

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas
STATINIO PAVADINIMAS:	Mažeikių SP-5
STATINIO ADRESAS:	Mažeikiai, Draugystės g. 7A
STATINIO KATEGORIJA:	Neypatingas statinys ir kilnojami daiktai (elektros įrenginiai)
STATYBOS RŪŠIS:	Elektros įrenginių rekonstravimas, statinio paprastasis remontas
UŽSAKOVAS:	AB „Energijos skirstymo operatorius“
STATYTOJAS:	AB „Energijos skirstymo operatorius“
PRIJUNGIMO SĄLYGŲ NR.	E1P4200001
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	Techninis projektas
STATINIO PROJEKTO Nr.:	2022-17-01-XX-RTP
STATINIO PROJEKTO DALIS:	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis
BYLOS ŽYMUO:	PVA
BYLOS LAIDA:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2022 06

BYLOS TURINYS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS	4
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	5
TELEINFORMACINOS SIGNALŲ, KOMANDŲ IR MATAVIMŲ SĄRAŠAS	9
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	17
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	27
BRĖŽINIAI.....	29

0	2022 06	Konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas
/		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
/		Bylos turinys
/		LAIDA
		0
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“	DOKUMENTO ŽYMUO
		2022-17-01-XX-RTP-PVA.T
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-01-XX-RTP-SK	0	Konstručių dalis	
2.	2022-17-01-XX-RTP-SP	0	Sklypo planas	
3.	2022-17-01-XX-RTP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
4.	2022-17-01-XX-RTP-EL	0	Elektros linijų dalis	
5.	2022-17-01-XX-RTP-RAV	0	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
6.	2022-17-01-XX-RTP-EEA	0	Elektros energijos apskaitos dalis	
7.	2022-17-01-XX-RTP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
8.	2022-17-01-XX-RTP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9.	2022-17-01-XX-RTP-AGS	0	Apsauginės ir gaisro signalizacijos dalis	
10.	2022-17-01-XX-RTP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ
PROJEKTO VADOVAS

Tomas Danielius

ATESTATO Nr. 26478

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2022 06	Konkursui						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. ID	 Islandijos pl. 217-01, 2a, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@agpro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</td> <td style="width: 20%;">LAIDA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Projekto sudėties žiniaraštis</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	Projekto sudėties žiniaraštis	0		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA							
Projekto sudėties žiniaraštis	0							
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">DOKUMENTO ŽYMUO</td> <td style="width: 10%;">LAPAS</td> <td style="width: 20%;">LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2022-17-01-XX-RTP-PVA.PSŽ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	2022-17-01-XX-RTP-PVA.PSŽ	1	1
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ						
2022-17-01-XX-RTP-PVA.PSŽ	1	1						

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.BSŽ	1	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.SS	8	0	Signalų sąrašas	
6.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.TS	10	0	Techninės specifikacijos	
7.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.SŽ	2	0	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
	2022-17-01-XX-RTP-PVA.B-01	1	0	Vienlinijinė schema	
	2022-17-01-XX-RTP-E.B-02	1	0	Skirstomojo punkto planas	
1.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.B-03	1	0	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo sistemos struktūrinė schema	
2.	2022-17-01-XX-RTP-PVA.B-04	1	0	TSPĮ spintos įrangos maitinimo schema	


PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	-	8	Projektavimo užduotis	

0	2022 06	Konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <div style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;"> Islandijos pl. 217-0, 2a, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt </div>	<div style="font-size: 0.8em; margin-bottom: 5px;">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</div> <div style="margin-bottom: 5px;">Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td style="width: 80%; font-size: 0.8em;">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</td> <td style="width: 20%; font-size: 0.8em;">LAIDA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA					
Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0					
Iš	STAIYTIJAS IR (ARBA) UŽSAKYVAS AB „Energinės skirstymo operatorius“	<div style="font-size: 0.8em; margin-bottom: 5px;">DOKUMENTO ŽYMUO</div> <div style="margin-bottom: 5px;">2022-17-01-XX-RTP-PVA.BSŽ</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; font-size: 0.8em;">LAPAS</td> <td style="width: 70%; font-size: 0.8em;">LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	1	1
LAPAS	LAPŲ					
1	1					

PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas pavardė	Parašas	Data
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

0	2022 06	Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>	<small>Islandijos pl. 217-8, 2a, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small>	
		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas	
		<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> <div style="text-align: center;">Projekto derinimų lapas</div>	<small>LAIDA</small> <div style="text-align: center;">0</div>
		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> <div style="text-align: center;">2022-17-01-XX-RTP-PVA.PDL</div>	<small>LAPAS</small> <div style="text-align: center;">1</div>
<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> <div style="text-align: center;">AB „Energijos skirstymo operatorius“</div>	<small>LAPŲ</small> <div style="text-align: center;">1</div>		

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI


1.1. Projektavimo užduotis

Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas parengtas pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ parengtą projektavimo užduotį. Investicinio projekto numeris EIP4200001.

1.2. Normatyviniai dokumentai

1.2.1. lentelė. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
1.	Įstatymai	
1.1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	1996-03-19 Nr.I-1240
1.2.	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas	2000-07-20 Nr.VIII-1881
1.3.	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas	2004-04-15 Nr.IX-2135
2.	Statybos techniniai reglamentai	
2.1.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
2.2.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
2.3.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
2.4.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
2.5.	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002
3.	Taisyklės	
3.1.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	2010-07-27 Nr.1-223
3.2.	Pagrindiniai gaisrinės saugos reikalavimai	2010-12-7 Nr.1-338
3.3.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2012-02-3 Nr.1-22
3.4.	Atliekų tvarkymo taisyklės	1999-07-14 Nr.217
3.5.	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	2006-12-29 Nr.D1-637
3.6.	LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymas „Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“	2011-10-14 Nr.IV-978
4.	Standartai:	
4.1.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
4.2.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012

0	2022 06	Konkursui		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Aiškinamasis raštas	0
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2022-17-01-XX-RTP-PVA.AR	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				1 4

2. BENDRA DALIS

Mažeikių SP-5 10kV įrenginių operatyviniam ir dispečeriniam valdymui projektuojama nauja įranga. Informacijos surinkimas, perdavimas ir valdymas turi būti vykdomas per teleinformacijos surinkimo – perdavimo įrenginį (TSPI), aprašomą šiame tome.

Esamą TSPI spintą išmontuoti ir pristatyti į Užsakovo nurodytą sandėlį.

Projekto etapų vykdymo eilė sudaryta taip, kad skirstomojo punkto valdymo sistema ir duomenų perdavimo traktas būtų sukonfigūruoti, išbandyti ir parengti veikti iki kiekvieno etapo įvedimo į eksploataciją.

Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo sistemą sudaro:

- teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPI);
- skirstomojo punkto technologinio duomenų tinklo (TLAN) įranga:
 - SSW1.1;
 - SSW1.2;
 - SSW2.1;
 - SSW2.2;
- laiko sinchronizavimo įrenginys SNTP serveris (GNSS imtuvas);
- relinės apsaugos ir automatikos (RAA) bei prijunginių valdymo įrenginiai;
- telekomunikacijų įranga.

Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo sistemos struktūrinė schema parodyta brėžinyje Nr. 2022-17-01-XX-RTP-PVA.B-01.

Skirstomojo punkto įrenginių laiko sinchronizavimo įrenginys (GNSS imtuvas) montuojamas TSPI spintoje S1.1, o technologinių tinklų TLAN komutatoriai bei bendros paskirties (BP) komutatorius montuojami esamoje ryšių spintoje S1.2, ir numatomi telekomunikacijų tome Nr. 2022-17-01-XX-RTP-ER. Relinės apsaugos ir automatikos įrenginiai projektuojami tome Nr. 2022-17-01-XX-RTP-RAV. Duomenų perdavimui į AB ESO informacinės sistemas (DMS, apskaitos, monitoringo ir kitas) bus naudojamas esamas 24xSM šviesolaidinis kabelis, kuris nutiestas iki Miglos TP.

Jei technologinių tinklų TLAN komutatorių nebus galimybės sumontuoti ryšių spintoje S1.2, tokiu atveju, jei montuojami TSPI spintoje S1.1.

Atliekant Mažeikių SP-5 rekonstravimą, esama AB „ESO“ DMS sistema turi būti sukonfigūruota naujoms apimtims iš skirstomojo punkto. Taip pat, turi būti sukurti grafiniai Mažeikių SP-5 langai (vaizdai) minėtoje sistemoje. Šiuos darbus atliks Užsakovas.

Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalies darbo projektas turi būti pateiktas atskirame tome. Signalų sąrašai, kuriuose aprašomi telesignalai, telematavimai ir telekomandos, skirti TSPI, RAA ir DMS sistemų konfigūravimui Užsakovui turi būti pateikti EXEL lentelėse su galimybe redaguoti.

Šiame tome pateiktos teleinformacijos apimtys atliktos remiantis AB „ESO“ patvirtinto (metodinio) signalų sąrašo pagrindu (dok. Nr.357, 2013-10-07).

Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs procesų valdymo ir automatizavimo priemonių darbo projektą pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus. Kartu su tiekiamą aparatine ir programine įranga Tiekėjas turi pateikti dokumentaciją, aprašymus bei vartotojų vadovus. Visa pateikiama dokumentacija įrangai turi atitikti IEC arba Lietuvos Respublikos standartus ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ reikalavimus.

3. VALDYMAS, SIGNALIZACIJA, MATAVIMAI

Atliekant darbo projektą bei konfigūruojant įrenginius turi būti laikomasi taisyklės:

- komutacinių aparatų indikacijai naudoti DPI (dviejų bitų signalizaciją), kitai indikacijai – SPI (vieno bito signalizaciją)
- komutacinių aparatų valdymui naudoti DCO (dviejų bitų valdymo komanda), o kitų objektų valdymui – SCO (vieno bito valdymo komanda).

Įrenginių valdymui bus naudojamos valdymo komandos:

- komutavimo aparatams „išjungti“, „įjungti“;
- automatikos funkcijoms „įjungti“, „išjungti“;
- relinės apsaugos nuostatų rinkiniams „įjungti“ (konkretų nuostatų rinkinį).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA.AR	2	4	0

Nuotolinis valdymas turi būti blokuojamas, jei įjungtas vietinis valdymas. Tam tikslui mikroprocesoriniuose valdikliuose bus valdymo režimo „vietinis/nuotolinis“ perjungimo raktai.

Per TSPĮ binarinių įėjimų modulius bus surenkami telekontrolei reikalingi diskretiniai signalai iš bendrapastotinių įrenginių – kintamos ir nuolatinės srovės savų reikmių paskirstymo skydų, apsauginės bei gaisro signalizacijos, signalai iš 10kV RAA įrenginių (RAA gedimo signalai, kurie neperduodami IEC61850 protokolu) ir kt. TSPĮ numatomas su ≥ 96 binariniais įėjimais.

Valdymo komandų įvykdymui TSPĮ numatoma ≥ 8 binariniai išėjimai. TSPĮ turi atlikti tiesioginį valdymo komandų vykdymą per tarpines reles.

Matavimai iš NSSRS ir iš temperatūros bei drėgmės matavimo keitiklių į TSPĮ bus surenkami per analoginių įėjimų modulius. TSPĮ numatomas su ≥ 8 analoginiais įėjimais. Matavimai iš KSSRS perduodami Modbus protokolu ryšio kabeliu per RS485 prievadą.

TSPĮ modulių reikalavimai pateikti šio tomo 2022-17-01-XX-RTP-PVA.TS techninių specifikacijų dokumente.

Matavimai iš RAA įrenginių į TSPĮ bus surenkami per du lokalius technologinius tinklus (TLAN) IEC61850 protokolu.

Visų binarinių ir analoginių signalų surinkimo bei valdymo diskretinėmis komandomis elektrinės grandinės jungiamos tiesiai į TSPĮ spintos gnybtyną. Visi naudojami kontroliniai kabeliai turi būti ekranuoti. Kabelių ekranai turi būti įžeminti TSPĮ spintoje, laisvos kabelių gyslos sujungiamos tarpusavyje ir įžeminamos iš abiejų kabelio galų.

4. INFORMACIJOS SURINKIMAS IR PERDAVIMAS

TSPĮ turi būti procesorinis įrenginys, kuriame yra instaliuojama speciali programinė įranga, kurios pagalba realizuojamas duomenų surinkimas bei perdavimas, o taip pat turi būti instaliuota programinė įranga automatinų-loginių funkcijų realizavimui. TSPĮ turi būti pateiktas pilnai sukomplektuotas įrenginys.

Duomenų perdavimui iš Mažeikių SP-5 TSPĮ į AB „ESO“ DMS sistemą bus naudojamas IEC60870-5-104 (Slave) protokolas. Šiam tikslui naujame TSPĮ yra numatomas Ethernet prievadas. Per šį prievadą atliekamas ir TSPĮ stebėjimas (nuotolinis TSPĮ parametrų ir darbo stebėjimas bei konfigūravimas arba konfigūracijos pakeitimas). TSPĮ privalo užtikrinti nepriklausomą duomenų apsikeitimą per Ethernet prievadą perduodant teleinformaciją į skirtingus „Master“ IP adresus maršrutizuojamame tinkle kaip tai nusako IEC60870-5-104 protokolo standartas. Ryšys organizuojamas per esamą šviesolaidinį kabelį, kuris nutiestas iki Miglos TP.

TSPĮ duomenų mainai su RAA įrenginiais ir laiko sinchronizavimo įrenginiu vyks per lokalaus technologinio Ethernet tinklo (TLAN) komutatorius. Skirstomajame punkte Mažeikių SP-5 formuojami du atskiri Ethernet tinklai TLAN-A ir TLAN-B. TSPĮ sujungimui su TLAN tinklais numatyti du Ethernet prievadai. Esant galimybei, pageidautina, kad TSPĮ įrenginys šiems sujungimams turėtų du integruotus šviesolaidinius Ethernet prievadus. Abiem atvejais TSPĮ privalo palaikyti IEC62439 (PRP) funkcijas. TSPĮ duomenų mainai su RAA įrenginiais vyks IEC61850 protokolu, laikas bus sinchronizuojamas SNTP protokolu iš laiko sinchronizavimo įrenginio GNSS imtuvo.

Duomenų apsikeitimui su kitais Mažeikių SP-5 įrenginiais (pastotės informacinio tinklo lygmens) TSPĮ numatyti ne mažiau 8 vnt. nuoseklaus ryšio prievadai.

TSPĮ įrenginyje turi būti instaliuota programinė įranga TSPĮ funkcijoms vykdyti, TSPĮ konfigūravimui, testavimui ir aptarnavimui bei TSPĮ stebėjimui. TSPĮ turi būti pateikta ryšio protokolų programinė įranga ir licenzijos:

- IEC 60870-5-101 Master ir Slave;
- IEC 60870-5-104 Master ir Slave;
- IEC 61850 Client;
- SNTP;
- Modbus;
- IEC62439 (PRP).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA.AR	3	4	0

Visi protokolai turi būti laisvai konfigūruojami. TSPĮ programinė įranga privalo turėti galimybę laisvai keisti protokolų bei TSPĮ konfigūracijas. Jei konfigūravime naudojama programavimo logika, turi būti pateiktos licencijos, raktai ir kiti būtini priedai konfigūracijos keitimui.

TSPĮ konfigūravimui ir testavimui turi būti pateikta specializuota programinė įranga.

TSPĮ įrenginių, funkcijų bei programinės įrangos techniniai reikalavimai pateikti šio tomo techninėse specifikacijose.

Projektuojama TSPĮ įranga montuojama naujoje spintoje S1.1 su apšvietimu, apsauga nuo dulkių ir mikroklimato palaikymo įranga. TSPĮ spinta montuojama Mažeikių SP-5 10kV US patalpoje. Kabeliai į TSPĮ spintą įvedami iš apačios nuo kabelių konstrukcijų. TSPĮ spintos įranga maitinama =110V įtampa vienu kabeliu nuo NSSRS skydo. Spintos apšvietimo įranga, kištukiniai lizdai ir vėdinimo įranga maitinamos iš KSSRS skydo ~230V nerezervuota įtampa. Maitinimo įrangos apsaugai nuo perkrovos ar trumpo jungimo įrengiami automatiniai jungikliai. TSPĮ spintos įrangos maitinimo schema pateikta brėžinyje Nr. 2022-17-01-XX-RTP-PVA.B-02.

TSPĮ spintoje numatomi gnybtynai signalizacijos, valdymo ir matavimo grandinių prijungimui. Jei TSPĮ įranga yra abipusio aptarnavimo, ji turi būti montuojama 19“ pasukamame rėme. TSPĮ spinta ir joje montuojama įranga turi būti įžeminta prijungiant jas prie skirstomojo punkto įžeminimo kontūro pagal EİİBT reikalavimus.

TSPĮ turi atitikti saugos reikalavimus pagal IEEE 1686-2013 standartą.

5. STATYBOS DARBŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Atliekant montavimo ir derinimo darbus reikia griežtai vadovautis LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus įsakymu „Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“ ir LR Ūkio ministerijos 2012m. patvirtintomis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklėmis“ (EİİBT).

Sumontuotų informacijos surinkimo-perdavimo ir valdymo įrenginių, spintų korpusai bei konstrukcijos turi būti prijungti prie įžeminimo kontūro.

Atliekant montavimo ir derinimo darbus reikia griežtai vadovautis Techniniais reikalavimais įrenginiams ir medžiagoms, kurie pateikti AB ESO svetainėje <http://www.eso.lt/lt/partneriams/elektros-darbu-tiekejams-ir-rangovams/projektu-techniniai-reikalavimai.html>.

Vienvieliai ir daugiavieliai 0,5mm² skerspjūvio laidai prie aparatų prilituojami arba prijungiami varžtu prie prilituojamų antgalių. Vienvieliai 1÷4mm² skerspjūvio laidai prijungiami varžtiniu sujungimu, o daugiavieliai tokio paties skerspjūvio laidai jungiami uždedant antgalius. Laisvus (rezervinius) išorinio montažo kabelių laidus reikia sujungti tarpusavyje ir prijungti prie įžeminimo šynos.

Pilnai sumontavus informacinės technikos įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama ar viskas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, ar instaliacijos izoliacijos varža atitinka EİİBT reikalavimus. Izoliacijos varžos matavimai atliekami 500-2500V įtampos megometru. Įrenginiai, prietaisai ir laidai, kuriems 500-2500V įtampa per aukšta, bandymo metu turi būti atjungiami.

Įvykdžius pirmojo statybos etapo montavimo darbus, turi būti atlikti teleinformacinių įrenginių ir dispečerinių valdymo sistemų konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai. Derinimo darbai atliekami pačiame skirstomajame punkte ir tik tada atliekamas informacijos apsikeitimas su dispečerinėmis sistemomis. Užbaigus paskutinio statybos etapo darbus atliekamas galutinis teleinformacinių įrenginių ir dispečerinių valdymo sistemų konfigūravimas ir bandymas. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

Užsakovui pateikiami:

1. Matavimų ir bandymų protokolai lietuvių kalba;
2. Projekto laida „Taip pastatyta“;
3. Kompleksinių testavimo darbų protokolai.

Užsakovui pateikiami:

1. Matavimų ir bandymų protokolai lietuvių kalba;
2. Projekto laida „Taip pastatyta“;
3. Kompleksinių testavimo darbų protokolai.


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA.AR	4	4	0

TELEINFORMACINOS SIGNALŲ, KOMANDŲ IR MATAVIMŲ SĄRAŠAS

Informacinių signalų, valdymo komandų ir matuojamų parametų pavadinimai ir apimtys reglamentuojamos AB „ESO“ Elektros tinklo tarnybos direktoriaus 2013-10-07d. nurodymu Nr.357 patvirtintais sąrašais. Derinimo metu, signalų sąrašas gali keistis. Visus derinimo metu atsiradusius pakeitimus signalų sąraše privaloma derinti su Užsakovu. Mažeikių SP-5 skirstomojo punkto informacinių signalų, valdymo komandų ir matuojamų parametų pavadinimai ir apimtys pateikti žemiau esančiose lentelėse. Darbo projekte teleinformacijos apimtys turi būti išskleistos, t.y. teleinformacijos apimtyse turi būti nurodyti visų prijunginių operatyviniai pavadinimai. Teleinformacijos apimtys turi būti pateiktos EXCEL lentelėje su galimybe redaguoti. Bendrapastotiniai signalai, komandos ir matavimai perduodami panaudojant TSPĮėjimus ir išėjimus, kiti – per RAA mikroprocesorinių įrenginių ryšio protokolus.

1 lentelė. Informacinių signalų sąrašas

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys / įrenginys	Teleinformacijos signalo pavadinimas	Būsena				Normali būsena	Aliarmo tipas(1)	DMS Tipas Filtras	Pastabos
					0	01 (0)	10 (1)	11				
10kV įvadinis narvelis (2 vnt.)												
1.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Jungtuvo padėtis	Tarpinė	Išjungtas	Ijungtas	Klaida	Ijungtas	-		
2.	Mažeikių SP-5	10	T-11/T-11-0	Vežimėlio padėtis/Skyriklio padėtis	Tarpinė	Ištrauktas/Išjungtas	Istumtas/Ijungtas	Klaida	Istumtas/Ijungtas	-		
3.	Mažeikių SP-5	10	T-11-ž	Įžemiklio padėtis	Tarpinė	Išjungtas	Ijungtas	Klaida	Išjungtas	-		
4.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Jungtuvo pavara		Paruošta	Neparuošta		Paruošta	583	Grandinės I	
5.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Jungtuvo įjungimo grandinės		Norma	Gedimas		Norma	584	Grandinės II	
6.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Jungtuvo išjungimo grandinės		Norma	Gedimas		Norma	583	Grandinės I	
7.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Jungtuvo pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas		Norma	583	Grandinės I	
8.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Skyriklio/įžemiklio/vežimėlio pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas		Norma	583	Grandinės I	Kai narvelio vežimėlis, skyriklis/įžemiklis yra valdomi per papildomą valdiklį papildomai prijungiamas signalas "Vežimėlio, skyriklio/įžemiklio valdymo valdiklio būklė"
9.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Valdymo ir RAA grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas		Norma	583	Grandinės I	
10.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Prijunginio valdymas		Vietinis	Nuotolinis		Nuotolinis	550	Valdymo raktai	
11.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Srovės grandinės		Norma	Gedimas		Norma	583	Grandinės I	
12.	Mažeikių SP-5	10	T-11	MSA		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
13.	Mažeikių SP-5	10	T-11	MSA greitinimas		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
14.	Mažeikių SP-5	10	T-11	JRĮ būsena		Ijungtas	Išjungtas		Ijungtas	505	Kiti raktai	
15.	Mažeikių SP-5	10	T-11	JRĮ		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
16.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Išjungtas nuo (35/10 kV) TS-10/35 JRĮ		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
17.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Išjungtas nuo (35/10 kV) linijų JRĮ		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
18.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Umin		Norma	Suveikė		Norma	582	Apsaugos II	
19.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Umin blokuota		Norma	Suveikė		Norma	582	Apsaugos II	
20.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Šynų apsauga		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
21.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Išjungtas nuo T-1 apsaugu		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
22.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Lanko apsauga		Norma	Suveikė		Norma	581	Apsaugos I	
23.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Lanko apsaugos būklė		Norma	Gedimas		Norma	583	Grandinės I	

		1
0	2022-06	Konkursui
LAIDA	ĮŠEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAUKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Statinio projekto pavadinimas Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato – skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mažeikiai, Draugystės g. 7A, projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Signalų Sąrašas
		LAIDA
		0
It	AB „Energijos skirstymo operatorius“	DOKUMENTO ŽYMO
		2022-17-01-XX-RTP-PVA.SS
		LAPAS LAPŲ
		1 8

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys / įrenginys	Teleinformacijos signalo pavadinimas	Būsena			Normali būsena	Aliarmo tipas(1)	DMS Tipas Filtras	Pastabos
24.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Šynų lanko apsauga		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
25.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Šynų lanko apsaugos būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
26.	Mažeikių SP-5	10	T-11	SF6 dujų slėgis		Norma	Žemas	Norma	581	Apsaugos I	
27.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Nustatymų grupė		1	2	1	556	Nustatymų grupės	
28.	Mažeikių SP-5	10	T-11	RAA terminalo būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
29.	Mažeikių SP-5	10	T-11	TSP1 ryšys su RAA		Yra	Nėra	Yra	591	Ryšys	
30.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Ryšio su RAA vieno iš žiedų būsena		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
31.	Mažeikių SP-5	10	T-11	Avarinė RAA dalies funkcijų būsena (GOOSE ryšys)		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
Sėkinis 10kV narvelis TS-10											
1.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Jungtuvas	Tarpinė	Išjungtas	Ijungtas	Klaida	Išjungtas	-	
2.	Mažeikių SP-5	10	TS-10-2	Skyriklis	Tarpinė	Išjungtas	Ijungtas	Klaida	Išjungtas	-	
3.	Mažeikių SP-5	10	Š2-10-2	Įžemiklis	Tarpinė	Išjungtas	Ijungtas	Klaida	Išjungtas	-	
4.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Jungtuvo pavara		Paruošta	Neparuošta	Paruošta	583	Grandinės I	
5.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Jungtuvo įjungimo grandinės		Norma	Gedimas	Norma	584	Grandinės II	
6.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Jungtuvo išjungimo grandinės		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
7.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Jungtuvo pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
8.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Skyriklio/įžemiklio/vežimėlio pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	Kai narvelio vežimėlis, skyriklis/įžemiklis yra valdomi per papildomą valdiklį papildomai prijungiamas signalas "Vežimėlio, skyriklio/įžemiklio valdymo valdiklio būklė"
9.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Valdymo ir RAA grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
10.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Prijunginio valdymas		Vietinis	Nuotolinis	Nuotolinis	550	Valdymo raktai	
11.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	MSA		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
12.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	MSA greitinimas		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
13.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Lanko apsauga		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
14.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Lanko apsaugos būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
15.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Išjungtas nuo (10/35kV) linijų JRI		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
16.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	JRI būsena		Išjungtas	Išjungtas	Išjungtas	505	Kiti raktai	
17.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	JRI		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
18.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Šynų apsauga		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
19.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	10kV ARĮ		Norma	Suveikė	Norma	582	Apsaugos II	
20.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	10kV ARĮ būsena		Išjungta	Išjungta	Išjungtas	550	Valdymo raktai	
21.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	10kV ARĮ sąlygos		Yra	Nėra	Yra	583	Grandinės I	
22.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	SF6 dujų slėgis		Norma	Žemas	Norma	581	Apsaugos I	
23.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Nustatymų grupė		1	2	1	556	Nustatymų grupės	
24.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Elektromagnetinių blokuočių raktas		Išjungta	Ijungta	-	Išjungta	550	Valdymo raktai
25.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	RAA terminalo būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
26.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	TSP1 ryšys su RAA		Yra	Nėra	Yra	591	Ryšys	
27.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Ryšio su RAA vieno iš žiedų būsena		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
28.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Avarinė RAA dalies funkcijų būsena (GOOSE ryšys)		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
10kV linijos narvelis (8 vnt.)											
1.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Jungtuvas	Tarpinė	Išjungtas	Ijungtas	Klaida	Išjungtas	-	
2.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx/L-xxx-0	Vežimėlis/Skyriklis	Tarpinė	Ištrauktas/Išjungtas	Ištumtas/Ijungtas	Klaida	Ištumtas/Ijungtas	-	
3.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx-2	Įžemiklis	Tarpinė	Išjungtas	Ijungtas	Klaida	Išjungtas	-	

DOCUMENTO ŽYMŲ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA SS	2	8	0

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys / įrenginys	Teleinformacijos signalo pavadinimas	Būsena			Normali būsena	Aliarmo tipas(1)	DMS Tipas Filtras	Pastabos
4.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Jungtuvo pavara		Paruošta	Neparuošta	Paruošta	583	Grandinės I	
5.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Jungtuvo įjungimo grandinės		Norma	Gedimas	Norma	584	Grandinės II	
6.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Jungtuvo išjungimo grandinės		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
7.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Jungtuvo pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
8.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Skyriklio/ižemiklio/vežimėlio pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	Kai narvelio vežimėlis, skyriklis/ižemiklis yra valdomi per papildomą valdiklį papildomai prijungiamas signalas "Vežimėlio, skyriklio/ižemiklio valdymo valdiklio būklė"
9.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Valdymo ir RAA grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
10.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Prijunginio valdymas		Vietinis	Nuotolinis	Nuotolinis	550	Valdymo raktai	
11.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Srovės grandinės		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
12.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	MSA		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	Visus MSA laiptus apjungiam į vieną signalą.
13.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	MSA greitinimas		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
14.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Atkirta		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	Visus Atkirta laiptus apjungiam į vieną signalą.
15.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Umin		Norma	Suveikė	Norma	582	Apsaugos II	Jeigu prie linijos pajungtas generuojantis šaltinis.
16.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	JRJ būsena		Įjungtas	Išjungtas	Įjungtas	505	Kiti raktai	
17.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	JRJ		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
18.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	AKJ būsena		Įjungtas	Išjungtas	Įjungtas	505	Kiti raktai	
19.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	AKJ		Norma	Suveikė	Norma	505	Kiti raktai	
20.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Kryptinė įžemėjimo apsauga		Nėra	Yra	Nėra	510	Įžemėjimai	
21.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Lanko apsauga		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
22.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Lanko apsaugos būklė ⁽²⁾		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
23.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	SF6 dujų slėgis		Norma	Žemas	Norma	581	Apsaugos I	
24.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	ADN ⁽⁴⁾		Norma	Suveikė	Norma	585	Dalinimo automatika	
25.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	DAKJ ⁽⁴⁾		Norma	Suveikė	Norma	585	Dalinimo automatika	
26.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	NA ⁽⁴⁾		Norma	Suveikė	Norma	585	Dalinimo automatika	
27.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	NAKJ ⁽⁴⁾		Norma	Suveikė	Norma	585	Dalinimo automatika	
28.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	ADN būsena		Įjungtas	Išjungtas	Įjungtas	505	Kiti raktai	
29.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	NA būsena		Įjungtas	Išjungtas	Įjungtas	505	Kiti raktai	
30.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Nustatymų grupė		1	2	1	556	Nustatymų grupės	
31.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Ryšio su RAA vieno iš žiedų būsena		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
32.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Avarinė RAA dalies funkcijų būsena (GOOSE ryšys)		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
33.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	RAA terminalo būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
34.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	TSPĮ ryšys su RAA terminalu		Yra	Nėra	Yra	591	Ryšys	
10/0,4kV transformatoriaus narvelis (2 vnt.)											
1.	Mažeikių SP-5	10	T-xxx	Jungtuvas/Skirtuvas		Tarpinė	Išjungtas	Įjungtas	Klaida	Įjungtas	-
2.	Mažeikių SP-5	10	T-xxx-x	Skyriklis ⁽³⁾		Tarpinė	Išjungtas	Įjungtas	Klaida	Įjungtas	-
3.	Mažeikių SP-5	10	T-xxx-xž	Ižemiklis ⁽³⁾		Tarpinė	Išjungtas	Įjungtas	Klaida	Išjungtas	-
4.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Neutralės įžemiklio valdymas		Vietinis	Nuotolinis	Nuotolinis	550	Valdymo raktai	
5.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Diferencinė apsauga		Norma	Suveikė	Norma	582	Apsaugos II	
6.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Diferencinės apsaugos raktas		Įjungtas	Išjungtas	Įjungtas	550	Valdymo raktai	
7.	Mažeikių SP-5	10	T-x	MSA		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
8.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Atkirta		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	

2022-17-01-XX-RTP-PVA SS	3	8	0
--------------------------	---	---	---

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys / įrenginys	Teleinformacijos signalo pavadinimas	Būsena			Normali būsena	Aliarmo tipas(1)	DMS Tipas Filtras	Pastabos
9.	Mažeikių SP-5	10	T-x	MSA greitinimas		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
10.	Mažeikių SP-5	10	T-xxx	Umin		Norma	Suveikė	Norma	582	Apsaugos II	Tik kai yra Transformatorių ARI
11.	Mažeikių SP-5	10	T-x	NA		Norma	Suveikė	Įjungtas	585	Dalinimo automatika	
12.	Mažeikių SP-5	10	T-x	NAKJ		Norma	Suveikė	-	Norma	Dalinimo automatika	
13.	Mažeikių SP-5	10	T-x	NA rakto padėtis		Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	505	Kiti raktai
14.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Valdymo ir RAA grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
15.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Technologinių apsaugų maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
16.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Neutralės įžemiklio pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
17.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Transformatorių ARI		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
18.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Transformatorių ARI sąlygos		Nėra	Yra	Yra	583	Grandinės I	
19.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Transformatorių ARI būsena		Įjungtas	Išjungtas	Įjungtas	550	Valdymo raktai	
20.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Išjungtas nuo įvadų JRI		Norma	Suveikė	-	Norma	581	Apsaugos I
21.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Perkrova pagal srovę		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
22.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Dujų apsauga į išjungimą		Norma	Suveikė	Norma	582	Apsaugos II	
23.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Dujų apsaugos išjungimo poveikis į signalą		Norma	Suveikė	Norma	582	Apsaugos II	
24.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Dujų apsauga į signalą		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
25.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Dujų apsaugos raktas		Į išjungimą	Į signalą	Į išjungimą	550	Valdymo raktai	
26.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Apsauginis vožtuvas į išjungimą		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
27.	Mažeikių SP-5	10	T-x	AIR dujų apsauga į išjungimą		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
28.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Aukšta alyvos temperatūra į signalą		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
29.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Aukšta alyvos temperatūra į išjungimą		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
30.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Aukšta apvijų temperatūra į signalą		Norma	Suveikė	Norma	582	Apsaugos II	
31.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Aukšta apvijų temperatūra į išjungimą		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
32.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Aušinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
33.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Aušinimo veikimo režimas		Automatinis	Rankinis	Automatinis	550	Valdymo raktai	
34.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Žemas/Aukštas alyvos lygis į signalą (trans., AIR)		Norma	Suveikė	Norma	581	Apsaugos I	
35.	Mažeikių SP-5	10	T-x	AIR valdiklio valdymas		Vietinis	Nuotolinis	Nuotolinis	550	Valdymo raktai	
36.	Mažeikių SP-5	10	T-x	AJR veikimo režimas		Automatinis	Rankinis	Automatinis	550	Valdymo raktai	
37.	Mažeikių SP-5	10	T-x	AIR valdiklio būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
38.	Mažeikių SP-5	10	T-x	AJR blokavimas		Norma	Suveikė	-	Norma	584	Grandinės II
39.	Mažeikių SP-5	10	T-x	IR pavaros maitinimo grandinės, a. j. (SFx)		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
40.	Mažeikių SP-5	10	T-x	IR pavaros valdymas		Vietinis	Nuotolinis	Nuotolinis	550	Valdymo raktai	
41.	Mažeikių SP-5	10	T-x	MSA srovės grandinės		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
42.	Mažeikių SP-5	10	T-x	MSA reles valdymo režimas		Vietinis	Nuotolinis	Nuotolinis	550	Valdymo raktai	
43.	Mažeikių SP-5	10	T-x	MSA apsaugos reles būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
44.	Mažeikių SP-5	10	T-x	TSPĮ ryšys su MSA		Yra	Nėra	Yra	591	Ryšys	
45.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Ryšio su MSA RAA vieno iš žiedų būsena		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
46.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Avarinė MSA RAA dalies funkcijų būsena (GOOSE ryšys)		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
47.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Diferencinės apsaugos srovės grandinės		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
48.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Diferencinės apsaugos reles būklė		Norma	Gedimas	Norma	583	Grandinės I	
49.	Mažeikių SP-5	10	T-x	TSPĮ ryšys su diferencine apsauga		Yra	Nėra	Yra	591	Ryšys	

DOKUMENTO ŽYMŲ		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA SS		4	8	0

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys / įrenginys	Teleinformacijos signalo pavadinimas	Būsena			Normali būsena	Aliarmo tipas(1)	DMS Tipas Filtras	Pastabos
50.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Ryšio su dif. RAA vieno iš žiedų būsena		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
51.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Avarinė dif. RAA dalies funkcijų būsena (GOOSE ryšys)		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
52.	Mažeikių SP-5	10	T-x	TSPĮ ryšys su AIR valdikliu		Yra	Nėra	Yra	591	Ryšys	
53.	Mažeikių SP-5	10	T-x	Ryšio su AIR RAA vieno iš žiedų būsena		Norma	Gedimas	Norma	591	Ryšys	Naudojama tik su IEC61850 protokolu.
KSSRS											
1.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	SR ARĮ būsena	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	550	Valdymo raktai
2.	Mažeikių SP-5	0,4	SRT-041	I š.s. įvadas	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	TSPĮ BI
3.	Mažeikių SP-5	0,4	SRT-042	II š.s. įvadas	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	S.r. signalai
4.	Mažeikių SP-5	0,4	TS-04	Sekcinis a.j.	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Išjungtas	590	TSPĮ BI
5.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	SR ARĮ	-	Norma	Suveikė	-	Norma	569	S.r. signalai
6.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	I š.s. paskirstymo a.j.	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	569	TSPĮ BI
7.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	II š.s. paskirstymo a.j.	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	569	TSPĮ BI
NSSRS											
1.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Įkroviklio Nr.1 būklė	-	Norma	Gedimas	-	Norma	569	S.r. signalai
2.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Įkroviklio Nr.2 būklė	-	Norma	Gedimas	-	Norma	569	TSPĮ BI
3.	Mažeikių SP-5	0,1	SF11	I š.s. įvadas	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	S.r. signalai
4.	Mažeikių SP-5	0,1	SF21	II š.s. įvadas	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	TSPĮ BI
5.	Mažeikių SP-5	0,1	SF12	I š.s. baterijos įvadas	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	S.r. signalai
6.	Mažeikių SP-5	0,1	SF22	II š.s. baterijos įvadas	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	TSPĮ BI
7.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Įžemėjimo signalizacija	-	Norma	Suveikė	-	Norma	590	S.r. signalai
8.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	I š.s. paskirstymo a.j.	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	569	TSPĮ BI
9.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	II š.s. paskirstymo a.j.	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	S.r. signalai
10.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Zemai įtampa	-	Norma	Suveikė	-	Norma	590	TSPĮ BI
11.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Aukšta įtampa	-	Norma	Suveikė	-	Norma	590	S.r. signalai
12.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Baterijos saugiklis	-	Norma	Perdegė	-	Norma	590	TSPĮ BI
13.	Mažeikių SP-5	0,1	QFU11	Baterijos įvadas	-	Įjungtas	Išjungtas	-	Įjungtas	590	S.r. signalai
14.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Baterijos įkrovimo grandinės	-	Norma	Gedimas	-	Norma	590	TSPĮ BI
Kiti signalai											
1.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Apskaitos įtampos grandinės, a. j. (SFx)	-	Norma	Gedimas	-	Norma	583	Grandinės I
2.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	RAA įtampos grandinės, a. j. (SFx)	-	Norma	Gedimas	-	Norma	583	Grandinės I
3.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	3Uo įtampos grandinės, a. j. (SFx)	-	Norma	Gedimas	-	Norma	583	Grandinės I
4.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	10 kV saugikliai	-	Norma	Perdegė	-	Norma	581	Apsaugos I
5.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įžemėjimas šynose Šx-10	-	Nėra	Yra	-	Nėra	510	Įžemėjimai
6.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa šynose Šx-10	-	Yra	Nėra	-	Yra	581	Apsaugos I
7.	Mažeikių SP-5		Kiti	Pastotės durys	-	Uždarytos	Atidarytos	-	Uždarytos	588	Aps. signalizacija
8.	Mažeikių SP-5		Kiti	Apsauginė signalizacija	-	Norma	Suveikė	-	Norma	592	Signalizacija
9.	Mažeikių SP-5		Kiti	Apsauginės signalizacijos būsena	-	Įjungta	Išjungta	-	Įjungta	587	Aps. sig. būsena
10.	Mažeikių SP-5		Kiti	Apsauginės signalizacijos būklė	-	Norma	Gedimas	-	Norma	588	Aps. signalizacija
11.	Mažeikių SP-5		Kiti	Gaisro signalizacija	-	Norma	Suveikė	-	Norma	592	Signalizacija
12.	Mažeikių SP-5		Kiti	Gaisro signalizacijos būklė	-	Norma	Gedimas	-	Norma	588	Aps. signalizacija
Valdymo sistemų signalai											
1.	Mažeikių SP-5		TSPĮ	Ryšio būklė	-	Norma	Gedimas	-	Norma	591	Ryšys
2.	Mažeikių SP-5		TSPĮ	TSPĮ būklė	-	Norma	Gedimas	-	Norma	589	VS aliarmai
3.	Mažeikių SP-5		TSPĮ	TSPĮ matavimo grandinės, a. j. (SFx)	-	Norma	Gedimas	-	Norma	583	Grandinės I

2022-17-01-XX-RTP-PVA SS	5	8	0
--------------------------	---	---	---

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys / įrenginys	Teleinformacijos signalo pavadinimas	Būsena			Normali būsena	Aliarmo tipas(1)	DMS Tipas Filtras	Pastabos
4.	Mažeikių SP-5		TSPĮ	TSPĮ modulio būklė (x+1)	-	Norma	Gedimas	-	Norma	589	VS aliarmai
5.	Mažeikių SP-5		TSPĮ	TSPĮ maitinimas	-	Iš tinklo	Iš NMŠ	-	Iš tinklo	584	Grandinės II
6.	Mažeikių SP-5		TSPĮ	Ryšių namelio šildymas	-	Išjungtas	Ijungtas	-	Išjungtas	586	Kiti signalai
7.	Mažeikių SP-5		TSPĮ	TSPĮ spintos durys	-	Uždarytos	Atidarytos	-	Uždarytos	588	Aps. signalizacija
8.	Mažeikių SP-5		Kiti	Ryšių spintos durys	-	Uždarytos	Atidarytos	-	Uždarytos	588	Aps. signalizacija
9.	Mažeikių SP-5		Kiti	Ryšių spintos maitinimo grandinės, a. j (SFX)	-	Norma	Gedimas	-	Norma	583	Grandinės I

Pasiūkinimai:

(1) - DMS sistemoje naudojamas signalų filtro kodas

(2) - Godimo signalas išduodamas tik iš to narvelio, kuriame įrengtas valdiklis arba LA jutiklio būklė.

(3) - Perduodamos visų transformatoriaus prijunginio 110 kV komutacinių aparatų padėties

(4) - Signalas perduodamas tik į TSPĮ formuoti apibendrintą signalą, į DMS neperduodamas

2 lentelė. Valdymo komandų sąrašas

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys	Valdomas objektas	Komanda				Pastabos
					0	01 (0)	10 (1)	11	
10kV įvadinis narvelis (2 vnt.)									
1.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Jungtuvas	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx-0	Skyriklis	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx-ž	Ižemiklis	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Nustatymų grupė	-	1	2	-	IEC61850
Sekcinis 10kV narvelis TS-10									
1.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Jungtuvas	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	TS-10-2	Skyriklis	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	Š2-10-ž	Ižemiklis	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Nustatymų grupė	-	1	2	-	IEC61850
5.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	10kV ARI būsena	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
10kV linijos narvelis (8 vnt.)									
1.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Jungtuvas	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx-0	Vežimėlis/Skyriklis	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx-ž	Ižemiklis	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Nustatymų grupė	-	1	2	-	IEC61850
5.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	ADN būsena	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
6.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	NA būsena	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
7.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	AKI būsena	-	Išjungti	Ijungti	-	Kabelių linijoms AKI valdymas neprojektuojamas
10/0,4kV transformatoriaus narvelis (2 vnt.)									
1.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Neutralės įžemiklis	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	AIR veikimo režimas	-	Rankinis	Automatinis	-	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Atšakų valdymas	-	Mažinti	Didinti	-	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Transformatorių ARI būsena	-	Išjungti	Ijungti	-	IEC61850
Kiti									
1.	Mažeikių SP-5		Kiti	Apsauginė signalizacija	-	Išjungti	Ijungti	-	TSPĮ BO

3 lentelė. Matuojamų parametrų sąrašas

DOCUMENTO ŽYMŲ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA-SS	6	8	0

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys	Parametras	Matavimo vnt.	Matavimų tikslumas/neįautrumas vienetais*	Pastabos
10kV įvadinis narvelis (2 vnt.)							
1.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Srovė Ia	A	1	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Srovė Ib	A	1	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Srovė Ic	A	1	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Aktyvioji galia P	MW	0.01	IEC61850
5.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Reaktyvioji galia Q	Mvar	0.01	IEC61850
6.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Trumpo jungimo srovė Ika	A	1	IEC61850
7.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Trumpo jungimo srovė Ikb	A	1	IEC61850
8.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Trumpo jungimo srovė Ikc	A	1	IEC61850
9.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Uab	kV	0.01	IEC61850
10.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Uca	kV	0.01	IEC61850
11.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Ubc	kV	0.01	IEC61850
12.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įžemėjimo įtampa 3Uo	kV	0.01	IEC61850
13.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Ua	kV	0.01	IEC61850
14.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Ub	kV	0.01	IEC61850
15.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Uc	kV	0.01	IEC61850
Sekcinis 10kV narvelis TS-10							
1.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Srovė Ia	A	1	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Srovė Ib	A	1	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Srovė Ic	A	1	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Trumpo jungimo srovė Ika	A	1	IEC61850
5.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Trumpo jungimo srovė Ikb	A	1	IEC61850
6.	Mažeikių SP-5	10	TS-10	Trumpo jungimo srovė Ikc	A	1	IEC61850
10kV linijos narvelis (8 vnt.)							
1.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Srovė Ia	A	Pastoviai	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Srovė Ib	A	Pagal poreikį	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Srovė Ic	A	Pagal poreikį	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Neutralės srovė Io	A	Pastoviai	IEC61850
5.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Trumpojo jungimo srovė I _{ka}	A	Pagal poreikį	IEC61850
6.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Trumpojo jungimo srovė I _{kb}	A	Pagal poreikį	IEC61850
7.	Mažeikių SP-5	10	L-xxx	Trumpojo jungimo srovė I _{kc}	A	Pagal poreikį	IEC61850
10/0,4kV transformatoriaus narvelis (2 vnt.)							
1.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Atšaka	Nr.	1	IEC61850
2.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Uab	kV	0.01	IEC61850
3.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Uca	kV	0.01	IEC61850
4.	Mažeikių SP-5	10	IT-xx	Įtampa Ubc	kV	0.01	IEC61850
5.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Ia	A	1	IEC61850
6.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Ib	A	1	IEC61850
7.	Mažeikių SP-5	10	T-xx	Ic	A	1	IEC61850
Nuolatinės srovės skydas							
1.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Akum. baterijos įtampa	V	0,1	TSP1 AI
2.	Mažeikių SP-5	0,1	NSSRS	Akum. baterijos srovė	A	1	TSP1 AI
Kintamos srovės skydas							
1.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	I š.s. įvado srovė Ia	A	1	Modbus

DOKUMENTO ŽYMŲ			
2022-17-01-XX-RTP-PVA.SS			
LAPAS	LAPŲ	LAIDA	
7	8	0	

Eil. Nr.	Pastotės pavadinimas	Įtampa (kV)	Prijunginys	Parametras	Matavimo vnt.	Matavimų tikslumas/nejautrumas vienetais*	Pastabos
2.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	I š.s. įvado srovė Ib	A	1	Modbus
3.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	I š.s. įvado srovė Ic	A	1	Modbus
4.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	I š.s. įtampa Uab	V	1	Modbus
5.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	I š.s. įtampa Ubc	V	1	Modbus
6.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	I š.s. įtampa Uca	V	1	Modbus
7.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	II š.s. įvado srovė Ia	A	1	
8.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	II š.s. įvado srovė Ib	A	1	
9.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	II š.s. įvado srovė Ic	A	1	
10.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	II š.s. įtampa Uab	V	1	
11.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	II š.s. įtampa Ubc	V	1	
12.	Mažeikių SP-5	0,4	KSSRS	II š.s. įtampa Uca	V	1	
Kiti matavimai							
1.	Mažeikių SP-5		0,4 ir 10 kV US	Patalpos temperatūra	°C	1	TSPI AI
2.	Mažeikių SP-5		0,4 ir 10 kV US	Patalpos drėgmė	%	1	TSPI AI
3.	Mažeikių SP-5		Lauko	Lauko temperatūra	°C	1	TSPI AI

*Matavimų nbojimas privalo būti konfigūruojamas pirmame šaltinyje.


DOKUMENTO ŽYMŲ		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA.SS		8	8	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Ruošiant reikalavimus TSPĮ įrenginiams Bendrovės (toliau AB ESO) diegiamuose objektuose, nustatomos esamos komunikacijos infrastruktūros galimybės, technologinio informacinio tinklo kibernetinio saugumo standartai (Cyber security), įrangos technologinis perspektyvinis vystymas (Smart Grid) ir informacijos mainų (IEC) protokolų panaudojimas bei modulinis (aparatinis) papildymas pagal vykdomą AB ESO veiklą.

Bendri TSPĮ reikalavimai skirti suvienodinti ir optimizuoti TSPĮ įrangos techninius bei eksploatacinius parametrus. Harmoningai susieti esamą ir būsimą TSPĮ įrangą su skirstomojo tinklo DMS valdymo sistema. TSPĮ įrangos reikalavimai yra sudaromi vienodi visiems TSPĮ įrangos gamintojams arba tiekėjams ir yra privalomi.

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ●	Pastabos
1.	STANDARTAI BEI NORMINIAI DOKUMENTAI			
1.1.	TSPĮ įrenginiai arba įrangos komponentai privalo atitikti gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatais	ISO 9001 arba lygiavertis		
1.2.	TSPĮ turi būti atliktos atitikties įvertinimo procedūros, kad gaminys atitinka 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	
1.3.	TSPĮ sertifikuotas energetikos sistemoms	IEC 61850-3 arba lygiavertis		
1.4.	Kibernetinio saugumo „(angl. IEEE Standard for Substation Intelligent Electronic Devices (IEDs) Cyber Security Capabilities)“ reikalavimų (funkcijų) vykdymas	IEEE 1686-2013 arba lygiavertis		
1.5.	TSPĮ įrenginių priėmimo testavimai (bandymai) gamykloje (FAT) ir naudojimo vietoje (SAT)	LST EN 62381:2012 arba lygiavertis		
1.6.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Energetikos ministro	2012 m. spalio 29 d. įsakymas Nr.1-211		
1.7.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos Energetikos ministro	2012 m. spalio 23 d. įsakymas Nr.1-207		
1.8.	Elektros įrenginių įrengimo relinės apsaugos ir automatikos įrenginių taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Energetikos ministro	2011 m. gegužės 27 d. įsakymas Nr.1-134		
1.9.	Strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių informacinės saugos reikalavimų	2013 m. gegužės 1 d. įsakymas Nr. 1-89		

0	2022 06	Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. NRK NR	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Elektros įrenginių rekonstravimo ir gamybos, pramonės paskirties pastato - skirstomojo punkto paprastojo remonto, Mžeikiai, Draugystės g. 7A, projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Techninės specifikacijos	0
			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
lt	AB „Energijos skirstymo operatorius“		2022-17-01-XX-RTP-PVA.TS	1 10

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶	Pastabos
	patvirtintos Lietuvos Respublikos Energetikos ministro			
1.10.	Standartai bei rekomendacijos apsaugai nuo viršįtampių	LST HD 384.4.443 S1:2002 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		
1.11.	TSPĮ įrenginiai privalo būti atviros modulinės architektūros, leidžiančios laisvai plėsti ir vystyti sistemą. Privalo turėti galimybę diegti įvairius komunikacijos ryšio protokolus, prijungiant įvairių gamintojų įrangą	IEC, DNP User Group, MODBUS		
2. REIKALAVIMAI TSPĮ ĮRENGINIŲ GAMINTOJAMS (TIEKĖJAMS)				
2.1.	TSPĮ įrangos surinkimo atitikimas	Tiekėjo gamybos kokybės, arba analogiškas sertifikatas		
2.2.	Jeigu TSPĮ įranga surinkta ne įrangos gamintojo bazėje, turi būti pateiktas atitikimas, suteikiantis teisę atlikti TSPĮ surinkimo darbus	įrangos gamintojo įgaliojimas/sertifikatas		
2.3.	TSPĮ įrangos tiekėjai privalo turėti TSPĮ įrangos gamintojų apmokytą bei sertifikuotą personalą paleidimo-derinimo darbams atlikti	Tiekėjo personalo sertifikatai arba atestatai turi būti ne senesni kaip penki metai		
2.4.	Tiekėjas (gamintojas) privalo pateikti teikiamos įrangos informacijos mainų protokolų AB ESO DMS suderinamumo atitikimus (Inoperability list arba sertifikatus) ir pilnai atsako už šių protokolų įdiegimą	Sertifikatai arba suderinamumo atestatai (angl. Attestation of Conformance or Inoperability list)		
2.5.	Teikiant naują TSPĮ įrangos modelį arba informacijos mainų protokolą, kuris dar nebuvo arba nėra naudojamas AB ESO objektuose ir, nesant galimybei pateikti specializuotų testavimo laboratorijų patvirtinančių sertifikatų, TSPĮ įrangos gamintojas/tiekėjas, vadovaudamasis LST EN 60870-5-6:2009 (EN 60870-5-6:2009) standartu ir naudodamas specializuotą testavimo programinę įrangą, turi atlikti būtinus testavimus	LST EN 60870-5-6:2009 (EN 60870-5-6:2009) arba analogiška pateikiamas bandymų protokolai		
3. APLINKOS EKSPLOATAVIMO SĄLYGOS				
3.1.	Ekspluatavimo aplinkos temperatūra	Patalpoje	5°C ÷ 35°C	
3.2.	Aplinkos drėgmė		10 ÷ 95%	
3.3.	TSPĮ įranga talpinama spintoje su papildomos įrangos ir kabelių tvirtinimo konstrukcijomis. IEC60529	Patalpoje	IP 54	
4. REIKALAVIMAI TSPĮ SPINTAI - 1 kompl./set				
4.1.	Įrenginių montavimas	Pasukamas rėmas	19" (RackMount)	
		Montavimo plokštuma	DIN bėgelis EN 50022	
4.2.	TSPĮ spintos gabaritai	aukštis	2000 mm	
		plotis	800 mm	
		gylis	800 mm	
		pagrindas	100 mm	
4.3.	Visi gnybtai gnybtynuose turi būti		vienaeiliai ir vienaukščiai su	

DOKUMENTO ŽYMŲ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA.TS	2	10	0

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas	Atitikimas ❶	Pastabos
		galimybe nutraukti grandinę neatjungiant kabelio, kabelių pajungimas turi būti varžtinis		
4.4.	Pažymėti automatinųjų jungiklių normalias padėtis patikimai priklijuojamais, atspariais atmosferiniam poveikiui, raudonos spalvos žymekliais, kurių forma yra apskritimas	išorinis ir vidinis montažas		
4.5.	Visi TSPĮ vidinio montažo laidai ir TSPĮ spintoje kabeliai ir kabelių gyslos TSPĮ spintoje turi būti sužymėti ir atitikti gamyklinius ir darbo projekto brėžinius. Žymėjimai turi būti spausdinti atitinkamo dydžio šriftu, aiškūs ir įskaitomi, ilgaamžiai, atsparūs atmosferiniam poveikiui ir klimatinėms sąlygoms	privalo atitikti		
4.6.	Pavadinimai spintose ir ant spintų	lietuvių kalba		
4.7.	TSPĮ operatyvinei dokumentacijai laikyti sumontuojamas dėklas. Dėkle turi būti įdėti TSPĮ surinkimo brėžiniai, signalų sąrašai, TSPĮ išorinio maitinimo ir maitinimo paskirstymo schemos, informacinių srautų schemos	dėklas (kišenė dokumentacijai)		
4.8.	Jeigu TSPĮ įrenginiai yra dvipusio aptarnavimo montuojami	19" pasukamame rėme		
4.9.	TSPĮ priekinių durų komplektacija:			
4.9.1.	nepermatomos su užraktu	rankeną su cilindrinio užraktu		
4.9.2.	TSPĮ gedimų/sutrikimų diagnostikos ir grandinių kontrolės indikacija turi būti išvesta ant spintos durų	privalo atitikti		
4.10.	Spinta turi būti komplektuojama:			
4.10.1.	skirtuminės srovės automatiniais jungikliais (angl. RCBO) 230V AC TSPĮ spintos įrangos bei atskirų komponentų maitinimui	privalo atitikti		
4.10.2.	kištukinių lizdų blokas	privalo atitikti		
4.10.3.	lentynos	privalo atitikti		
4.10.4.	kabelių kanalai bei kreipiamosios	privalo atitikti		
4.10.5.	kabelių laikikliai	privalo atitikti		
4.10.6.	vidinis apšvietimas, įsijungiantis nuo durų atidarymo ir rankiniu jungikliu	privalo atitikti		
4.10.7.	įžeminimo rinklė (šyną)	privalo atitikti		
4.10.8.	viršįtampių iškrovikliai kiekvienai komunikacinei linijai su ryšių įranga	privalo atitikti		
4.10.9.	automatiniai jungikliai su signaliniais kontaktais	privalo atitikti		
4.10.10	TSPĮ įrenginiai maitinami =110V įtampa nuo vienos nuolatinės srovės skydo sekcijos	privalo atitikti		
4.11.	Mikroklimato palaikymo įranga patalpoje:	privalo atitikti		
4.11.1.	vėdinimo termoreguliatoriai	privalo atitikti		
4.11.2.	oro padavimo ventiliatoriai su oro filtro įdėklais	privalo atitikti		
4.11.3.	ventiliatorių pajėgumas apskaičiuojamas priklausomai nuo įrangos išskiriamos šilumos kiekio	privalo atitikti		
4.11.4.	oro ištraukimo ventiliatoriai privalo turėti apsaugines žaliuzes	privalo atitikti		
4.12.	Kabelių įėjimas iš viršaus su užsandinimu ir numatyta atsarga perspektyvai	privalo atitikti		
4.13.	Visi TSPĮ vidinio montažo laidai ir TSPĮ spintoje esanti įranga turi būti markiruojama pagal gamyklinius TSPĮ montažo brėžinius	privalo atitikti		
5.	TSPĮ KIBERNETINIO SAUGUMO FUNKCIJŲ REIKALAVIMAS			
5.1.	TSPĮ programinės įrangos saugos naujinimai turi būti	privalo atitikti		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-17-01-XX-RTP-PVA.TS	3	10	0