėjus tam tikram, sukonfigūruotam, periodui	Atitinka	
5.20.2.	Slaptažodžio simbolių kiekis, vnt. <sup>d)</sup>	≥12	Atitinka	
5.20.3.	Minimalus autorizuotų vartotojų (su visomis teisėmis) apsaugotų slaptažodžiais kiekis, vnt. <sup>d)</sup>	≥4	Atitinka	
5.20.4.	Prisijungimo prie komutatoriaus saugumo užtikrinimas <sup>d)</sup>	Pagal IP adresus	Atitinka	
5.20.5.	Gamintojo nedokumentuotas prisijungimas ar vartotojų paskyros <sup>d)</sup>	Draudžiama naudoti	Atitinka	
5.20.6.	Įvykių įrašymas nuotoliniame serveryje <sup>d)</sup>	Syslog	Systlog	Priedas Nr. 18 Psl. 10
5.20.7.	Kiekviename įvykio įrašė turi būti registruojama <sup>d)</sup>	Įvykio data ir tikslus laikas.	Atitinka	
		Įvykio rūšis / pobūdis.	Atitinka	
		Sistemos Naudotojo ir (arba) Komponento, susijusio su įvykiu, duomenys	Atitinka	
		Įvykio rezultatas.	Atitinka	
5.20.8.	Įvykių įrašymas <sup>d)</sup>	Įvykių registras turi būti saugomas lokaliai ir perduodamas į centralizuotą įvykių registrą.	Atitinka	
5.21.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas <sup>d)</sup>	pagal vartotojo vardą/slaptažodį	Atitinka	
5.22.	Programinė įranga <sup>d)</sup>	Ne mažiau 3m. įrangos naudojimo licencijos	36 mėnesiai	
5.23.	Sujungimo kabeliai arba laidai	skirti prisijungimui prie TLAN įrangos, jos konfigūravimui	Taip	
5.24.	Garantinis laikas <sup>e)</sup>	≥ 36 mėnesiai	36 mėnesiai	
5.24.1.	Garantiniu laikotarpiu užtikrinamas programinės įrangos atnaujinimų pateikimas pagal pareikalavimą arba atsisiuntimas iš gamintojo puslapio	≥ 36 mėnesiai	36 mėnesiai	
5.25.	Konfigūravimo vadovas (dokumentacija)	Turi būti pateiktas konfigūracijos vadovas arba nuoroda į gamintojo puslapį su įrenginio konfigūracijos dokumentaciją lietuvių arba anglų kalbomis	Taip	

**Pastabos:****Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-10-XX-RTP-ER.TS	8	15	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
	a) Vadybos sistemos sertifikato kopija; b) Bandymų protokolai arba bandymų išvados, išduoti akredituotų laboratorijų. Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a> ; c) Gamintojo deklaracija; d) Gaminio techninis aprašymas; e) Tiekėjo deklaracija.			
6.	<b>TLAN KIBERNETINIO SAUGUMO ĮRANGA (UGNIASIENĖ) - 1 kompl.</b>		Pateikti atnaujinti techniniai reikalavimai, 8 priedas	
6.1.	Kibernetinio saugumo įranga	įrangos gamintojas		
		tipas/pavadinimas		
6.2.	Elektromagnetinis suderinamumas pagal 2014/30/ES <sup>c)</sup> arba <sup>d)</sup>	Atitinka (2014/30/ES) direktyvos reikalavimą		
6.3.	Tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimas rinkai pagal 2014/35/ES <sup>c)</sup> arba <sup>d)</sup>	Atitinka (2014/35/ES) direktyvos reikalavimą		
6.4.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą <sup>c)</sup> arba <sup>d)</sup>	IEC 61850-3		
6.5.	Vardinė maitinimo įtampa pagal pastotės NSS įtampą <sup>d)</sup>	110 V DC (jei įrenginio maitinimo šaltinis yra kitos įtampos, turi būti numatytas reikiamas keitiklis)		
6.6.	Programinės įrangos atnaujinimai ne mažiau 3-jų metų laikotarpyje <sup>d)</sup>	įrenginys turi būti pateiktas su visom licencijomis, leidžiančiomis ne mažiau 3-jų metų laikotarpyje be papildomų apmokėjimų gauti programinės įrangos atnaujinimus		
6.7.	Įrenginys turi būti pateiktas su visomis licencijomis, leidžiančiomis ne mažiau 3-jų metų laikotarpyje be papildomų apmokėjimų gauti <sup>d)</sup>	Antivirus, IPS duomenų bazės atnaujinimus		
6.8.	Įrenginio konstrukcija turi būti priskiriama <sup>d)</sup>	„tvirtų“ (angl. „rugged“ arba „ruggedized“ arba „hardened“) įrenginių kategorijai		
6.9.	Montavimas <sup>d)</sup>	standartinėje 19 colių spintoje, pateikiant montažo detales		
6.10.	Įrenginio aušinimas <sup>d)</sup>	be ventiliatoriaus tipo aušintuvo (angl. „fanless“)		
6.11.	Komunikacijos prievadai <sup>d)</sup>	10/100/1000Base-T (RJ-45) – 4 vnt.		
		SFP sąsajos – 2 vnt.		
		USB arba RS232 – 1 vnt.		
6.12.	Ugniasienės pralaidumas <sup>d)</sup>	≥900 Mbps		
6.13.	Ugniasienės pralaidumas su IPS <sup>d)</sup>	≥180 Mbps		
6.14.	Konkuruojančių sesijų vienu metu <sup>d)</sup>	≥ 600 000		
6.15.	Naujų sesijų per sekundę <sup>d)</sup>	≥ 5000		
6.16.	Saugumo taisyklių (angl. Security policy) <sup>d)</sup>	≥ 5000		
6.17.	Virtualių ugniasienių palaikymas <sup>d)</sup>	≥ 10		
6.18.	VPN tunelių palaikymas <sup>d)</sup>	≥ 250		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
6.19.	Tinklo resursų valdymas <sup>d)</sup>	pagal šaltinio/paskirties IP adresus, Servisus (TCP/UDP portus) ir laiką		
6.20.	DiffServ palaikymas <sup>d)</sup>	per ugniasienės saugumo taisyklę		
6.21.	DHCP IP adreso pririšimas <sup>d)</sup>	prie MAC		
6.22.	VLAN 802.1Q ir virtualių IP (statinis IP adreso transliavimas, porto peradresavimas) palaikymas <sup>d)</sup>	taip		
6.23.	Tinklo adresų transliavimas <sup>d)</sup>	NAT		
6.24.	Skaidrus H.323 NAT praleidimas (H.323 NAT Traversal), SIP protokolo atpažinimas <sup>d)</sup>	taip		
6.25.	Srauto ribojimas (angl. Traffic Shaping) <sup>d)</sup>	garantuojama ir maksimali sparta, prioritetų nustatymas kiekvienam servisui per ugniasienės saugumo taisyklę		
6.26.	Maršrutizavimo protokolų palaikymas <sup>d)</sup>	RIP, RIP2 ir OSPF		
6.27.	IP maršrutizatoriaus ir "Skaidraus" tilto darbo režimų palaikymas <sup>d)</sup>	skirtingose virtualiose ugniasienėse vienu metu		
6.28.	Paketų maršrutizavimas pagal kriterijus <sup>d)</sup>	protokolą, IP adresus, porto numerius		
6.29.	IPv6 palaikymas <sup>d)</sup>	taip		
6.30.	IPSec, PPTP ir L2TP standartų palaikymas <sup>d)</sup>	taip		
6.31.	DES, TripleDES (3DES) ir AES palaikymas <sup>d)</sup>	taip		
6.32.	IKE sertifikato palaikymas (X.509) <sup>d)</sup>	taip		
6.33.	IPSec skaidrus NAT <sup>d)</sup>	taip		
6.34.	DHCP <sup>d)</sup>	per IPSec tunelį		
6.35.	Antivirusinės funkcijos <sup>d)</sup>	turi būti integruotos į ugniasienę		
6.36.	Web (HTTPS), FTP ir E-mail (SMTP, POP3, IMAP) formato duomenų, kertiančių ugniasienę, skenavimas <sup>d)</sup>	realiu laiku		
6.37.	Automatinis virusų <sup>d)</sup>	išėmimas ir blokavimas		
6.38.	Parazitinių programų „Grayware, worms“ <sup>d)</sup>	aptikimas ir blokavimas		
6.39.	URL filtravimas, puslapių blokavimas <sup>d)</sup>	pagal kategorijas		
6.40.	Java aplikacijų, ActiveX ir sausainukų „cookies“ blokavimas <sup>d)</sup>	taip		
6.41.	Antivirusinė sistema turi būti sertifikuota <sup>d)</sup>	ICSA ir NSS laboratorijų		
6.42.	SPAM funkcionalumas, nepageidaujamų laiškų blokavimas <sup>d)</sup>	naudojant trečių šalių RBL/ORDBL duomenų bazės		
6.43.	Atakų sąrašo redagavimo galimybė <sup>d)</sup>	administratoriui		
6.44.	Apsauga nuo įsilaužimų, jų aptikimas ir prevencija <sup>d)</sup>	TCP Syn Flood, Land, Ping of Death, ir kt.		
6.45.	Lokalių saugumo įvykių archyvų persiuntimas į <sup>d)</sup>	centralizuotą SysLog įvykių žurnalą		
6.46.	Galimybė blokuoti P2P susijungimus naudojančias programas <sup>d)</sup>	pvz: Kazaa, eDonkey, Gnutella, Bit_torrent, Skype		
6.47.	Galimybė atpažinti bei kontroliuoti industrinių sistemų SCADA aplikacijas ir protokolus <sup>d)</sup>	Ne mažiau nei 1500 aplikacijų		
6.48.	Įrenginys turi būti pateiktas su visom licencijoms <sup>d)</sup>	leidžiančioms ne mažiau 3-jų		

DOKUMENTO ŽYMUO

2022-10-XX-RTP-ER.TS

LAPAS

10

LAPŲ

15

LAIDA

0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
		metų laikotarpyje be papildomų apmokėjimų gauti programinės įrangos atnaujinamus		
6.49.	Suderinama su esama ugniasienių centrine valdymo sistema <sup>d)</sup>	FortiManager		
6.50.	Garantinis laikas <sup>e)</sup>	≥ 24 mėnesiai		
7.	<b>TLAN LAIKO SINCHRONIZAVIMO ĮRENGINIS (ANGL. GPS - NTP TIME SERVER WITH LAN INTERFACE) - 1 kompl.</b>		Pateikti atnaujinti techniniai reikalavimai, 9 priedas	
7.1.	Bendros paskirties TLAN komutavimo įrangos laiko sinchronizavimo įranga	Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		
		Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		
7.2.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas <sup>a)</sup>	ISO 9001 arba lygiavertis		
7.3.	Elektromagnetinis suderinamumas pagal 2014/30/ES <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	Atitinka (2014/30/ES) direktyvos reikalavimą		
7.4.	Tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimas rinkai pagal 2014/35/ES <sup>b)</sup> arba <sup>c)</sup>	Atitinka (2014/35/ES) direktyvos reikalavimą		
7.5.	Aplinkos sąlygų parametrai pagal standartą <sup>c)</sup> arba <sup>c)</sup>	IEC 61850-3		
7.6.	Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės <sup>c)</sup>	+5 ... + 35°C		
7.7.	Sinchronizavimas <sup>c)</sup>	su IEC 61850 protokolu suderinamais prietaisais		
7.8.	Tvirtinimas 19" rėme (angl. Rack mount) <sup>c)</sup>	ne daugiau kaip 1U erdvėje		
7.9.	Veikimo būklės stebėjimui vietoje <sup>c)</sup>	LCD ekranas priekiniame skydelyje su fono apšvietimu		
7.10.	Vardinė maitinimo įtampa pagal pastotės NSS įtampą (nurodomos užsakant) <sup>c)</sup>	110 V DC		
7.11.	Palydovinis stebėjimas <sup>c)</sup>	GPS L1, C/A kodas		
		GALILEO arba GLONASS L1		
7.12.	Laiko sinchronizavimas ne blogiau kaip <sup>c)</sup>	≤ (±2*10 <sup>-11</sup> ) 5 μs		
7.13.	Tinklo laiko serverio nustatymas ir konfigūravimas <sup>c)</sup>	(WebGUI) sąsają		
7.14.	Nuotolinis konfigūracijos keitimas <sup>c)</sup>	HTTPS arba SSH		
7.15.	Nepriklausomi „Ethernet“ prievadai <sup>c)</sup> :	≥2		
7.16.	„Ethernet“ prievadų charakteristikos <sup>c)</sup>	Auto negotiate		
		100Mbps half-/full duplex		
		1Gbps full duplex		
7.17.	Laiko palaikymo protokolai <sup>c)</sup>	NTPv4 Server NTP Broadcast Mode		
		NTP Multicast Mode		
		TP Client for additional NTP Servers (redundancy)		
		SNTP Server		
		NTP Symmetric Key Encryption		
		NTP Autokey Encryption		
		NTP Access Restrictions		

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
		SINEC H1 time datagram (Activation Key necessary)		
		DAYTIME Server		
		TIME Server		
7.18.	TLAN tinklo konfigūravimo protokolai ❷	Routing		
		Bonding (NIC Teaming) Link aggregation according to IEEE802.1ad		
		VLAN support according to IEEE 802.1q		
		PRP (Parallel Redundancy Protocol) pagal IEC 62439-3		
7.19.	GPS antenos tipas ❸	lauko		
7.20.	Antenos eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės ❹	-30 C°÷ +35°C		
7.21.	GPS antenos grandinės izoliacija ❺	turi būti izoliuota		
7.22.	GPS antenos kabelio ilgis	parenkamas projektavimo metu		
7.23.	Garantinis laikas ❻	≥ 24 mėnesiai		

**Pastabos:****Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:**

- f) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- g) Gamintojo deklaracija;
- h) Gaminio techninis aprašymas;
- i) Tiekėjo deklaracija.

8.	REIKALAVIMAI GAMYKLINIŲ BANDYMŲ (ANGL. FAT) BEI KIBERNETINIO SAUGUMO PATIKROS ATLIKIMUI			
8.1.	Pateikia Užsakovų komentarams ir pastaboms TLAN spintos surinkimo brėžinius (gamykliniai brėžiniai) *.dwg ir *.pdf formatais	kompl.		
8.2.	Rangovas paruošia ir pateikia TLAN įrangos gamyklinių bandymų metodiką bei programą ❷	programos planas, testavimo metodika		
8.3.	Rangovas siekdamas padidinti savo pasiūlymo sprendimų stabilumą, saugumą ir patikimumą dėl kibernetinio saugumo, pateikia TLAN įrangos kibernetinio saugumo patikros (testavimo) metodiką bei programą ❸	programos planas, testavimo metodika, testavimo ataskaita		
8.3.1.	Techninių pažeidžiamumų nuskaitymas. Naudojamas norint patikrinti TLAN trūkumus (angl. Vulnerability Scanning Used to check for known flaws)	pateikiama testavimo ataskaita		
8.3.2.	Žurnalinių įrašų (angl. log) kaupimo ir priežiūros reikalavimai	pateikiama testavimo ataskaita		
8.3.3.	Išoriniai prisijungimai prie TLAN naudojant HTTPS, STFP ir pan. (angl. Secure Web server access)	pateikiama testavimo ataskaita		
8.3.4.	Virtualinio tinklo formavimas ir testavimas	pateikiama testavimo ataskaita		
8.4.	Visi nebūtini veiklai technologinio tinklo įrenginių valdymo fiziniai prievadai (kurie turi įvestį aparatinėje įrangoje, kad galėtų prijungti periferinę) arba virtualūs prievadai (loginė sąsaja, valdoma kompiuterio programa) turi būti panaikinti ar išjungti	privaloma		

DOKUMENTO ŽYMUO

2022-10-XX-RTP-ER.TS

LAPAS

12

LAPŲ

15

LAIDA

0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ① Patvirtinimas	Pastabos
8.5.	Visa pateikiama įrangos techninė, projektinė arba kita dokumentacija turi atitikti IEC arba Lietuvos Respublikos standartų reikalavimus (jei nenumatyta kitaip)	kompl.		
<b>9.</b>	<b>REIKALAVIMAI TLAN TECHNINEI DOKUMENTACIJAI IR APTARNAVIMO INSTRUKCIJOMS</b>			
9.1.	TLAN įrenginių gamintojas arba tiekėjas privalo pateikti būtiną techninę dokumentaciją:			
9.1.1.	TLAN įrenginių techninis pasas pagal ESO šabloną	privalomas		
9.1.2.	TLAN įrenginių techninių parametrų bei veikimo struktūrinės schemas	privaloma		
9.2.	TLAN įrenginių techninius modulių aprašymus bei struktūrinės schemas	privaloma		
9.3.	TLAN įrenginių programinio paketo (konfigūravimas, stebėjimas ir t. t.) aprašymus (User manual)	privalomas		
<b>10.</b>	<b>REIKALAVIMAI PERSONALO APMOKYMAMS</b>			
10.1.	Teikiant naują TLAN įrangos modelį (arba informacijos mainų protokolą), kuris dar nebuvo arba nėra naudojamas AB ESO objektuose, TLAN įrangos gamintojas/tiekėjas privalo organizuoti AB ESO atstovų apmokymus	$\geq 2$ asm.		
10.2.	Teoriniai ir praktiniai mokymo kursai turi būti atliekami gamintojo sertifikuotuose mokymo centruose	turi būti pateikiamas įrodantis dokumentas		
10.3.	Mokymus turi atlikti gamintojo sertifikuotas lektorius	pateikti įrodantį dokumentą		
10.4.	Mokymo kursų pabaigoje kiekvienam dalyviui išduodami baigimo sertifikatai	vnt.		
10.5.	Visas išlaidas, susijusias su mokymais ir gamykliniais bandymais, padengia TLAN įrangos gamintojas/tiekėjas	patvirtinimas		
10.6.	Mokymo kursai atliekami prieš įrangos diegimą ir gamyklinius bandymus arba kitu metu suderinus su AB ESO atstovais	prieš atliekant gamyklinius bandymus		
<b>11.</b>	<b>APSAUGOS NUO VIRŠĮTAMPIŲ PRIETAISAS LAN ĮRENGINIAMS - 4 vnt.</b>			
11.1.	Apsaugos nuo viršįtampių prietaisais LAN įrenginiams	Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		
		Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		
11.2.	Atitinkantis standartus	ISO/IEC 8802-3, 8802-5 ir 8802-12		
11.3.	Užtikrinantis sąsajų apsaugą nuo viršįtampių ir neįtakojantis perduodamų duomenų			
11.4.	Saugantis 8 laidus			
11.5.	Atskirai montuojamas			
11.6.	Suderinamas su Ethernet 10/100 Base-T			
<b>12.</b>	<b>JUNGIAMASIS ŠVIESOLAIDINIS KABELIS 2xMM - 40 kompl.</b>		Techniniai aprašymai - Priedas Nr. 4	
12.1.	Jungiamasis šviesolaidinis kabelis 2xMM	Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas	FS.com	
		Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis	2MM I=xxx	
12.2.	Jungiamieji dvigubi šviesolaidžiai (angl. Fiber patch cord)	Privaloma		
12.3.	Išorinis diametras	1,6 – 3 mm	3mm	Priedas nr. 22 Psl. 3
12.4.	Skaidulų ( <i>gijų</i> ) skaičius	2	2 gijos	Priedas nr. 22 Psl. 1

DOKUMENTO ŽYMŲO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-10-XX-RTP-ER.TS	13	15	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
12.5.	Šviesolaidinės skaidulos tipas Kategorijos (angl. Optic fibre category)	ITU-T G.651.1 (, OM3, OM4),	G.651.1	Priedas nr. 22 Psl. 4
12.6.	Jungiamojo kabelio jungtys	ST, SC, LC (tikslinama DP projekto ruošimo metu pagal įrangą)	Pagal projektą	Priedas nr. 22 Psl. 4
12.7.	Maksimalus slopinimas jungtyje Multimode (angl. Maximal Insertion Loss (IL)) pagal bandymo metodiką (IEC 61300-3-4, $\lambda = 1300/1550\text{nm}$ )	$\leq 0,50 \text{ dB}$ .	$\leq 0,3\text{dB}$	Priedas nr. 22 Psl. 4
12.8.	Atspindžių slopinimas nuo jungties Multimode (angl. Return Loss (RL)) pagal bandymo metodiką (IEC 61300-3-4, $\lambda = 1300/1550\text{nm}$ )	$\geq 35 \text{ dB}$	$\geq 35\text{dB}$	Priedas nr. 22 Psl. 4
12.9.	Išorinis apvalkalas	LSZH, LSOH, ULSZH arba analoginiai	LSZH	Priedas nr. 22 Psl. 4
12.10.	Optinės jungties sujungimo-atjungimo ciklas (angl. Service life)	$\geq 500$ sujungimų	500	
12.11.	Šviesolaidinio kabelio eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės	$-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ to } 85^{\circ}\text{C}$	Priedas nr. 22 Psl. 4
13.	<b>Įtampos keitiklis 110VDC/230VAC - 1 kompl.</b>			
13.1.	Įėjimo įtampa:	110V DC		
13.2.	Išėjimo įtampa:	230V AC		
13.3.	Montuojamas Ryšių spintoje S1.1			
13.4.	Turi turėti ne mažesnę nei 30% galios rezervą, įskaitant VPN įrangos maitinimą			
13.5.	Turi turėti galimybę pakeisti snmp community parametą			
13.6.	Turi palaikyti SNMP protokolą (ver1, ar ver. 2c)			
13.7.	Turi turėti reikalingą programinę įrangą, leidžiančią nuotolinį darbo būklės stebėjimą „CA Spectrum ver. 9.2.x for Windows“ programinę įrangą, bei valdymą per LAN			
13.8.	Turi siųsti savo būsenų parametrų pasikeitimus su aprašymais (Alarm details) per snmp protokolą į „HP Open View NNM“ monitoringo sistemą			
13.9.	Maitinimo įrenginio stebėjimo ir valdymo funkcijos integracijai į monitoringo sistemą „CA Spectrum“ turi turėti lokalių elektroninių įvykių žurnalo registratorių (ne mažiau kaip 500 įrašų)			
13.10.	Turi būti prijungtas ir suderintas su esama „CA Spectrum“ monitoringo sistema			
14.	<b>APSAUGINIS VAMZDELIS ŠVIESOLAIDINIAMS IR RYŠIO KABELIAMS – 400m</b>			
14.1.	Apsauginis vamzdelis šviesolaidiniams ir ryšio kabeliams	Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		
		Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		
14.2.	Vamzdelio paskirtis	Kabelių apsauga klojant kabeliniuose konstrukcijose, kabeliniuose kanaluose, kolektoriuose, patalpose ir kitose vietose kur taikomi priešgaisriniai reikalavimai.		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-10-XX-RTP-ER.TS	14	15	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶ Patvirtinimas	Pastabos
14.3.	Vamzdelio medžiaga	PA (poliamid) arba analoginė		
		Nejskirianti halogeno, Savaime užgesanti		
14.4.	Savaiminio gesinimo laikas	≤30s.		
14.5.	Ugnies atsparumo klasė	A1-F		
14.6.	Išorinis skersmuo	25 mm		
14.7.	Eksploatacijos temperatūrinis diapazonas judant vamzdeliui ne mažiau	-5°C ÷ +60 °C		
14.8.	Eksploatacijos temperatūrinis diapazonas nejudant vamzdeliui ne mažiau	-40°C ÷ +60 °C		
14.9.	Mechaninis atsparumas (pagal EN 61386)	≥ 320 N		
14.10.	Sertifikuotas pagal EN 61386	Privaloma		
14.11.	Vamzdžio tarnavimo laikas	≥ 30 m.		
14.12.	Vamzdžio garantinis tarnavimo laikas	≥ 10 m.		

DOKUMENTO ŽYMUO  2022-10-XX-RTP-ER.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	15	0