

Anexa 2

Fișe tehnice

Achiziția echipamentelor de protecție și automatizări pentru LEA 400kV Isaccea
cu lucrări de proiectare, asamblare, furnizare, montare și ajustare la SE Vulcănești 400/110/35/10 kV

Cuprins

Anexa 2.1 Fișă tehnică dulapuri PRA (201, 202) - „Dulap comandă și control a întrerupătorului 400Î1I (400Î2I) a celulei 400kV Isaccea”	4
Anexa 2.2 Fișă tehnică dulapuri PRA (203,204) – „Dulap de protecție gr.1(2) LEA 400kV Isaccea”	12
Anexa 2.3 Fișă tehnică dulap PRA (205) – „Dulap TV LEA 400kV Isaccea”	20
Anexa 2.4 Fișă tehnică dulap PRA (211) – „Dulap de distribuție a curentului operativ LEA 400kV”	28
Anexa 2.5 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulapul transformatoarelor de curent (TA) LEA 400kV Isaccea”	33
Anexa 2.6 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulapul transformatorului de tensiune (TV) LEA 400kV Isaccea”	36
Anexa 2.7 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de blocare a separatoarelor (DBS11, DBS12) LEA 400kV Isaccea”	41
Anexa 2.8 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulap de blocare a separatoarelor (DBS 15) LEA 400kV Isaccea”	45
Anexa 2.9 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de control a separatoarelor (DCS11, DCS12) LEA 400kV Isaccea”	48
Anexa 2.10 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulap de control a separatoarelor (DCS15) LEA 400kV Isaccea”	52
Anexa 2.11 Fișă tehnică dulapuri DAS – „Dulapul de alimentare servicii (DAS) LEA 400kV Isaccea”	55
Anexa 2.12 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulapul de curent operativ (DCO) LEA 400kV Isaccea”	57
Anexa 2.13 Fișă tehnică a echipamentelor complexului de evidență și măsurare ce vor fi montate în dulapurile existente nr. 9, nr. 74, nr. 114	62
Anexa 2.13.1 Cerințe tehnice la conectarea contorului de energie electrica prin transformator	66
Anexa 2.13.2 Fișă tehnică pentru modulul de comunicare	72
Anexa 2.13.3 Fișă tehnică pentru analizatorul de calitate a energiei electrice	74
Anexa 2.13.4 Fișă tehnică pentru modulul de telesemnalizare RTU existent	76
Anexa 2.14 Fișă tehnică dulap PRA (28) – „Dulap TV 400kV 1SB și 2SB”	77
Anexa 2.15 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulapul transformatorului de tensiune (TV) 1SB, 2SB 400kV”	85
Anexa 2.16 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de blocare a separatoarelor (DBS TV 1SB, 2SB)”	90

Anexa 2.17 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de control a separatoarelor (DCS) TV 1SB, 2SB”	94
Anexa 2.18 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulapul de curent operativ (DCO) TV 1SB 400kV, TV 2SB 400kV”	98
Anexa 2.19 Fișă tehnică pentru achiziția cablului de control și de putere.....	103
Lista abrevierilor	105

Anexa 2.1 Fișă tehnică dulapuri PRA (201, 202) - „Dulap comandă și control a întrerupătorului 400Î1I (400Î2I) a celulei 400kV Isaccea”
(Echipamentele sunt indicate pentru un dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap		1	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Tekpan	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Conform Anexei A	1
	Palet		1	100x800		100x800		1
	Banner (pentru denumirea dulapului)		2	Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		2
2.	Releu numeric de protecție	A1	1	Power: 125-250 VDC Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph) Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, LAN/WAN, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Two 100BASE-FX Connectors Mounting: Horizontal Rack Mount	Schweitzer Engineering Laboratories, Inc. (SEL)	Power: 125-250 Vdc; Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph) Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, LAN/WAN, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Two 100BASE-FX Connectors Mounting: Horizontal Rack Mount	SEL-451 (Sales Item number: 451#D2C2 Part number: 04511561 1XC245H8 6X45X1)	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				Chassis: 8U, 24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs Minimum protection functions (according ANSI codes): 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (RMS) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF , 68 79 – AutoReclosing SOTF – Switch On To Fault BRM – Breaker Monitoring HMI – Operator Interface with mimic screen displays Bay Control - status indication and control for disconnect switches and breaker (within 1 bay) DFR – Event Reports		Chassis: 8U, 24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs Minimum protection functions (according ANSI codes): 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (RMS) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF , 68 79 – AutoReclosing SOTF – Switch On To Fault BRM – Breaker Monitoring HMI – Operator Interface with mimic screen displays Bay Control - status indication and control for disconnect switches and breaker (within 1 bay) DFR – Event Reports		

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				SER - Sequential Events Recorder IN: 71 Optoisolated Inputs OUT: in total 54 Outputs, where 29 High-Current Interrupting Form A, 7 Standard Form C, 18 standard Form A Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		SER - Sequential Events Recorder IN: 87 Optoisolated Inputs OUT: in total 47 Outputs, where 34 High-Current Interrupting Form A, 5 Standard Form C, 8 standard Form A Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		
3.	Lampa de semnalizare	HLV	1	LED, 220Vdc, galbenă	Spamel	LED, 220Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	1
4.	Buton	SBH	1	3xNO, 250V 1A	Siemens	4xNO, 250V 1A	3SU1000-0AB50-0AA0+ 2x3SU1400-1AA10-1DA0+ 3SU1500-0AA10-0AA0	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
5.	Comutator cu came	SA1, SA2, SA3, SA4, SA5, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10, SA11	11	(0-1, 90grd, 10NO)	Spamel	(0-1, 90grd, 10NO)	SK16G-3.8210 \P23	11
6.	Bloc de control	SG1	1	UTWE 6/6+1	Phoenix Contact	UTWE 6/6+1	3069051	1
7.	Mufă de lucru		1	FWP 6+1	Phoenix Contact	FWP 6+1	3069284	1
8.	Mufă de testare		1	FTP 6+1	Phoenix Contact	FTP 6+1	3069239	1
9.	Marcarea modulelor terminale		4	UCT-TM 8	Phoenix Contact	UCT-TM 8	0828740	4
10.	Jumper		20	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	20
11.	Placă de plastic		3	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	3
12.	Jumper		12	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	12
13.	Pad de control	SG2, SG3	2	UTWE 6/4+1	Phoenix Contact	UTWE 6/4+1	3069048	2
14.	Mufă de lucru		2	FWP 4+1	Phoenix Contact	FWP 4+1	3069271	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
15.	Mufă de testare		2	FTP 4+1	Phoenix Contact	FTP 4+1	3069223	2
16.	Rezistor	R1, R2, R3	3	3.9kOhm, 25W	Arcol	3.9 kOhm, 25W	HS25-3K9J	3
17.	Cleme cu deconectare	VD1..VD10	10	PT 2,5-TG	Phoenix Contact	PT 2,5-TG	3210185	10
18.	Capac de capăt (pentru terminale cu inserție)		1	D-PT 2,5-MT	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MT	3211003	1
19.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	1
20.	Mufă pentru instalarea componentelor electronice		20	P-CO 1N4007/R-L	Phoenix Contact	P-CO 1N4007/R-L	3032457	20
21.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TMF 5	Phoenix Contact	UCT-TMF 5	0828744	1
22.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
23.	Clemă de măsurare cu comutator glisant	XA1, XU1, XU2	24	URTK/SP	Phoenix Contact	URTK/SP	0311126	24
24.	Placă de separare		1	TS-UT 6-T/SP	Phoenix Contact	TS-UT 6-T/SP	3072821	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
25.	Jumper de comutare	X1... X14, XY1, XY2, XH, X0	2	SB 4- URTK/SP	Phoenix Contact	SB 4- URTK/SP	0360025	2
26.	Jumper de comutare		7	SB 2- URTK/SP	Phoenix Contact	SB 2- URTK/SP	0360012	7
27.	Clemă cu separatoare de cuțite		510	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	510
28.	Capac de capăt		18	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	18
29.	Marcarea modulelor de cleme		15	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	15
30.	Jumper		17	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	17
31.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 OG	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 OG	3035974	20
32.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 YE	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 YE	3035977	20
33.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 GN	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 GN	3035978	20
34.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 RD	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 RD	3035976	20
35.	Clema firului de protecție		10	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	10

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
36.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
37.	Capac de stop		25	E/NS 35N	Phoenix Contact	E/NS 35N	0800886	25
38.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		22	KLM-A	Phoenix Contact	KLM-A	1004348	22
39.	Benzi de marcare		2	ESL 44X7	Phoenix Contact	ESL 44X7	0808244	2
40.	Șină DIN, cu perforare		6	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	6
41.	Capac de capăt		18	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	18
42.	Cutie perforată, (80x80)		4	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	DMT8080	4
43.	Cutie perforată, (40x80)		5	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	DMT4080	5
44.	Sârmă de montare, PV 3 (1,0 mm ²)		20	1.0mm ² , 100m	Prysmian	H05V-K 1x1.00mm ² , 100m	20017175	20
45.	Sârmă de montare, PV 3 (2,5 mm ²)		5	2.5mm ² , 100m	Prysmian	H07V-K 1x2.5mm ² , 100m	20017375	5

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
46.	Suport de marcare a conductorului		1200	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	1200
47.	Suport de marcare a conductorului		300	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	300
48.	Comutator automat	SF	1	2P, B16, 400VAC	SIEMENS	400V AC, 10kA, 2 poli, B, 16 A	5SY4216-6	1
49.	Priză de service 16A, 230VAC, germană, DIN	XS1, XS2, XS3	3	EO-CF/PT	Phoenix Contact	EO-CF/PT	0804038	3
50.	Adaptor pentru montarea șinei	XS4	1	NBC-PP-J1PGY-S/R4IDC8	Phoenix Contact	NBC-PP-J1PGY-S/R4IDC8	1100077	1
51.	Corp de iluminat	EL	1	LED lamp, 9W, 1200 lumens	LEDmarket	LED tube T5, 9W 600mm	-	1
52.	Comutator limită	S100	1	1 NO, 1NC, 250VDC	Spamel	1 NO, 1NC, 250VAC	902.100	1

Anexa 2.2 Fișă tehnică dulapuri PRA (203,204) – „Dulap de protecție gr.1(2) LEA 400kV Isaccea”.

(Echipamentele sunt indicate pentru un dulap)

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap		1	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Tekpan	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Conform Anexei A	1
	Palet		1	100x800		100x800		1
	Banner (pentru denumirea dulapului)		2	Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		2
2.	Releu numeric de protecție	A1	1	Power: 125-250 VDC Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph) Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Two 100BASE-FX Connectors Mounting: Horizontal Rack Mount Chassis: 5U, 24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs	Schweitzer Engineering Laboratorie s, Inc. (SEL)	Power: 125-250 VDC Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph) Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Four 100BASE-FX Connectors Mounting: Horizontal Rack Mount Chassis: 7U up to four I/O boards	SEL-411L (Sales Item number: 411L#9 MPC Part number: 0411L0X 6X1C700 XH74575 25)	1

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				Minimum protection functions (according ANSI codes): 21P – min 5 independent zones of Mho/quadrilateral Phase Distance Protection 21G - min 5 independent zones of Mho/quadrilateral Ground Distance Protection 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (Phase, Zero-Sequence, and Negative-Sequence) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF 68 – Power Swing Blocking 78 – Out-of-step 79 - Single- and Three-Pole Reclosing SOTF – Switch On To Fault		24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs Minimum protection functions (according ANSI codes): 21P – min 5 independent zones of Mho/quadrilateral Phase Distance Protection 21G - min 5 independent zones of Mho/quadrilateral Ground Distance Protection 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (Phase, Zero-Sequence, and Negative-Sequence) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF 68 – Power Swing Blocking 78 – Out-of-step 79 - Single- and Three-Pole Reclosing		

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				LOC – Fault Locator DFR – Event Reports SER - Sequential Events Recorder IN: 48 Optoisolated Inputs OUT: in total 53 Outputs, where 19 High-Current Interrupting Form A, 6 Standard Form C, 28 standard Form A Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		SOTF – Switch On To Fault LOC – Fault Locator DFR – Event Reports SER - Sequential Events Recorder IN: 48 Optoisolated Inputs OUT: in total 53 Outputs, where 19 High-Current Interrupting Form A, 6 Standard Form C, 28 standard Form A Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		
3.	Lampa de semnalizare	HLY	1	LED, 220V dc, galbenă	Spamel	LED, 220Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	1
4.	Buton	SBH	1	3xNO, 250V 1A	Siemens	4xNO, 250V 1A	3SU1000-0AB50-0AA0+2x3SU1400-1AA10-1DA0+3SU1500	1

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
							-0AA10-0AA0	
5.	Comutator cu came	SA11, SA12, SA21, SA22, SA31, SA32	6	(0-1, 90grd, 10NO)	Spamel	(0-1, 90grd, 10NO)	SK16G-4.824\P23	6
6.	Bloc de control	SG1, SG2, SG3	3	UTWE 6/8+1	Phoenix Contact	UTWE 6/8+1	3069064	3
7.	Mufă de lucru		3	FWP 8+1	Phoenix Contact	FWP 8+1	3069297	3
8.	Mufă de testare		3	FTP 8+1	Phoenix Contact	FTP 8+1	3069242	3
9.	Marcarea modulelor terminale		5	UCT-TM 8	Phoenix Contact	UCT-TM 8	0828740	5
10.	Jumper		20	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	20
11.	Placă de plastic		3	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	3
12.	Jumper		12	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	12
13.	Rezistor	R1, R2, R3	3	3.9kOhm, 25W	Arcol	3.9kOhm, 25W	HS25-3K9J	3

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
14.	Cleme cu deconectare	VD1..VD10	10	PT 2,5-TG	Phoenix Contact	PT 2,5-TG	3210185	10
15.	Capac de capăt (pentru terminale cu inserție)		1	D-PT 2,5-MT	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MT	3211003	1
16.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	1
17.	Mufă pentru instalarea componentelor electronice		20	P-CO 1N4007/R-L	Phoenix Contact	P-CO 1N4007/R-L	3032457	20
18.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TMF 5	Phoenix Contact	UCT-TMF 5	0828744	1
19.	Releu	KL1...KL12	12	REL-OR3/LDP-220DC/3X21	Phoenix Contact	REL-OR3/LDP-220DC/3X21	2907027	12
20.	Modulul de bază		12	RIF-3-BPT/3X21	Phoenix Contact	RIF-3-BPT/3X21	2900938	12
21.	Suport releu		12	EL3-M52	Phoenix Contact	EL3-M52	2833628	12
22.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
23.	Clemă de măsurare cu comutator glisant	XA1, XA2, XU	30	URTK/SP	Phoenix Contact	URTK/SP	0311126	30

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
24.	Jumper de comutare		2	SB 4- URTK/SP	Phoenix Contact	SB 4- URTK/SP	0360025	2
25.	Jumper de comutare		7	SB 2- URTK/SP	Phoenix Contact	SB 2- URTK/SP	0360012	7
26.	Marcarea modulelor terminale		2	UCT-TM 8	Phoenix Contact	UCT-TM 8	0828740	2
27.	Clemă cu separatoare de cuțite	X1...X7, XY11, XY12, XY21, XY22, XH, X0	215	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	215
28.	Capac de capăt		13	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	13
29.	Marcarea modulelor de cleme		14	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	14
30.	Jumper		5	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	5
31.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 OG	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 OG	3035974	20
32.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 YE	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 YE	3035977	20
33.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 GN	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 GN	3035978	20
34.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 RD	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 RD	3035976	20

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
35.	Clema firului de protecție		10	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	10
36.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
37.	Capac de stop		20	E/NS 35N	Phoenix Contact	E/NS 35N	0800886	20
38.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		16	KLM-A	Phoenix Contact	KLM-A	1004348	16
39.	Benzi de marcare		2	ESL 44X7	Phoenix Contact	ESL 44X7	0808244	2
40.	Șină DIN, cu perforare		4	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	4
41.	Capac de capăt		14	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	14
42.	Cutie perforată, gri (80x80)		4	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	DMT8080	4
43.	Cutie perforată, gri (40x80)		5	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	DMT4080	5
44.	Sârmă de montare, PV 3 (1,0 mm2)		15	1.0mm2, 100m	Prysmian	H05V-K 1x1.00mm2, 100m	20017175	15

Echipamentul solicitat					Echipamentul propus			
Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
45.	Sârmă de montare, PV 3 (2,5 mm ²)		5	2.5mm ² , 100m	Prysmian	H07V-K 1x2.5mm ² , 100m	20017375	5
46.	Suport de marcare a conductorului		1200	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	1200
47.	Suport de marcare a conductorului		300	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	300
48.	Comutator automat	SF	1	2P, B16, 400VAC	Siemens	400V AC, 10kA, 2 poli, B, 16 A	5SY4216-6	1
49.	Priză de service 16A, 230VAC, germană, DIN	XS1, XS2, XS3	3	EO-CF/PT	Phoenix Contact	EO-CF/PT	0804038	3
50.	Adaptor pentru montarea șinei	XS4	1	NBC-PP-J1PGY-S/R4IDC8	Phoenix Contact	NBC-PP-J1PGY-S/R4IDC8	1100077	1
51.	Corp de iluminat	EL	1	LED lamp, 9W, 1200 lumens	LEDmarket	LED tube T5, 9W 600mm	-	1
52.	Comutator limită	S100	1	1 NO, 1NC, 250VDC	Tekpan	1 NO, 1NC, 250VAC	902.100	1

Anexa 2.3 Fișă tehnică dulap PRA (205) – „Dulap TV LEA 400kV Isaccea”.

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap		1	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Tekpan	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Conform Anexei A	1
	Palet		1	100x800		100x800		1
	Banner (pentru denumirea dulapului)		2	Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		2
2.	Miliampermetru	PA1, PA2	2	1000 mA, AC	Frer	100 mA, AC	F96MMA 100XSD	2
3.	Buton	SBH1,SBH2	2	3xNO, 250V, 1 A	Siemens	4xNO, 250V 1A	3SU1000-0AB50-0AA0+ 2x3SU1400-1AA10-1DA0+ 3SU1500-0AA10-0AA0	2
4.	Rezistență	RU1, RU2	2	150 Ohm 35W	Vishay	150 Ohm 35W	D2TO35C 150R0GRE3	2
5.	Relevu numeric de protecție	A1	1	Power: 125-250 VDC Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph)	Schweitzer Engineering	Power: 125-250 VDC Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph)	SEL-451 (Sales Item)	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Two 100BASE-FX Connectors Mounting: Horizontal Rack Mount Chassis: 5U, 24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs Minimum protection functions (according ANSI codes): 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (RMS) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF, 68 79 – AutoReclosing	Laboratorie s, Inc. (SEL)	Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Two 100BASE-FX Mounting: Horizontal Rack Mount Chassis: 5U, 24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs Minimum protection functions (according ANSI codes): 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (RMS) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF, 79 – AutoReclosing	number: 451#KVQD; Part number: 0451A611XF3X5H345XXX1)	

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				BRM – Breaker Monitoring HMI – Operator Interface with mimic screen displays Bay Control - status indication and control for disconnect switches and breaker (within 1 bay) DFR – Event Reports SER - Sequential Events Recorder IN: 24 Optoisolated Independent OUT: 24 High-Current Interrupting Form A, 2 Standard Form A, 8 Standard Form C Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		BRM – Breaker Monitoring HMI – Operator Interface with mimic screen displays Bay Control - status indication and control for disconnect switches and breaker (within 1 bay) DFR – Event Reports SER - Sequential Events Recorder IN: 31 Optoisolated Independent OUT: 9 High-Current Interrupting Form A, 4 Standard Form A, 3 Standard Form C Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		
6.	Lampa de semnalizare	HLV	1	LED 220Vdc galbenă	Spamel	LED, 220Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	1
7.	Buton	SBH	1	230V 1A	Siemens	4xNO, 250V 1A	3SU1000-0AB50-0AA0+	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
							2x3SU140 0-1AA10-1DA0+ 3SU1500-0AA10-0AA0	
8.	Bloc de control	SG1, SG2, SG11	5	UTWE 6/8+1	Phoenix Contact	UTWE 6/8+1	3069064	5
9.	Mufă de lucru		3	FWP 8+1	Phoenix Contact	FWP 8+1	3069297	3
10.	Mufă de testare		2	FTP 8+1	Phoenix Contact	FTP 8+1	3069242	2
11.	Mufă goală		5	FBP 8+1	Phoenix Contact	FBP 8+1	3069407	5
12.	Marcarea modulelor terminale		27	UCT-TM 8	Phoenix Contact	UCT-TM 8	0828740	27
13.	Jumper		20	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	20
14.	Placă de plastic		3	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	3

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
15.	Jumper		12	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	12
16.	Rezistor	R1, R2, R3	3	3.9kOhm, 25W	Arcol	3.9kOhm, 25W	HS25-3K9J	3
17.	Cleme cu deconectare	VD1..VD10	10	PT 2,5-TG	Phoenix Contact	PT 2,5-TG	3210185	10
18.	Capac de capăt (pentru terminale cu inserție)		1	D-PT 2,5-MT	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MT	3211003	1
19.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	1
20.	Mufă pentru instalarea componentelor electronice		20	P-CO 1N4007/R-L	Phoenix Contact	P-CO 1N4007/R-L	3032457	20
21.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TMF 5	Phoenix Contact	UCT-TMF 5	0828744	1
22.	Clemă de măsurare cu comutator glisant	XU1, XU2, XU3, XU6, XU6, XU01, XU02	250	URTK/SP	Phoenix Contact	URTK/SP	0311126	250
23.	Placă de separare		1	TS-UT 6-T/SP	Phoenix Contact	TS-UT 6-T/SP	3072821	1
24.	Jumper de comutare		17	FB10-URTK/SP	Phoenix Contact	FB10-URTK/SP	0311663	17

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
25.	Jumper de comutare	X0, XH	12	FBI 10-8	Phoenix Contact	FBI 10-8	0203263	12
26.	Marcarea modulelor terminale		5	SB 2- URTK/SP	Phoenix Contact	SB 2- URTK/SP	0360012	5
27.	Clemă cu separatoare de cuțite		31	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	31
28.	Capac de capăt		2	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	2
29.	Marcarea modulelor de cleme		15	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	15
30.	Jumper		2	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	2
31.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 OG	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 OG	3035974	20
32.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 YE	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 YE	3035977	20
33.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 GN	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 GN	3035978	20
34.	Adaptor de testare		20	PAI-4-FIX-5/6 RD	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 RD	3035976	20
35.	Clema firului de protecție		10	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	10

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
36.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
37.	Clemă cu siguranțe încorporate	XM1, XM2	40	PT 4-HESILA 250 (5x20)	Phoenix Contact	PT 4-HESILA 250 (5x20)	3211907	40
38.	Siguranță cilindrică		20	gG 5x20 (max 6,3A)	Electricon	gG 5x20 (max 6,3A)	TMDI0092	20
39.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TM 6	Phoenix Contact	UCT-TM 6	0828736	1
40.	Capac de stop		12	E/NS 35N	Phoenix Contact	E/NS 35N	0800886	12
41.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		9	KLM-A	Phoenix Contact	KLM-A	1004348	9
42.	Benzi de marcare		2	ESL 44X7	Phoenix Contact	ESL 44X7	0808244	2
43.	Șină DIN, cu perforare		4	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	4
44.	Capac de capăt		10	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	10
45.	Cutie perforată, gri (80x80)		3	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	DMT8080	3

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
46.	Cutie perforată, gri (40x80)		3	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	DMT4080	3
47.	Sârmă de montare, PV 3 (1,0 mm ²)		10	1.0mm ² , 100m	Prysmian	H05V-K 1x1.00mm ² , 100m	20017175	10
48.	Sârmă de montare, PV 3 (2,5 mm ²)		3	2.5mm ² , 100m	Prysmian	H07V-K 1x2.5mm ² , 100m	20017375	3
49.	Suport de marcare a conductorului		500	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	500
50.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	100
51.	Corp de iluminat	EL	1	LED lamp, 9W, 1200 lumens	LEDmarket	LED tube T5, 9W 600mm	-	1
52.	Comutator limită	S100	1	1 NO, 1NC, 250VDC	Tekpan	1 NO, 1NC, 250VAC	902.100	1

Anexa 2.4 Fișă tehnică dulap PRA (211) – „Dulap de distribuție a curentului operativ LEA 400kV”

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap		1	2000x800x600 (RAL7035) 100x800	Tekpan	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Conform Anexa A	1
	Banner (pentru denumirea dulapului)		2	Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		2
2.	Comutator cu siguranță încorporată	1FU1-1FU3 – 2FU1-2FU3 3FU1-3FU3 4FU1-4FU3 5FU1-5FU3 6FU1-6FU3	20	E91N/32s 1P+N pentru siguranțe E9F10 (10,3 x 38mm)	Siemens	2P, In=32A, Un=690 V, utilizat pentru sigurante cu dimensiunile 10x38mm	3NW7024-2	20
3.	Siguranță E9F10 (10.3x38 mm)		20	6A	Siemens	Siguranta fuzibila, 10x38mm, In=6A, gG, Un=500V	3NW6001-1	20
4.	Întrerupător automat	1SF1 - 6SF10	60	C60H-DC 2P, 4A	Siemens	Întrerupător automat, C-ca C, In=4A, 2P, 10kA Un=440 V DC/400 V AC	5SY5204-7	60
5.	Întrerupător automat	QS1, QS2, QS3	3	SW60-DC	Siemens	Separator de sarcina, In=63A, 1000V DC	5TE2515-1	3
6.	Lampa semnalizare (Galben)	HLY	1	230V 20W LED	Spamel/Domo	LED, 220Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
7.	Lampa semnalizare (Roșu)	HLR	4	230V 20W LED	Spamel/Domo	LED, 220Vdc, rosie	PK22-LC-220 DC	4
8.	Clemă cu separatoare de cuțite roșie	X3 – X6	146	UT4-MT RD	Phoenix Contact	Clema cu cutit de culoarea rosie UT4-MT RD	3046279	146
9.	Clemă cu separatoare de cuțite albastră	X3 – X6	146	UT4-MT BU	Phoenix Contact	Clema cu cutit de culoarea albastra UT4-MT BU	3046278	146
10.	Marcarea modulelor de cleme		11	UCT-TM6	Phoenix Contact	Marcator pentru cleme terminale UCT-TM6	0828736	11
11.	Clemă de trecere	X3 – X6	10	UT16	Phoenix Contact	Clema intermediara UT16	3044199	10
12.	Marcarea modulelor de cleme		1	UCT-TM12	Phoenix Contact	Marcator pentru cleme terminale UCT-TM12	0829144	1
13.	Capac de capăt		84	E/NC 35 N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NC 35 N/ CLIPFIX 35	0800886/3022218	84
14.	Fixator a marcării modulelor de cleme		6	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	6
15.	Jumper UT 16		4	FBS 2-12	Phoenix Contact	Punte cu 2 poli FBS 2-12	3005950	4
16.	Jumper UT 4		4	FBS 50-6	Phoenix Contact	Punte cu 50 poli FBS 50-6	3032224	4
17.	Clemă cu separatoare de cuțite	X1, X2	12	UDK4-TG	Phoenix Contact	UDK4-TG	2777014	12

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
18.	Capac de capăt		8	D-UDK-RELG	Phoenix Contact	D-UDK-RELG	2777027	8
19.	Suport siguranțe plug-in.		12	ST-SILA250-UK4	Phoenix Contact	ST-SILA250-UK4	0921053	12
20.	Cutie perforată, (40x60) 1m		6		Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT4060	6
21.	Cutie perforată, (100x60) 1m		8		Metaksan	RL6, 100x60 (WxH), L=2000mm	DMT10060	8
22.	Bară de împământare		2		Laromet	Bara din cupru 150mm ²		2
23.	Șină DIN, cu perforare		7	NS35/15PERF2000MM	Phoenix Contact	Sina DIN NS35/15PERF2000MM	1201730	7
24.	Capac de capăt		10	E/NC 35 N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NC 35 N/CLIPFIX 35	0800886/3022218	10
25.	Placă (20x9)		1	US-EMLP (20X9)	Phoenix Contact	Eticheta din plastic US-EMLP (20X9)	0828795	1
26.	Placă (49x15)		5	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	Eticheta din plastic US-EMLP (49X15)	0828803	5
27.	Capac de capăt		4	D-UT 16	Phoenix Contact	Capac sir cleme D-UT 16	3047206	4
28.	Sârmă de montare, PV 3 (6,0 mm ²) 100m		6		Prysmian	Conductor H07V-K 1x6mm ² , L=100m	20208182	6

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
29.	Sârmă de montare, PV 3 (2,5 mm ²) 100m		12		Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20208290	12
30.	Suport de marcare a conductorului		2200	PATG2/18	Phoenix Contact	Suport marcaj fir electric PATG 2/18/ PATG 2/23	0820523/1013850	2200
31.	Lampa de iluminat interior		1	230V 20W LED	Lumina LED	LED Tub T5 L=0,6 m	-	1
32.	Șurubelniță		2	SF-M BH	Phoenix Contact	Șurubelniță SF-M BH	1212070	2
33.	Clemă cu separatoare de cuțite roșie		10	UT 4-MT RD	Phoenix Contact	Clema cu cutit de culoarea rosie UT 4-MT RD	3046279	10
34.	Clemă cu separatoare de cuțite albastră		10	UT 4-MT BU	Phoenix Contact	Clema cu cutit de culoarea albastra UT 4-MT BU	3046278	10
35.	Cutitere laterale		1	MICROFOX-S ESD_DB	Phoenix Contact	Clește de tăiere diagonală MICROFOX-S ESD_DB	1212804	1
36.	Clește		1	MICROFOX-PC ESD_DB	Phoenix Contact	Clește cu vârf ascuțit MICROFOX-PC ESD_DB	1212801	1
37.	Clemă cu separatoare de cuțite		4	UDK4-TG	Phoenix Contact	Clema cu pozibilitatea instalarii sigurantei fuzibile UDK4-TG	2777014	4
38.	Clemă		4	D-UDK-RELG	Phoenix Contact	Capac sir cleme D-UDK-RELG	2777027	4
39.	Suport siguranțe plug-in.		4	ST-SILA250-UK4	Phoenix Contact	Siguranta fuzibila tip Plug-in ST-SILA250-UK4	0921053	4

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
40.	Vârfuri de șurubelniță 0,6x3.5		5	SF-BIT-SL	Phoenix Contact	Vârfuri de șurubelniță 0,6x3.5 SF-BIT-SL	1212569	5
41.	Vârfuri de șurubelniță 0,8x4,0		5	SF-BIT-SL	Phoenix Contact	Vârfuri de șurubelniță 0,8x4,0 SF-BIT-SL	1212572	5
42.	Vârfuri de șurubelniță 1,0x4,0		5	SF-BIT-SL	Phoenix Contact	Vârfuri de șurubelniță 1,0x4,0 SF-BIT-SL	1212754	5

Anexa 2.5 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulapul transformatoarelor de curent (TA) LEA 400kV Isaccea”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap Placă de marcare a dulapului		1 1	1000X600x300 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	Dimensiunea dulapului va fi ajustată la etapa de proiectare Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.		1 1
2.	Încălzitor	EK1	1	RA 030, 30 W	DBK	30 W; 110-240 VAC	370177,01	1
3.	Încălzitor	EK2	1	RA 150, 150 W	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
4.	Dispozitiv combinat higrostat / termostat	FLZ	1	RHT-1, I _{nom} =16 A, AC/DC 24-240 V 0-60 rp, 20-80%	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.2 30.4360	1
5.	Clemă de măsurare cu comutator glisant	XA2 – XA6	42	URTK 6	Phoenix Contact	URTK 6	3026272	42
6.	Capac de capăt		2	D-URTK 6	Phoenix Contact	D-URTK 6	3026340	2
7.	Clemă cu separatoare de cuțite	XS	8	UT 4-MT	Phoenix Contact	Clema cu cutit UT 4-MT	3046139	8

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
8.	Jumper		4	FBS 2-6	Phoenix Contact	Punte cu 2 poli FBS 2-6	3030336	4
9.	Marcarea modulelor de cleme		1	ZB 6 CUS	Phoenix Contact	ZB 6 CUS	0824992	1
10.	Marcarea modulelor de cleme		13	ZB 8 CUS	Phoenix Contact	ZB 8 CUS	0825011	13
11.	Capac de capăt		8	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	Suport de capat CLIPFIX 35-5	3022276	8
12.	Placă pentru marcarea blocurilor de cleme		8	KLM 3-L	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM 3-L	0814788	8
13.	Șină DIN, cu perforare		1	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	Sina DIN NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	1
14.	Bloc de cleme cu capac	XA1	2	HSV 35K	SEZ	HSV 35K	HSV35K	2
15.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/18	Phoenix Contact	Suport marcaj fir electric PATG 2/18/ PATG 2/23	0820523/1013850	100
16.	Jumper		4	SB 4	Phoenix Contact	SB 4	3026379	4
17.	Jumper		4	SB 2	Phoenix Contact	SB 2	3026366	4
18.	Suportul profilului de protecție		4	APH-ME	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție	3034374	4

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
19.	Suportul profilului de protecție		4	APT-ME	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție	3034358	4
20.	Profil de protecție		1	AP ME METER	Phoenix Contact	Profil de protecție	3034361	1

Anexa 2.6 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulapul transformatorului de tensiune (TV) LEA 400kV Isaccea”

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap Placă de marcare a dulapului		2 2	1200X600x400 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	Dimensiunea dulapului va fi ajustată la etapa de proiectare Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.		2 2
2.	Intreruptor automat	SF1, SF3	4	iC60L 3P 6A Z	Siemens	Intreruptor automat, C-ca C, In=6A, 3P, 10kA Un=440 V DC/400 V AC	5SY4306-7	4
3.	Intreruptor automat	SF2	2	iC60L 2P 4A Z	Siemens	Intreruptor automat, C-ca C, In=4A, 2P, 10kA Un=440 V DC/400 V AC	5SY5202-7	2
4.	Separator de sarcină	S1, S2, S3	6	INV100 4P	Siemens	Separator de sarcină, 4P, In=100A	3KD3042-2ME10-0	6
5.	Contact suplimentar pentru semnalizare		12	iSD	Siemens	Modul pentru inserție maxim 2 Contacte auxiliar/ Contact auxiliar Basculant cu cablu aferent de lungime de 500mm.	3KD9103-5/ 3KD9103-1	12

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
6.	Bloc pentru plombarea comutatorului automat		6	Mini S 4	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție Profil de protecție	3034374 /3034361	6
7.	Priză pe șină DIN	XS	2	250V, 6A	Phoenix Contact	EO-CF/PT	0804038	2
8.	Capac de capăt		32	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	32
9.	Marcarea modulelor de cleme		32	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	32
10.	Clemă cu separatoare de cuțite	XO, XH, XZ	33	UT 4-MT	Phoenix Contact	Clema cu cutit UT 4-MT	3046139	33
11.	Jumper de comutare		2	FBS 4-6	Phoenix Contact	FBS 4-6	3030255	2
12.	Jumper de comutare		2	FBS 5-6	Phoenix Contact	FBS 5-6	3030349	2
13.	Jumper de comutare		2	FBS 2-6	Phoenix Contact	FBS 2-6	3030336	2
14.	Jumper de comutare		2	FBS 3-6	Phoenix Contact	FBS 3-6	3030242	2
15.	Marcarea modulelor de cleme		4	UCT-TM6	Phoenix Contact	UCT-TM6	0828736	4

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
16.	Marcarea modulelor de cleme		4	UCT-TM8	Phoenix Contact	UCT-TM8	0828740	4
17.	Clemă de măsurare cu comutator glisant	X1, X2	70	URTK/SP	Phoenix Contact	URTK/SP	0311126	70
18.	Fixator		4	FB 10-URTK/SP	Phoenix Contact	FB 10-URTK/SP	0311663	4
19.	Jumper		12	SB 4-URTK/SP	Phoenix Contact	SB 4-URTK/SP	0360025	12
20.	Jumper		8	SB 2-URTK/SP	Phoenix Contact	SB 2-URTK/SP	0360012	8
21.	Clemă de Împământare		20	UT 4 PE	Phoenix Contact	UT 4 PE	3044128	20
22.	Clemă de putere	XU1, XU2	20	UK 16 N	Phoenix Contact	UK 16 N	3006043	20
23.	Capac de capăt		4	D-UK 16	Phoenix Contact	D-UK 16	3006027	4
24.	Marcarea modulelor de cleme		2	UC-TM12	Phoenix Contact	UC-TM12	0819194	2
25.	Placă de despărțire		4	TS-K	Phoenix Contact	TS-K	1302215	4
26.	Clemă de putere cu capac	XU3	8	SVK95	SEZ	SVK95	1000962 9.00	8

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
27.	Clemă de putere cu capac	X3	10	SVK35	SEZ	SVK35	1000996 3.00	10
28.	Încălzitor cu rezistență	EK1	2	30 W, 230 Vac	DBK	30 W; 110-240 VAC	370177,0 1	2
29.	Încălzitor cu rezistență	EK2	2	100 W, 230 Vac	DBK	100 W; 110-240 VAC	370184,0 1	2
30.	Hydro / termostat combinat	FLZ	2	0-60 gr, 20-80%	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.2 30.4360	2
31.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	Șină DIN, cu perforare	1201730	2
32.	Capac de capăt		4	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/ 3022218	4
33.	Suport profil de protecție		4	APH-ME	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție	3034374	4
34.	Profil de protecție		2	APT-ME	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție	3034358	2
35.	Suport de marcare a conductorului		120	PATG 2/30	Phoenix Contact	PATG 2/30	0822453	120
36.	Marcator de cablu		10	US-WMT (30X4)	Phoenix Contact	US-WMT (30X4)	0828770	10
37.	Cutie perforată		2		Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT406 0	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
38.	PV 3 sârmă, galben-verde (2000mm)		2		Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20208290	2
39.	Manșon metalic cu o etanșare etanșă a cablului		16		Legrand	Manșon metalic cu o etanșare etanșă a cablului	EAN. 3245060955052	16

Anexa 2.7 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de blocare a separatoarelor (DBS11, DBS12) LEA 400kV Isaccea”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC. 0418	1 1
2.	Terminal numeric	A1	1	Mounting: Horizontal Panel Mont Wetting Voltage: 250 VDC IN: 16 OUT: în total 32, din care 16 standart Forma A, 16 High-Current Serial Port: EIA-485 Ethernet Connection: Dual Fiber 100BASE-Fx Ethernet com: FTP, Telnet, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3)	Schweitzer Engineering Laboratories, Inc. (SEL)	Mounting: Horizontal Panel Mont Wetting Voltage: 250 VDC IN: 16 OUT: în total 32, din care 16 standart Forma A, 16 High-Current Serial Port: EIA-485 Ethernet Connection: Dual Fiber 100BASE-Fx Ethernet com: FTP, Telnet, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3)	SEL-2440 (Sales Item number : 2440#D DHM; Part number : 24402H 11G611 1841)	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
3.	Comutator cu cheie	SAB1, SAB11, SAB12, SAB13, SAB31, SAB32	6	K1F012U+KDC1Z=220V, 12A	Spamel	Comutator cu Came ON-OFF, contacte 6, 16A, Inscriptie pe fata:1-2, cu mentinere, cu cheie	SK10G-3.42113/SA22	6
4.	Hydro / termostat combinat	FLZ	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.230.4360	1
5.	Încălzitor cu rezistență	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,01	1
6.	Încălzitor cu rezistență	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
7.	Clemă cu separatoare de cuțite	X0, XZ, X1, X11, X12, X3, X31, X32, XH, XS, X4	230	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	230
8.	Capac de capăt		11	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	11
9.	Marcarea modulelor de cleme		5	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	5
10.	Jumper de comutare		5	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	5
11.	Clemă de Împământare		12	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	12
12.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
13.	Suport de capăt		12	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	12
14.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		11	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	11
15.	Benzi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/ US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
16.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	1
17.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
18.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
19.	Capac de capăt		10	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	10
20.	Cutie perforată		1	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	1
21.	Cutie perforată		2	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
22.	PV 3 sârmă, (100m)		18	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	18
23.	PV 3 sârmă (100mm)		1	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	1
24.	Suport de marcare a conductorului		360	PATG 1/30	Phoenix Contact	PATG 1/30	0822440	360
25.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/30	Phoenix Contact	PATG 2/30	0822453	100

Anexa 2.8 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulap de blocare a separatoarelor (DBS 15) LEA 400kV Isaccea”

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC.04 18	1 1
2.	Terminal numeric	A1	1	Mounting: Horizontal Panel Mont Wetting Voltage: 250 VDC IN: 16 OUT: în total 32, din care 16 standard Forma A, 16 High-Current Serial Port: EIA-485 Ethernet Connection: Dual Fiber 100BASE-Fx Ethernet com: FTP, Telnet, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3)	Schweitzer Engineering Laboratories, Inc. (SEL)	Mounting: Horizontal Panel Mont Wetting Voltage: 250 VDC IN: 16 OUT: în total 32, din care 16 standard Forma A, 16 High-Current Serial Port: EIA-485 Ethernet Connection: Dual Fiber 100BASE-Fx Ethernet com: FTP, Telnet, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3)	SEL-2440 (Sales Item number: 2440#DD HM; Part number: 24402H1 1G61118 41)	1
3.	Comutator cu cheie	SAB5, SAB51,	2	K1F012U+KDC1Z, 220VDC, 12A	Spamel	Comutator cu Came ON-OFF, contacte 6, 16A, Inscriptie pe fata:1-2, cu mentinere, cu cheie	SK10G-3.42113/SA22	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
4.	Hydro / termostat combinat	FLZ	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.2 30.4360	1
5.	Încălzitor cu rezistență	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,0 1	1
6.	Încălzitor cu rezistență	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
7.	Clemă cu separatoare de cuțite	X0, XZ, X5, X51, XH, XS, X4	180	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	180
8.	Capac de capăt		7	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	7
9.	Marcarea modulelor de cleme		5	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	5
10.	Jumper de comutare		5	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	5
11.	Clemă de împământare		12	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	12
12.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
13.	Suport de capăt		8	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/ 3022218	8
14.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		8	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/ 0811969	8

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
15.	Benzi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/ US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
16.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	1
17.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
18.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
19.	Capac de capăt		10	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	10
20.	Cutie perforată		1	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	1
21.	Cutie perforată		2	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	2
22.	PV 3 sârmă, (100m)		18	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	18
23.	PV 3 sârmă (100mm)		1	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	1
24.	Suport de marcare a conductorului		360	PATG 1/30	Phoenix Contact	PATG 1/30	0822440	360
25.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/30	Phoenix Contact	PATG 2/30	0822453	100

Anexa 2.9 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de control a separatoarelor (DCS11, DCS12) LEA 400kV Isaccea”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC.04 18	1 1
2.	Comutator cu cheie	SA1, S11, SA12, SA3, SA31, SA32	6	1-0-2, 30 deg, return	Spamel	1-0-2, 30 deg, return	SK16GC- 2.43110/ P23	6
3.	Comutator automat	SA	1	0-1, 90 deg	Spamel	0-1, 90 deg	SK16G- 1.428/P2 3	1
4.	Releu	KL1	1	220V dc coil, 3NO+1NC	Siemens	220V dc coil, 3NO+1NC	3RH2131 -1BM40	1
5.	Lampă de semnalizare	HLG1, HLG11, HLG12, HLG3, HLG31, HLG32	6	230VDC 20W Green	Spamel	LED, 230Vdc, verde	PK22-LZ- 220 DC	6
6.	Lampă de semnalizare	HLR1, HLR11, HLR12, HLR3, HLR31, HLR32	6	230VDC 20W Red	Spamel	LED, 230Vdc, rosie	PK22-LC- 220 DC	6

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
7.	Lampă de semnalizare	HL1, HL11, HL12, HL13, HL31, HL32	6	230VDC 20W Yellow	Spamel	LED, 230Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	6
8.	Hydro / termostat combinat	FLZ	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	Dispozitiv combinat higratat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.2 30.4360	1
9.	Încălzitor cu rezistență	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,01	1
10.	Încălzitor cu rezistență	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
11.	Clemă cu separatoare de cuțite	X1, X11, X12, X3, X31, X32, X0, XS, XH	260	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	260
12.	Capac de capăt		9	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	9
13.	Marcarea modulelor de cleme		5	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	5
14.	Jumper de comutare		7	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	7
15.	Clemă de împământare		12	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	12
16.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
17.	Suport de capăt		12	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	12

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
18.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		8	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	8
19.	Benzi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
20.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	1
21.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
22.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
23.	Capac de capăt		10	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	10
24.	Cutie perforată		1	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	1
25.	Cutie perforată		2	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	2
26.	Cutie perforată		4	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT4060	4
27.	PV 3 sârmă, (100m)		18	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	18
28.	PV 3 sârmă (100mm)		1	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	1
29.	Suport de marcare a conductorului		360	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	360

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
30.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	100

Anexa 2.10 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulap de control a separatoarelor (DCS15) LEA 400kV Isaccea”

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC.041 8	1 1
2.	Comutator cu cheie	SA5, S51,	2	1-0-2, 30 deg, return	Spamel	1-0-2, 30 deg, return	SK16GC-2.43110/P23	2
3.	Comutator automat	SA	1	0-1, 90 deg	Spamel	0-1, 90 deg	SK16G-1.428/P23	1
4.	Releu	KL1	1	220Vdc coil, 3NO+1NC	Siemens	220V dc coil, 3NO+1NC	3RH2131-1BM40	1
5.	Lampă de semnalizare	HLG5, HLG51,	2	230VDC 20W Green	Spamel	LED, 230Vdc, verde	PK22-LZ-220 DC	2
6.	Lampă de semnalizare	HLR5, HLR51,	2	230VDC 20W Red	Spamel	LED, 230Vdc, rosie	PK22-LC-220 DC	2
7.	Lampă de semnalizare	HLY5, HLY51,	2	230VDC 20W Yellow	Spamel	LED, 230Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	2
8.	Hydro / termostat combinat	FLZ	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.23 0.4360	1
9.	Încălzitor cu rezistență	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,01	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
10.	Încălzitor cu rezistență	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
11.	Clemă cu separatoare de cuțite	X5, X51, X0, XS, XH	100	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	100
12.	Capac de capăt		6	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	6
13.	Marcarea modulelor de cleme		5	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	5
14.	Jumper de comutare		3	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	3
15.	Clemă de Împământare		12	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	12
16.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
17.	Suport de capăt		12	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	12
18.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		8	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	8
19.	Benzi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/ US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
20.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	1
21.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9)	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
22.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
23.	Capac de capăt		10	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	10
24.	Cutie perforată		1	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
25.	Cutie perforată		2	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	2
26.	Cutie perforată		4	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT4060	4
27.	PV 3 sârmă, (100m)		18	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	18
28.	PV 3 sârmă (100mm)		1	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	1
29.	Suport de marcare a conductorului		360	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	360
30.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	100

Anexa 2.11 Fișă tehnică dulapuri DAS – „Dulapul de alimentare servicii (DAS) LEA 400kV Isaccea”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x600x400 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	Dimensiunea dulapului va fi ajustată la etapa de proiectare Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC. 0418	1 1
2.	Comutator automat	SF1	1	iC60N 3P 32A C	Siemens	Înteruptor automat, 3P, C-ca C, In=32A	5SY433 2-7	1
3.	Comutator automat	SF2	1	C120N C 80A 2P	Siemens	Înteruptor automat, 2P, C-ca C, In=80A	5SY428 0-7	1
4.	Comutator automat	SF3	1	iC60N 2P 25A C	Siemens	Înteruptor automat, 2P, C-ca C, In=25A	5SY422 5-7	1
5.	Comutator automat	SF4, SF5	2	iC60N 2P 16A B	Siemens	Înteruptor automat, 2P, C-ca B, In=16A	5SY421 6-6	2
6.	Comutator de sarcină	S1	1	INS100 4P 100A	Siemens	Separator de sarcină, 4P, In=100A	3KD304 2-2ME10-0	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
7.	Priză 4P+PE	XS1	1	32A, 380B	Scame	32A, 380B	413.3267	1
8.	Fișă 4P+PE	XP	1	32A, 380B	Scame	32A, 380B	213.3237	1
9.	Priză 2P+PE	XS2	1	250B, 25A	Ebasee	250B, 25A	EBSA3	1
10.	Priză 2P+PE	XS3, XS4	2	250B, 16A	Phoenix Contact	250B, 16A	0804038	2
11.	Capac de capăt		6	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	6
12.	Suport de marcare stor capăt		6	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	6
13.	Marcare		2	UCT-TM 16	Phoenix Contact	UCT-TM 16	0829146	2
14.	Clemă de putere		20	UT 35	Phoenix Contact	UT 35	3044225	20
15.	Jumper de comutare		10	FBS 2-16	Phoenix Contact	FBS 2-16	3005963	10

Anexa 2.12 Fișă tehnică dulap PRA – „Dulapul de curent operativ (DCO) LEA 400kV Isaccea”

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC.0418	1 1
2.	Separator de sarcină	1QS1, 1QS2	2	SW60-DC - 2P - 50 A - 1000 V	Siemens	Separator de sarcina 63A, 4P-1000 V	3KD2642-2ME10-0	2
3.	Înterupător automat	1SF1, 1SF2	2	C60H-DC - 2P - 10 A - B Curve - 500 V DC	Siemens	Intreruptor automat curent universal, 2P, C-ca. B, In=10A	5SY5210-6	2
4.	Înterupător automat	1SF3, 1SF4, 1SF5	3	C60H-DC - 2P - 2 A - C Curve - 500 V DC	Siemens	Intreruptor automat curent universal, 2P, C-ca. C, In=2A	5SY5202-7	3
5.	Înterupător automat	1SF6, 1SF7, 1SF8	3	C60H-DC - 2P - 6 A - C Curve - 500 V DC	Siemens	Intreruptor automat curent universal, 2P, C-ca. C, In=6A	5SY5206-7	3
6.	Bloc de contacte suplimentare		2	OC contact - 1 OF	Siemens	OC contact - 1 OF	5ST3010	2
7.	Separator de sarcină	2QS1, 2QS2	2	iSW - 3P - 125 A - 415 V	Siemens	Separator de sarcina 125A, 3P-690 V	3KD3232-2NE10-0	2
8.	Înterupător automat	2SF1..2SF3	3	C60H - 3P - 10 A - B Curve - 415 V	Siemens	Intreruptor automat curent universal, 3P, C-ca. B, In=10A	5SY4310-6	3

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
9.	Releu control tensiune	2KV1, 2KV2, 2KV3	3	2 CO, 220...480VAC	Siemens	2 CO, 220...480VAC	3UG5616-1CR20	3
10.	Înterupător automat	2SF4, 2SF5	2	C60H - 4P - 16 A - B Curve - 415 V	Siemens	Intreruptor automat curent universal, 4P, C-ca. B, In=16A	5SY5416-6	2
11.	Înterupător automat	2SF6, 2SF7, 2SF8	3	C60H - 2P - 16 A - B Curve - 415 V	Siemens	Intreruptor automat curent universal, 2P, C-ca. B, In=16A	5SY5216-6	3
12.	Bloc de contacte suplimentare		5	OC contact - 1 OF	Siemens	OC contact - 1 OF	5ST3010	5
13.	Separator de sarcină	3QS1, 3QS2	2	iSW - 4P - 125 A - 415 V	Siemens	Separator de sarcina 125A, 4P-690 V	3KD3242-2NE10-0	2
14.	Înterupător automat	3SF1, 3SF2, 3SF3	3	C60H-DC - 2P - 2 A - C Curve - 500 V DC	Siemens	Intreruptor automat curent universal, 2P, C-ca. C, In=2A	5SY5202-7	3
15.	Bornă de putere		22	UKH 150	Phoenix Contact	UKH 150	3010110	22
16.	Punte de contact		2	EB 2-31/UKH	Phoenix Contact	EB 2-31/UKH	0201388	2
17.	Borne de ieșire		12	AGK 10-UKH 150/240	Phoenix Contact	AGK 10-UKH 150/240	3003554	12
18.	Stop de capăt		4	E/AL-NS 35	Phoenix Contact	E/AL-NS 35	1201662	4
19.	Placa Zank		15	ZB 22:UNBEDRUCKT	Phoenix Contact	ZB 22:UNBEDRUCKT	0811862	15
20.	Borne cu cuțite de deconectare		250	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	250
21.	Capac de capăt		13	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	13

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
22.	Marcare pentru module de borne		8	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	8
23.	Jumper		15	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	15
24.	Placă de despărțire		12	ATP-ST-TWIN	Phoenix Contact	ATP-ST-TWIN	3030789	12
25.	Bornă conductorului de protecție		21	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	21
26.	Jumper		1	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	1
27.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
28.	Borne de trecere		15	UT 16	Phoenix Contact	UT 16	3044199	15
29.	Capac de capăt		8	D-UT 16	Phoenix Contact	D-UT 16	3047206	8
30.	Marcare pentru module de borne		1	UCT-TM 12	Phoenix Contact	UCT-TM 12	0829144	1
31.	Bornă conductorului de protecție		2	UT 16-PE	Phoenix Contact	UT 16-PE	3044212	2
32.	Jumper		6	FBS 2-12	Phoenix Contact	FBS 2-12	3005950	6
33.	Capac de capăt		9	D-UT 16	Phoenix Contact	D-UT 16	3047206	9
34.	Stop de capăt		14	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	14
35.	Suport pentru marcaj cutie de borne		12	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	12

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
36.	Dungi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/ US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
37.	Placă de plastic		2	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	2
38.	Placă de plastic		5	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	5
39.	Sina DIN, perforata		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
40.	Capac final		14	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	14
41.	Termostat	BT1	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	5 °C...60 °C, 230 Vac	7T.81.0.000.2403	1
42.	Higrostat	BT2	1	50%..100%, 230 Vac	Plastim	50%..100%, 230 Vac	PHG02	1
43.	Încălzitor	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,01	1
44.	Încălzitor	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
45.	Priză	XS1, XS2	2	EO-CF/PT 16A, 230VAC,	Phoenix Contact	EO-CF/PT 16A, 230VAC,	0804038	2
46.	Cutie perforata		2	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	2
47.	Cutie perforata		4	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	4
48.	Cutie perforata		6	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT4060	6
49.	Sârmă de montare		5	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	5

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
50.	Sârmă de montare		15	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	15
51.	Suport marcaj conductor		100	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	100
52.	Suport marcaj conductor		500	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	500
53.	Bară de legare la pământ		1	XL400	Laromet	Bara cupru 150mm ²		1

Anexa 2.13 Fișă tehnică a echipamentelor complexului de evidență și măsurare ce vor fi montate în dulapurile existente nr. 9, nr. 74, nr. 114

Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate	Parametrii tehnici solicitați	Descrierea, producătorul	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă oferită	Cantitate
Producător								
1.	Dulap	nr. 74	1	Dulapul existent	-	-	-	-
2.	Contor electric	PKI 1, PKI 3	2	Caracteristici tehnice conform - Anexa nr. 2.13.1	Landis + Gyr	Conform Anexei 2.13.1	E650 ZMD405.CT.44.0459.S4	2
3.	Modul de comunicare E65C		2	Caracteristici tehnice conform - Anexa nr. 2.13.2	Landis + Gyr	Conform Anexei 2.13.2	E65C CU-XE11	2
4.	Analizor de calitate de energie electrică	QU1.1, QU1.2	2	Caracteristici tehnice conform - Anexa nr. 2.13.3	Siemens	SETRON PAC4220	7KM4220-0BA01-1EA0; 7KM9900-0XA00-0AA0; 7KM9300-0AM00-0AA0	2
5.	Rezistență suplimentară la TV	Rad1	3	MP3021-H-100/v3 V, (3x5) VA	Stomer	MP3021-H-100/v3 V, (3x5) VA	MP3021-H-100/v3 V, (3x5) VA	3
6.	Rezistență suplimentară la TV	Rad1	3	MP3021-H-100/v3 V, (3x30) VA	Stomer	MP3021-H-100/v3 V, (3x30) VA	MP3021-H-100/v3 V, (3x30) VA	3
7.	Întrerupător automat	SF3 (dulap TVTVW1C)	1	3KD 16	Siemens	3RV 16	3RV1611-1CG14	1
8.	Contact adăugător la întrerupător automat		1	iSD	Siemens	3RV	3RV2901-1A	1
9.	Comutator cu came	SA1, SA2	2	T0-4-8223/IVS	Spamel	20 A, 6 contacte, 1-2, montare DIN	SK20G-4.4225\BS23	2

Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate	Parametrii tehnici solicitați	Descrierea, producătorul	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă oferită	Cantitate
10.	Comutator cu came	SAC1	1	T0-3-8222/IVS	Spamel	20 A, 6 contacte, 1-2, montare DIN	SK20G-3.426\BS23	1
11.	Întrerupător automat bipolar	SF3, SF4 (dulap 74)	2	Acti9 iC60H 2P, 10A, car.C	Siemens	400 V 10kA, 2P, 10 A, C	5SY4210-7	2
12.	Întrerupător automat bipolar	SF1.1, SF2.1	2	Acti9 iC60H 2P, 3A, car. C	Siemens	400 V 10kA, 2P, 3 A, C	5SY4203-7	2
13.	Întrerupător automat bipolar		1	Acti9 iC60H 2P, 2A, car. C	Siemens	400 V 10kA, 2P, 2 A, C	5SY4202-7	1
14.	Cutia de testare cu capac transparent	SG1.1, SG1.2, SG2, SGQU1.1, SGQU1.2	5	КИП	EKF	kki1-1	14468	5
15.	Feed-through terminal block cu accesorii*	XAC, X0 XT, XU1	165	UT 4-TWIN	Phoenix Contact	UT 4-TWIN	3044364	165
16.	Bloc terminal SEZ cu capac HSV 35 K.	XT1 (dulap 74), XT3, XT1 (dulap TVTVW1C)	4	HSV 35 K.	SEZ	HSV 35 K	300511	4
17.	Test disconnect terminal block cu accesorii*	X-TA1, XA1	50	URTK/SP	Phoenix Contact	URTK/SP	0311126	50
18.	Comutator cu came	SN1	1	TO-3-8007/EZ	Spamel	16A, cheie kilovoltmetrica	SK16-4.883\P23	1
19.	Ampermetru digital	PA1	1	PA194I	Frer	0-1 A	D96RA5YYYYX05H	1
20.	Wattmetru digital	PWQ1	1	PD194PQ	Siemens	SETRON PAC3220	7KM3220-0BA01-1DA0	1

Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate	Parametrii tehnici solicitați	Descrierea, producătorul	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă oferită	Cantitate
21.	Kilovoltmetru de panou indicator	PV1	1	PZ194U	Elecnova		PZ194U	1
22.	DIN rail perforated, 2000 mm		2	NS 35/7.5 PERF 2000	Phoenix Contact	NS 35/7.5 PERF 2000	0801733	2
23.	Piese de fixare a comutatorului SA și SAC		2	Conform specificației din proiect	Spamel	Conform specificației producatorului	-	2
24.	Înterupător cvadripolar	S3 (dulap TVTVW1C)	1	3KD 16	Siemens	16 A, 4 poli	3KD16 40-0ME10-0	1
25.	Capac de capăt		10	D-ST 4-TWIN	Phoenix Contact	D-ST 4-TWIN	3030491	10
26.	Jumper		10	FBS 2-6	Phoenix Contact	FBS 2-6	3030336	10
27.	Jumper		10	FBS 3-6	Phoenix Contact	FBS 3-6	3030242	10
28.	Jumper		10	FBS 5-6	Phoenix Contact	FBS 5-6	3030349	10
29.	Stop de capăt		30	E/NS35N	Phoenix Contact	E/NS35N	0800886	30
30.	Suport pentru marcaj cutie de borne		20	KLM-A	Phoenix Contact	KLM-A	1004348	20
31.	Jumper de comutare		10	SB 4-URTK/SP	Phoenix Contact	SB 4-URTK/SP	0360025	10
32.	Jumper de comutare		10	SB 2-URTK/SP	Phoenix Contact	SB 2-URTK/SP	0360012	10

Nr.	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate	Parametrii tehnici solicitați	Descrierea, producătorul	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă oferită	Cantitate
33.	Jumper de comutare		10	FBI 3-8	Phoenix Contact	FBI 3-8	0200059	10
34.	Suport profil de protecție		20	APH-ME	Phoenix Contact	APH-ME	3034374	20
35.	Suport profil de protecție		20	APT-ME	Phoenix Contact	APT-ME	3034358	20
36.	Marcare pentru module terminale		7	UCT-TM8	Phoenix Contact	UCT-TM8	0828740	7
37.	Marcare pentru module terminale		3	UCT-TM6	Phoenix Contact	UCT-TM6	0828736	3
38.	Profil de protecție, lungime 1 m.		3	AP-ME METER	Phoenix Contact	AP-ME METER	3034361	3

*accesorii pentru cleme – sunt etichete de marcare, plăci de separare, suport terminal, marcare pentru suport terminal, punți de conectare, etc.

Notă: Echipamentul în tabel este dat din experiența exploatarei, ca exemplu pentru ca ofertantul să formeze imaginea corectă despre utilajul inclus în dulap, aceasta va permite o corectă apreciere a prețului. Numărul de clemele este dat aproximativ, se precizează la proiectare.

Anexa 2.13.1 Cerințe tehnice la conectarea contorului de energie electrica prin transformator

Nr.	Parametrii necesari	Valorile parametrilor necesari	Valorile parametrilor oferiți
1	2	3	4
Cerințe necesare			
1	Tip de energie măsurată	Contor de energie activă si reactivă	Contor de energie activă si reactivă
2	Elemente de construcție, schema de conectare	Contor de energie electrica cu 4 cadrane si conectare prin transformator, schema de conectare prin 4 fire si 3 elemente	Contor de energie electrica cu 4 cadrane si conectare prin transformator, schema de conectare prin 4 fire si 3 elemente
3	Diapazonul admisibil, U_{nom}	de la 3 x (58 - 240/100 – 415) V	de la 3 x (58 - 240/100 – 415) V
4	Curentul nominal, I_{nom}	5 A	5 A
5	Curentul de pornire,	5 mA	50 mA
6	Fregvența nominală, f_{nom}	50 Hz	50 Hz
7	Clasa de precizie: -la masurarea energiei active -la masurarea energiei reactive	0,5S 1.0	0,5S 1.0
8	Diapazonul de lucru	de la - 25 °C до + 70 °C	de la - 40°C la + 70 °C
9	Prezența unui port optic pentru citirea/scrierea datelor	da	da
10	Dotare cu LED-uri de testare pentru energie activă și reactivă (pentru verificarea contorului)	da	da
11	Rezervă de energie în cazul întreruperii tensiunii de alimentare	- supercondensator - baterie	- supercondensator - baterie

Nr.	Parametrii necesari	Valorile parametrilor necesari	Valorile parametrilor oferiți
1	2	3	4
12	Tensiune de rezervă pentru alimentarea interfețelor de comunicare a contorului în absența tensiunii în circuitele de măsurare	220 V AC	220 V AC
13	Funcția de control la distanță a contorului	- tensiune, curent, putere - factorul de putere	- tensiune, curent, putere - factorul de putere
14	Citirea informației prin LCD în lipsa tensiunii la borne	baterie	baterie
15	Modulul de comunicare	detașabil, fără deteriorarea sigiliilor de verificare metrologica	detașabil, fără deteriorarea sigiliilor de verificare metrologica
16	Nivele de protecție împotriva accesului neaterizat (parole de acces)	da	da
17	Citirea datelor Standardele de comunicare	- indiferent de prezența tensiunii la bornele contorului - în conformitate cu MЭК 62056-21, IEC 61107 și DLMS	- indiferent de prezența tensiunii la bornele contorului - în conformitate cu IEC 62056-21, IEC 61107 și DLMS
Cerințe pentru ceasul calendaristic intern al contorului			
18	Exactitatea ceasului intern	≤ 0,5 sec pe zi	≤ 0,5 sec pe zi
19	Setarea ora și data	- de la distanță - regim manual	- de la distanță - regim manual
20	Tip calendar	Gregorian	Gregorian
21	Posibilitatea de trecere anuale „vara-iarnă” a ceasului intern fără programare suplimentară a contorului	da	da
Cerințe display			

Nr.	Parametrii necesari	Valorile parametrilor necesari	Valorile parametrilor oferiți
1	2	3	4
22	Display	- ecran LSD - Iluminare de fundal a afișajului	- ecran LSD - Iluminare de fundal a afișajului
23	Indicatori	- prezența și succesiunea corectă a fazelor - direcția puterii - defecțiune baterie - indecșii parametrilor mășurați	- prezența și succesiunea corectă a fazelor - direcția puterii - defecțiune baterie - indecșii parametrilor mășurați
1	2	3	
24	Afișarea codul de măsurare a energie electrică in conformitate cu standardul IEC 62056-61 (OBIS)	da	da
25	Regimul de lucru a LCD-lui	- Afișajul automat de date - vizualizarea manuala a pofilelor de sarcini - afișarea datelor în lipsa tensiunii la borne	- Afișajul automat de date - vizualizarea manuala a pofilelor de sarcini - afișarea datelor în lipsa tensiunii la borne
Cerințe pentru interfețele de comunicare cu contorul			
26	Interfața optica	- standardul IEC 61107 - viteza de la 300 bits	- standardul IEC 61107 - viteza de la 300 bits
27	Interfața de tip serie RS 485 - posibilitatea ramificării prin fibră optică - executat în conformitate cu ISO-8482 - viteza - compatibil cu protocolul DLMS - compatibil cu protocolul de schimb MЭК 62056-21 - numărul maxim de contoare conectate in serie la interfața RS485	da da de la 1200 boud pină la 38,4 кбит/с da da 32	da da de la 1200 boud pină la 38,4 кбит/с da da 32

Nr.	Parametrii necesari	Valorile parametrilor necesari	Valorile parametrilor oferiți
1	2	3	4
28	Dotarea cu interfețe de conexiune: - Ethernet + RS 485 - RS 485 + RS 485	Modul de conexiune detașabil, fără deteriorarea sigiliilor de verificare metrologica	Modul de conexiune detașabil, fără deteriorarea sigiliilor de verificare metrologica
Cerințe către sistemul de măsurare			
29		Valorile instantanee: - tensiunea pentru fiecare fază - curentul pentru fiecare fază	Valorile instantanee: - tensiunea pentru fiecare fază - curentul pentru fiecare fază
30	Sistemul de măsurare	- Import de putere activă (sumă / per fază) - Export de putere activă (sumă / per fază) - Putere reactivă +(sumă / per fază) - Putere reactivă - (sumă / per fază) - Putere reactivă 1 cadran (sumă / per fază) - Putere reactivă 2 cadran (sumă / per fază) - Putere reactivă 3 cadran (sumă / per fază) - Putere reactivă 4 cadran (sumă / per fază) - Import de putere aparentă (sumă / per fază) - Export de putere aparentă (sumă / per fază) - factor de putere (per fază/medie) - Tensiuni de fază (U1 - U2 - U3) - Curenți de fază (I1 - I2 - I3) - curent neutru (I0) - Frecvența rețelei - Unghiul de fază al tensiunii (U1 - U2 / U1 - U3) - Unghiul de fază tensiune-curent	- Import de putere activă (sumă / per fază) - Export de putere activă (sumă / per fază) - Putere reactivă +(sumă / per fază) - Putere reactivă - (sumă / per fază) - Putere reactivă 1 cadran (sumă / per fază) - Putere reactivă 2 cadran (sumă / per fază) - Putere reactivă 3 cadran (sumă / per fază) - Putere reactivă 4 cadran (sumă / per fază) - Import de putere aparentă (sumă / per fază) - Export de putere aparentă (sumă / per fază) - factor de putere (per fază/medie) - Tensiuni de fază (U1 - U2 - U3) - Curenți de fază (I1 - I2 - I3) - curent neutru (I0) - Frecvența rețelei - Unghiul de fază al tensiunii (U1 - U2 / U1 - U3) - Unghiul de fază tensiune-curent

Nr.	Parametrii necesari	Valorile parametrilor necesari	Valorile parametrilor oferiți
1	2	3	4
31	Valorile măsurate	- putere activă per fază - putere reactivă per fază - tensiune per fază - curenți per fază - timpul necesar curbei pentru a trece prin zero	- putere activă per fază - putere reactivă per fază - tensiune per fază - curenți per fază - timpul necesar curbei pentru a trece prin zero
Cerințele pentru Event log (jurnalul de evenimente) și Load profile (profilul de sarcini)			
32	Înregistrarea evenimentelor	- supratensiune si sub tensiune - cădere de tensiune - lipsa de tensiune - abateri ale valorilor măsurate de la valorile prescrise cu indicarea intervalului de timp (factor de putere, curent neutru) - parametrizare neautorizată - înregistrarea depășirii limitei de capacitate instalată - ora incorectă - succesiunea incorectă a fazelor - ajustarea timpului - resetări perioada de facturare - baterie descărcată	- supratensiune si sub tensiune - cădere de tensiune - lipsa de tensiune - abateri ale valorilor măsurate de la valorile prescrise cu indicarea intervalului de timp (factor de putere, curent neutru) - parametrizare neautorizată - înregistrarea depășirii limitei de capacitate instalată - ora incorectă - succesiunea incorectă a fazelor - ajustarea timpului - resetări perioada de facturare - baterie descărcată
33	Load profile (nr de canale)	Nu mai puțin de 16	Nu mai puțin de 16
1	2	3	
34	Perioada de măsurare a fiecărui profil, în minute, programabilă	De la 1 pina la 60	De la 1 pina la 60

Nr.	Parametrii necesari	Valorile parametrilor necesari	Valorile parametrilor oferiți
1	2	3	4
35	perioada maxima de stocare a fiecărui profil	Nu mai plutinde 45 zile prin 16 canale 15 min perioada de măsurare	Nu mai plutinde 45 zile prin 16 canale 15 min perioada de măsurare
36	Înregistrarea și stocarea zilnică a valorilor de facturare	- la 24:00	- la 24:00
Modul de alimentare de rezervă a contorului			
37	Conectarea în paralel doar a contoarelor printr-un circuit de alimentare de rezerva fără dispozitive suplimentare	da	da
38	Izolarea galvanică de circuitele de măsurare (alimentarea principală) a contorului	da	da
39	Tranziție automată la alimentarea de rezervă atunci când întrerupe alimentarea principală	da	da

Anexa 2.13.2 Fișă tehnică pentru modulul de comunicare

Nr.	Parametrii necesari	Valoarea parametrului necesar	Valorile parametrilor oferiți
Cerințe generale			
1	Diapazonul de lucru	de la - 25 °C la + 70 °C	de la - 40°C la + 70 °C
2	Diapazonul de temperatură pentru păstrare și transportare	de la -40 °C la +85 °C	de la -40 °C la +85 °C
3	Gradul de protecție	IP 51	IP 51
4	Dimensiuni exterioare	Integrat în contor	Integrat în contor
5	Mod de instalare	modul de comunicație detașabil, fără a rupe sigiliile de verificare de stat	modul de comunicație detașabil, fără a rupe sigiliile de verificare de stat
Intrări și ieșiri			
6	Interfața RS 485 de conectare în serie - posibilitatea ramificării prin fibră optică - execuție conform standardului ISO-8482 - viteza - compatibil cu protocolul DLMS - compatibil cu protocolul de schimb IEC 62056-21 - numărul maxim de contoare conectate în serie la interfața RS485	da da de la 1200 boud până la 38,4 kbit/s da da până la 32	da da de la 1200 boud până la 38,4 kbit/s da da până la 32
7	Numărul interfețe	2 (RS 485 + RS 485)	2 (RS 485 + RS 485)
Cerințe pentru modulul la conectarea la SAMEE			
8	Suport pentru interfețe de comunicare	Ethernet + RS 485	Ethernet + RS 485
9	Mod de instalare	Modul de conexiune detașabil, fără deteriorarea sigiliilor de verificare metrologica	Modul de conexiune detașabil, fără deteriorarea sigiliilor de verificare metrologica
10	- execuție conform standardului IEEE 802.3 - viteza, în kbit/s, nu mai puțin de - suport pentru protocolul DLMS	da 10 da	Da 10 Da

Nr.	Parametrii necesari	Valoarea parametrului necesar	Valorile parametrilor oferiți
	- suport pentru protocolul de schimb IEC 62056-21	da	da
	- suport pentru protocolul de comandă de transmitere / protocolul Internet (TCP/IP)	da	da

Anexa 2.13.3 Fișă tehnică pentru analizatorul de calitate a energiei electrice

Nr.	Parametru necesar	Valoarea parametrului necesar	Valorile parametrilor oferiți
1.	Metoda de comutare	-Printr-un transformator de tensiune cu o tensiune secundară de 100V - Printr-un transformator de curent cu un curent secundar de 5A	-Printr-un transformator de tensiune cu o tensiune secundară de 100V - Printr-un transformator de curent cu un curent secundar de 5A
2.	Schema de conexiuni	Trei elemente cu patru fire	Trei elemente cu patru fire
3.	Frecvența semnalului de intrare	50 Hz	50 Hz
4.	Tensiune de alimentare	85...265 V, 50 Hz	(95...250)V $\pm 10\%$, 50 Hz
5.	Interval de măsurare a puterii active, nu mai rău (în termeni secundari)	0,6 W – 1,5 kW	0,6 W – 1,5 kW
6.	Interval de măsurare a puterii reactive, nu mai rău (în termeni secundari)	0,6 Var – 0,75 kVar	0,6 Var – 0,75 kVar
7.	Pragul de sensibilitate pe fază, VA, nu mai slab de	0,2	0,2
8.	Tensiune nominală U_{nom} , V	230	57,7/100..400/690
9.	Curent nominal de intrare, I într nom, A	5	X/1; x/5
10.	Domeniul de măsurare a valorii pătrate medii a tensiunii de fază U_{ph} , V, nu mai rău de	2 – 600	2-600
11.	Domeniul de măsurare a valorii efective a tensiunii interfazate U_{mf} , V, nu mai rău de	4 - 1000	4-1000
12.	Limite ale erorii de bază admisibile reduse (la valoarea nominală) în măsurarea valorii pătrate medii a tensiunii de fază, %, nu mai puțin de $\pm 0,2$	$\pm 0,2$	0,2
13.	Interval de măsurare a frecvenței, Hz, nu mai rău de	45 - 65	45-65
14.	Domeniul de măsurare a valorii efective a fazei curent I, A, nu mai rău de	0,004 - 6	0,1
15.	Limitele de bază admisibile reduse (la nominal valoare) eroare de măsurare a valorii pătrate medii a curentului de fază, %, nu mai puțin de	$\pm 0,2$	0,2

Nr.	Parametru necesar	Valoarea parametrului necesar	Valorile parametrilor oferiți
16.	Limitele erorii absolute admisibile de măsurare factor de putere, %, nu mai puțin de	±1	1
17.	Domeniul de măsurare a puterii electrice active P, kW	0,01 - 10,8	0,01 - 10,8
18.	Domeniul de măsurare a puterii electrice reactive Q, kvar	0,01 - 10,8	0,01 - 10,8
19.	Limite ale erorii de măsurare reduse admise putere electrică activă, %, nu mai puțin de	±0,5	0,2
20.	Limite ale erorii de măsurare reduse admisibile putere electrică reactivă, %, nu mai puțin de	±0,5	0,5
21.	Rezistența la pe termen scurt / pe termen lung supraîncărcări ale semnalului de intrare, nu mai grave decât: – intrare de tensiune de măsurare, V – intrare de măsurare a curentului, A	2000 (1 min)/690 70 (1 sec)/8,0	2000 (1 min)/690 100(1 sec)/10,0
22.	Condiții de lucru de utilizare, nu mai proaste: – temperatura, °C – umiditate la o temperatură de 30°C, nu mai mult de, %	de la -20 la +60 80	de la -25 la +55 80
23.	Putere consumată din circuitul de alimentare 230 V, în VA, nu mai mult de	10	6W
24.	Comunicare de date	RS-485, Ethernet	Ethernet
25.	Protocol de comunicare	MODBUS RTU	MODBUS RTU, MODBUS TCP
26.	Durată de viață, ani, nu mai puțin	5	5

- Cantitățile măsurate si SCE:
- Tensiuni și curenți liniari și de fază;
- Frecvență;
- Factor de putere;
- Putere: activă, reactivă, sumară;
- Energie: activă, reactivă;

Montare - pe șine DIN perforate - în dulapul de dozare.

Anexa 2.13.4 Fișă tehnică pentru modulul de telesemnalizare RTU existent

Nr.	Parametru necesar	Valoarea parametrului necesar	Valorile parametrilor oferți
1.	Modul telesemnalizare	Compatibil cu 23BE23 R5001 1 KGT 012 100 R5001 sau analogic	SICAM A8000 by Siemens (a se vedea specificațiile atașate)
2.	Intrări discrete	16 single point, 8 double point	4x16
3.	Tensiunea de intrare	24, 48, 60 V DC log. 0: $\leq +9$ V log. 1: $\geq +18$ V	220VDC
4.	Tensiune de alimentare	5 V / 140 mA	220VDC
5.	Curent nominal de intrare, I într nom, A	Typically. 2 mA for 24 to 60 V DC	45W
6.	Conector	Indirect, 48 pole Type F DIN 41612	-
7.	AC Tensiunea de testare EN 61000-4-16; IEC 60870-2-1 (class VW3)	2,5 kV, 50 Hz Test duration: 1 min	2,5 kV 50 Hz
8.	Impulsul de tensiune IEC 60255-5; IEC 60870-2-1 (class VW 3)	5 kV (1,2 / 50 μ s)	5 kV (1,2 / 50 μ s)
9.	Temperatura de funcționare	-10 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
10.	Umiditatea relativă	5 ... 95 %	5 ... 95 %

Anexa 2.14 Fișă tehnică dulap PRA (28) – „Dulap TV 400kV 1SB și 2SB”

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap		1	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Tekpan	2000x800x600 (RAL7035) 200x800x600 (RAL7035)	Conform Anexei A	1
	Palet		1	100x800		100x800		1
	Banner (pentru denumirea dulapului)		2	Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		Conform cerințelor punctului 13 din Caietul de sarcini.		2
2.	Miliampermetru	PA1, PA2	2	1000 mA ac	Frer	100 mA, AC	F96MMA 100XSD	2
3.	Buton	SBH	2	3xNO, 250V 1A	Siemens	4xNO, 250V 1A	3SU1000-0AB50-0AA0+ 2x3SU140-0-1AA10-1DA0+ 3SU1500-0AA10-0AA0	2
4.	Rezistență	RU1, RU2	2	150 Ohm 35W	Vishay	150 Ohm 35W	D2TO35C 150R0GRE3	2
5.	Releu numeric de protecție	A1, A2	2	Power: 125-250 VDC Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph)	Schweitzer Engineering	Power: 125-250 VDC Sec. IN: 300V (Ph-N) min 6 c-ty, 1A min 6 c-ty (Ph)	SEL-451 (Sales Item)	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Two 100BASE-FX Connectors Mounting: Vertical Rack Mount Chassis: 5U, 24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs Minimum protection functions (according ANSI codes): 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (RMS) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF, 68 79 – AutoReclosing	Laboratorie s, Inc. (SEL)	Ethernet com: FTP, Telnet, Synchrophasors, DNP3, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3) Ethernet port: Ethernet Card With Two 100BASE-FX Mounting: Horizontal Rack Mount Chassis: 5U, 24 Target LED, 12 Operator Control Pushbuttons, Tri-color LEDs Minimum protection functions (according ANSI codes): 25 - Synchronism Check 50 and 67 - min. 4 steps Overcurrent and Directional Overcurrent (RMS) 27 and 59 – min 3 steps Undervoltage and Overvoltage 32, 50BF 79 – AutoReclosing BRM – Breaker Monitoring	number: 451#KVQD; Part number: 0451A611XF3X5H345XXX1)	

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
				BRM – Breaker Monitoring HMI – Operator Interface with mimic screen displays Bay Control - status indication and control for disconnect switches and breaker (within 1 bay) DFR – Event Reports SER - Sequential Events Recorder IN: 24 Optoisolated Independent OUT: 24 High-Current Interrupting Form A, 2 Standard Form A, 8 Standard Form C Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		HMI – Operator Interface with mimic screen displays Bay Control - status indication and control for disconnect switches and breaker (within 1 bay) DFR – Event Reports SER - Sequential Events Recorder IN: 31 Optoisolated Independent OUT: 9 High-Current Interrupting Form A, 4 Standard Form A, 3 Standard Form C Power IN: 250VDC Power OUT: 250 VDC		
6.	Lampa de semnalizare	HLV	1	230V 20W LED, galbenă	Spamel	LED, 220Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	1
7.	Buton	SBH	2	230V 1A	Siemens	4xNO, 250V 1A	3SU1000-0AB50-0AA0+	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
							2x3SU140 0-1AA10- 1DA0+ 3SU1500- 0AA10- 0AA0	
8.	Bloc de control	SG1 ... SG6	6	UTWE 6/8+1	Phoenix Contact	UTWE 6/8+1	3069064	6
9.	Mufă de lucru		2	FWP 8+1	Phoenix Contact	FWP 8+1	3069297	2
10.	Mufă de testare		2	FTP 8+1	Phoenix Contact	FTP 8+1	3069242	2
11.	Mufă goală		4	FBP 8+1	Phoenix Contact	FBP 8+1	3069407	4
12.	Marcarea modulelor terminale		50	UCT-TM 8	Phoenix Contact	UCT-TM 8	0828740	50
13.	Jumper		40	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	40
14.	Placă de plastic		6	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	6
15.	Jumper		20	FBS 2-8	Phoenix Contact	FBS 2-8	3030284	20

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
16.	Rezistor	R1, R2, R3	6	3.9kOhm, 25W	Arcol	3.9kOhm, 25W	HS25-3K9J	6
17.	Cleme cu deconectare	VD1..VD10	15	PT 2,5-TG	Phoenix Contact	PT 2,5-TG	3210185	15
18.	Capac de capăt (pentru terminale cu inserție)		5	D-PT 2,5-MT	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MT	3211003	5
19.	Marcarea modulelor de cleme		5	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	5
20.	Mufă pentru instalarea componentelor electronice		30	P-CO 1N4007/R-L	Phoenix Contact	P-CO 1N4007/R-L	3032457	30
21.	Marcarea modulelor de cleme		2	UCT-TMF 5	Phoenix Contact	UCT-TMF 5	0828744	2
22.	Clemă de măsurare cu comutator glisant		500	URTK/SP	Phoenix Contact	URTK/SP	0311126	500
23.	Placă de separare	XU1, XU2, XU3, XU4, XU6, XU01, XU02	2	TS-UT 6-T/SP	Phoenix Contact	TS-UT 6-T/SP	3072821	2
24.	Jumper de comutare		34	FB10-URTK/SP	Phoenix Contact	FB10-URTK/SP	0311663	34
25.	Jumper de comutare		24	FBI 10-8	Phoenix Contact	FBI 10-8	0203263	10

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
26.	Marcarea modulelor terminale		10	SB 2- URTK/SP	Phoenix Contact	SB 2- URTK/SP	0360012	10
27.	Clemă cu separatoare de cuțite	X0, XH	60	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	60
28.	Capac de capăt		4	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	4
29.	Marcarea modulelor de cleme		30	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	30
30.	Jumper		4	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	4
31.	Adaptor de testare		40	PAI-4-FIX-5/6 OG	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 OG	3035974	40
32.	Adaptor de testare		40	PAI-4-FIX-5/6 YE	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 YE	3035977	40
33.	Adaptor de testare		40	PAI-4-FIX-5/6 GN	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 GN	3035978	40
34.	Adaptor de testare		40	PAI-4-FIX-5/6 RD	Phoenix Contact	PAI-4-FIX-5/6 RD	3035976	40
35.	Clema firului de protecție		20	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	20
36.	Capac de capăt		2	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
37.	Capac de stop		24	E/NS 35N	Phoenix Contact	E/NS 35N	0800886	24
38.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		18	KLM-A	Phoenix Contact	KLM-A	1004348	18
39.	Benzi de marcare		2	ESL 44X7	Phoenix Contact	ESL 44X7	0808244	2
40.	Șină DIN, cu perforare		8	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	8
41.	Capac de capăt		20	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	20
42.	Cutie perforată, gri (80x80)		6	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x80 (WxH), L=2000mm	DMT8080	6
43.	Cutie perforată, gri (40x80)		6	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x80 (WxH), L=2000mm	DMT4080	6
44.	Sârmă de montare, PV 3 (1,0 mm ²)		20	1.0mm ² , 100m	Prysmian	H05V-K 1x1.00mm ² , 100m	20017175	20
45.	Sârmă de montare, PV 3 (2,5 mm ²)		5	2.5mm ² , 100m	Prysmian	H07V-K 1x2.5mm ² , 100m	20017375	5
46.	Suport de marcare a conductorului		700	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	700

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
47.	Suport de marcare a conductorului		300	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	300
48.	Corp de iluminat	EL	1	LED lamp, 9W, 1200 lumens	LEDmarket	LED tube T5, 9W 600mm	-	1
49.	Comutator limită	S100	1	1 NO, 1NC, 250VDC	Tekpan	1 NO, 1NC, 250VAC	902.100	1

Anexa 2.15 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulapul transformatorului de tensiune (TV) 1SB, 2SB 400kV”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulapuri)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap Placă de marcare a dulapului		1 1	1200X600x400 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	Dimensiunea dulapului va fi ajustata la etapa de proiectare Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.		1 1
2.	Intreruptor automat	SF1, SF3	1	iC60L 3P 6A Z	Siemens	Intreruptor automat, C-ca C, In=6A, 3P, 10kA Un=440 V DC/400 V AC	5SY4306-7	1
3.	Intreruptor automat	SF2	1	iC60L 2P 4A Z	Siemens	Intreruptor automat, C-ca C, In=4A, 2P, 10kA Un=440 V DC/400 V AC	5SY5202-7	1
4.	Separator de sarcină	S1, S2, S3	6	INV100 4P	Siemens	Separator de sarcina, 4P, In=100A	3KD3042-2ME10-0	6
5.	Contact suplimentar pentru semnalizare		12	iSD	Siemens	Modul pentru insertie maxim 2 Contacte auxiliar/ Contact auxiliar Basculant cu cablu aferent de lungime de 500mm.	3KD9103-5/ 3KD9103-1	12

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
6.	Bloc pentru plombarea comutatorului automat		6	Mini S 4	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție Profil de protecție	3034374 /3034361	6
7.	Priză pe șină DIN	XS	2	250V, 6A	Phoenix Contact	EO-CF/PT	0804038	2
8.	Capac de capăt		32	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/ 3022218	32
9.	Marcarea modulelor de cleme		32	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/ 0811969	32
10.	Clemă cu separatoare de cuțite	XO, XH, XZ	33	UT 4-MT	Phoenix Contact	Clema cu cutit UT 4-MT	3046139	33
11.	Jumper de comutare		4	FBS 4-6	Phoenix Contact	FBS 4-6	3030255	4
12.	Jumper de comutare		4	FBS 5-6	Phoenix Contact	FBS 5-6	3030349	4
13.	Jumper de comutare		4	FBS 2-6	Phoenix Contact	FBS 2-6	3030336	4
14.	Jumper de comutare		4	FBS 3-6	Phoenix Contact	FBS 3-6	3030242	4
15.	Marcarea modulelor de cleme		4	UCT-TM6	Phoenix Contact	UCT-TM6	0828736	4

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
16.	Marcarea modulelor de cleme		4	UCT-TM8	Phoenix Contact	UCT-TM8	0828740	4
17.	Clemă de măsurare cu comutator glisant	X1, X2	70	URTK/SP	Phoenix Contact	URTK/SP	0311126	70
18.	Fixator		2	FB 10-URTK/SP	Phoenix Contact	FB 10-URTK/SP	0311663	2
19.	Jumper		12	SB 4-URTK/SP	Phoenix Contact	SB 4-URTK/SP	0360025	12
20.	Jumper		12	SB 2-URTK/SP	Phoenix Contact	SB 2-URTK/SP	0360012	12
21.	Clemă de Împământare		20	UT 4 PE	Phoenix Contact	UT 4 PE	3044128	20
22.	Clemă de putere	XU1, XU2	20	UK 16 N	Phoenix Contact	UK 16 N	3006043	20
23.	Capac de capăt		4	D-UK 16	Phoenix Contact	D-UK 16	3006027	4
24.	Marcarea modulelor de cleme		2	UC-TM12	Phoenix Contact	UC-TM12	0819194	2
25.	Placă de despărțire		4	TS-K	Phoenix Contact	TS-K	1302215	4
26.	Clemă de putere cu capac	XU3	8	SVK95	SEZ	SVK95	1000962 9.00	8

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
27.	Clemă de putere cu capac	X3	10	SVK35	SEZ	SVK35	1000996 3.00	10
28.	Încălzitor cu rezistență	EK1	2	30 W, 230 Vac	DBK	30 W; 110-240 VAC	370177,0 1	2
29.	Încălzitor cu rezistență	EK2	2	100 W, 230 Vac	DBK	100 W; 110-240 VAC	370184,0 1	2
30.	Hydro / termostat combinat	FLZ	2	0-60 gr, 20-80%	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.2 30.4360	2
31.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	Șină DIN, cu perforare	1201730	2
32.	Capac de capăt		4	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/ 3022218	4
33.	Suport profil de protecție		4	APH-ME	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție	3034374	4
34.	Profil de protecție		2	APT-ME	Phoenix Contact	Suportul profilului de protecție	3034358	2
35.	Suport de marcare a conductorului		120	PATG 2/30	Phoenix Contact	PATG 2/30	0822453	120
36.	Marcator de cablu		10	US-WMT (30X4)	Phoenix Contact	US-WMT (30X4)	0828770	10
37.	Cutie perforată		2		Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT406 0	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
38.	PV 3 sârmă, galben-verde (2000mm)		2		Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20208290	2
39.	Manșon metalic cu o etanșare etanșă a cablului		16		Legrand	Manșon metalic cu o etanșare etanșă a cablului	EAN. 3245060955052	16

Anexa 2.16 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de blocare a separatoarelor (DBS TV 1SB, 2SB)”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC. 0418	1 1
2.	Terminal numeric	A1	1	Mounting: Horizontal Panel Mont Wetting Voltage: 250 VDC IN: 16 OUT: în total 32, din care 16 Standart forma A, 16 High-current Serial Port: EIA-485 Ethernet Connection: Dual Fiber 100BASE-Fx Ethernet com: FTP, Telnet, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3)	Schweitzer Engineering Laboratories, Inc. (SEL)	Mounting: Horizontal Panel Mont Wetting Voltage: 250 VDC IN: 16 OUT: în total 32, din care 16 standart Forma A, 16 High-Current Serial Port: EIA-485 Ethernet Connection: Dual Fiber 100BASE-Fx Ethernet com: FTP, Telnet, IEC 61850, PRP (IEC 62439-3)	SEL-2440 (Sales Item number : 2440#D DHM; Part number : 24402H 11G611 1841)	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
3.	Comutator cu cheie	SAB1, SAB11,	2	K1F012U+KDC1Z, 220VDC, 12A	Spamel	Comutator cu Came ON-OFF, contacte 6, 16A, Inscriptie pe fata:0-1, cu mentinere, cu cheie	SK10G-3.42113/SA22	2
4.	Hydro / termostat combinat	FLZ	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostat, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.230.4360	1
5.	Încălzitor cu rezistență	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,01	1
6.	Încălzitor cu rezistență	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
7.	Clemă cu separatoare de cuțite	X0, XZ, X5, X51, XH, XS, X4	180	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	180
8.	Capac de capăt		7	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	7
9.	Marcarea modulelor de cleme		5	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	5
10.	Jumper de comutare		5	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	5
11.	Clemă de împământare		12	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	12
12.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
13.	Suport de capăt		8	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	8
14.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		8	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	8
15.	Benzi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/ US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
16.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	1
17.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
18.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
19.	Capac de capăt		10	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	10
20.	Cutie perforată		1	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	1
21.	Cutie perforată		2	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
22.	PV 3 sârmă, (100m)		18	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	18
23.	PV 3 sârmă (100mm)		1	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	1
24.	Suport de marcare a conductorului		360	PATG 1/30	Phoenix Contact	PATG 1/30	0822440	360
25.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/30	Phoenix Contact	PATG 2/30	0822453	100

Anexa 2.17 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulap de control a separatoarelor (DCS) TV 1SB, 2SB”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC.0418	1 1
2.	Comutator cu cheie	SA5, S51,	2	1-0-2, 30 deg, return	Spamel	1-0-2, 30 deg, return	SK16GC-2.43110/P23	2
3.	Comutator automat	SA	1	0-1, 90 deg	Spamel	0-1, 90 deg	SK16G-1.428/P23	1
4.	Releu	KL1	1	220Vdc coil, 3NO+1NC	Siemens	220V dc coil, 3NO+1NC	3RH2131-1BM40	1
5.	Lampă de semnalizare	HLG5, HLG51,	2	230VDC 20W Green	Spamel	LED, 230Vdc, verde	PK22-LZ-220 DC	2
6.	Lampă de semnalizare	HLR5, HLR51,	2	230VDC 20W Red	Spamel	LED, 230Vdc, rosie	PK22-LC-220 DC	2
7.	Lampă de semnalizare	HLY5, HLY51,	2	230VDC 20W Yellow	Spamel	LED, 230Vdc, galbenă	PK22-LG-220 DC	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
8.	Hydro / termostați combinat	FLZ	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	Dispozitiv combinat higrostat / termostați, 16A, AC/DC 240 V	7T.51.0.230.4360	1
9.	Încălzitor cu rezistență	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,01	1
10.	Încălzitor cu rezistență	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
11.	Clemă cu separatoare de cuțite	X5, X51, X0, XS, XH	100	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	100
12.	Capac de capăt		6	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	6
13.	Marcarea modulelor de clemă		5	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	5
14.	Jumper de comutare		3	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	3
15.	Clemă de împământare		12	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	12
16.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
17.	Suport de capăt		12	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capăt E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/3022218	12
18.	Suport pentru marcarea cutiei de borne		8	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir clemă KLM-A/ KLM 3	1004348/0811969	8

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
19.	Benzi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/ US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
20.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	1
21.	Placă de Plastic		1	US-EMLP (20X9)	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	1
22.	Șină DIN, cu perforare		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
23.	Capac de capăt		10	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	10
24.	Cutie perforată		1	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	1
25.	Cutie perforată		2	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	2
26.	Cutie perforată		4	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT4060	4
27.	PV 3 sârmă, (100m)		18	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	18
28.	PV 3 sârmă (100mm)		1	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	1
29.	Suport de marcare a conductorului		360	PATG 1/18	PATG 1/18	0820510	PATG 1/18	360

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
30.	Suport de marcare a conductorului		100	PATG 2/18	PATG 2/18	0820523	PATG 2/18	100

Anexa 2.18 Fișă tehnică dulapuri PRA – „Dulapul de curent operativ (DCO) TV 1SB 400kV, TV 2SB 400kV”

(Echipamentele sunt indicate pentru 1 dulap)

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
1.	Dulap cu schemă și placă de marcare Placă de marcare a dulapului		1 1	1200x800x600 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Tekpan	1200x800x600 Otel inoxidabil AISI-304 200x300 Conform cerințelor punctului 12 din Caietul de sarcini.	Conform Anexei B OZ.HC.04 18	1 1
2.	Separator de sarcină	1QS1, 1QS2	2	SW60-DC - 2P - 50 A - 1000 V	Siemens	Separator de sarcina 63A, 4P-1000 V	3KD2642-2ME10-0	2
3.	Înteruptor automat	1SF1	1	C60H-DC - 2P - 10 A - B Curve - 500 V DC	Siemens	Înteruptor automat curent universal, 2P, C-ca. B, In=10A	5SY5210-6	1
4.	Înteruptor automat	1SF2	1	C60H-DC - 2P - 2 A - C Curve - 500 V DC	Siemens	Înteruptor automat curent universal, 2P, C-ca. C, In=2A	5SY5202-7	1
5.	Înteruptor automat	1SF3	1	C60H-DC - 2P - 6 A - C Curve - 500 V DC	Siemens	Înteruptor automat curent universal, 2P, C-ca. C, In=6A	5SY5206-7	1
6.	Bloc de contacte suplimentare		2	OC contact - 1 OF	Siemens	OC contact - 1 OF	5ST3010	2
7.	Separator de sarcină	2QS1, 2QS2	2	iSW - 3P - 125 A - 415 V	Siemens	Separator de sarcina 125A, 3P-690 V	3KD3232-2NE10-0	2

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
8.	Înterruptor automat	2SF1	1	C60H - 3P - 10 A - B Curve - 415 V	Siemens	Înterruptor automat curent universal, 3P, C-ca. B, In=10A	5SY4310-6	1
9.	Releu control tensiune	2KV1	1	2 CO, 220...480VAC	Siemens	2 CO, 220...480VAC	3UG5616-1CR20	1
10.	Înterruptor automat	2SF2	1	C60H - 4P - 16 A - B Curve - 415 V	Siemens	Înterruptor automat curent universal, 4P, C-ca. B, In=16A	5SY5416-6	1
11.	Înterruptor automat	2SF3, 2SF4	2	C60H - 2P - 16 A - B Curve - 415 V	Siemens	Înterruptor automat curent universal, 2P, C-ca. B, In=16A	5SY5216-6	2
12.	Bloc de contacte suplimentare		5	OC contact - 1 OF	Siemens	OC contact - 1 OF	5ST3010	5
13.	Separator de sarcină	3QS1, 3QS2	2	iSW - 4P - 125 A - 415 V	Siemens	Separator de sarcina 125A, 4P-690 V	3KD3242-2NE10-0	2
14.	Înterruptor automat	3SF1	1	C60H-DC - 2P - 2 A - C Curve - 500 V DC	Siemens	Înterruptor automat curent universal, 2P, C-ca. C, In=2A	5SY5202-7	1
15.	Bornă de putere		12	UKH 150	Phoenix Contact	UKH 150	3010110	12
16.	Punte de contact		2	EB 2-31/UKH	Phoenix Contact	EB 2-31/UKH	0201388	2
17.	Borne de ieșire		12	AGK 10-UKH 150/240	Phoenix Contact	AGK 10-UKH 150/240	3003554	12
18.	Stop de capăt		4	E/AL-NS 35	Phoenix Contact	E/AL-NS 35	1201662	4
19.	Placa Zank		10	ZB 22:UNBEDRUCKT	Phoenix Contact	ZB 22:UNBEDRUCKT	0811862	10
20.	Borne cu cuțite de deconectare		150	PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	PT 2,5-MTB	3210157	150

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
21.	Capac de capăt		10	D-PT 2,5-MTB	Phoenix Contact	D-PT 2,5-MTB	3210196	10
22.	Marcare pentru module de borne		8	UCT-TM 5	Phoenix Contact	UCT-TM 5	0828734	8
23.	Jumper		10	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	10
24.	Placă de despărțire		10	ATP-ST-TWIN	Phoenix Contact	ATP-ST-TWIN	3030789	10
25.	Bornă conductorului de protecție		12	PT 2,5-PE	Phoenix Contact	PT 2,5-PE	3209536	12
26.	Jumper		1	FBS 20-5	Phoenix Contact	FBS 20-5	3030226	1
27.	Capac de capăt		1	D-ST 2,5	Phoenix Contact	D-ST 2,5	3030417	1
28.	Borne de trecere		15	UT 16	Phoenix Contact	UT 16	3044199	15
29.	Capac de capăt		8	D-UT 16	Phoenix Contact	D-UT 16	3047206	8
30.	Marcare pentru module de borne		1	UCT-TM 12	Phoenix Contact	UCT-TM 12	0829144	1
31.	Bornă conductorului de protecție		2	UT 16-PE	Phoenix Contact	UT 16-PE	3044212	2
32.	Jumper		6	FBS 2-12	Phoenix Contact	FBS 2-12	3005950	6
33.	Capac de capăt		9	D-UT 16	Phoenix Contact	D-UT 16	3047206	9
34.	Stop de capăt		10	E/NS 35N	Phoenix Contact	Suport de capat E/NS 35N / CLIPFIX 35	0800886/ 3022218	10
35.	Suport pentru marcaj cutie de borne		10	KLM-A	Phoenix Contact	Suport etichete sir cleme KLM-A/ KLM 3	1004348/ 0811969	10

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
36.	Dungi de marcare		1	ESL 44X7	Phoenix Contact	Benzi de marcare ESL 44X7/ US-EML (20X8)	0808244/0800458	1
37.	Placă de plastic		2	US-EMLP (20X9) YE	Phoenix Contact	US-EMLP (20X9) YE	0828883	2
38.	Placă de plastic		5	US-EMLP (49X15)	Phoenix Contact	US-EMLP (49X15)	0828803	5
39.	Sina DIN, perforata		2	NS 35/15 PERF 2000MM	Phoenix Contact	NS 35/15 PERF 2000MM	1201730	2
40.	Capac final		14	NS 35/15 CAP	Phoenix Contact	NS 35/15 CAP	1206573	14
41.	Termostat	BT1	1	5 °C...60 °C, 230 Vac	Finder	5 °C...60 °C, 230 Vac	7T.81.0.00.2403	1
42.	Higrostat	BT2	1	50%..100%, 230 Vac	Plastim	50%..100%, 230 Vac	PHG02	1
43.	Încălzitor	EK1	1	55W, 230 Vac	DBK	NIMBUS-D65-55W	370178,01	1
44.	Încălzitor	EK2	1	150W, 230 Vac	DBK	150W; 110-240 VAC	NG150	1
45.	Priză	XS1, XS2	2	EO-CF/PT 16A, 230VAC,	Phoenix Contact	EO-CF/PT 16A, 230VAC,	0804038	2
46.	Cutie perforata		2	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 120x60 (WxH), L=2000mm	DMT12060	2
47.	Cutie perforata		4	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 80x60 (WxH), L=2000mm	DMT8060	4
48.	Cutie perforata		6	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	Metaksan	RL6, 40x60 (WxH), L=2000mm	DMT4060	6
49.	Sârmă de montare		5	1.0mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H05V-K 1x1,0mm ² , L=100m	20017175	5

Nr.	Echipamentul solicitat				Echipamentul propus			
	Descrierea	Denumire în schemă	Cantitate, buc.	Parametrii tehnici solicitați conform specificației din proiect sau echivalent	Producător	Parametrii tehnici oferiți	Cod de comandă	Cantitate, buc.
50.	Sârmă de montare		15	2.5mm ² , 100m	Prysmian	Conductor H07V-K 1x2,5mm ² , L=100m	20017358	15
51.	Suport marcaj conductor		100	PATG 1/18	Phoenix Contact	PATG 1/18	0820510	100
52.	Suport marcaj conductor		500	PATG 2/18	Phoenix Contact	PATG 2/18	0820523	500
53.	Bară de legare la pământ		1	XL400	Laromet	Bara cupru 150mm ²		1

Notă:

Echipamentul prezentat în tabel poate fi înlocuit cu unul echivalent și este indicat pe baza experienței de exploatare, ca exemplu, pentru a permite ofertantului să-și formeze o imagine corectă asupra utilajului inclus în dulap; acest lucru va facilita evaluarea corectă a prețului. Numărul de cleme, al intrărilor (IN) și ieșirilor (OUT) ale TNP este dat în mod aproximativ și va fi precizat în etapa de proiectare.

Accesoriiile pentru cleme – reprezintă etichete de marcare, plăci de separare, suporturi terminale, marcaje pentru suporturi terminale, punți de conectare etc.

Anexa 2.19 Fișă tehnică pentru achiziția cablului de control și de putere

Nr.	Descrierea Cablului	Cantitatea de fire și secțiunea (N x mm ²)	Lungimea (metri)	Cantitatea de bucăți de cablu (N)	Descrierea cablului	Cantitatea de fire și secțiunea (N x mm ²)	Lungimea (metri)
Date preliminare					Date oferite de Contactor		
1.	NYN	5 x 120	350	2	NYN-J	5 x 120	350
2.	NYN	3 x 120	350	2	NYN-J	3 x 120	350
3.	NYN	3 x 70	350	2	NYN-J	3 x 70	350
4.	NYN	5 x 2.5	150	2	NYN-J	5 x 2.5	150
5.	NYCY	2 x 25	100	2	NYCWY	2 x 25	100
6.	NYCY	2 x 2.5	100	3	NYCY	2 x 2.5	100
7.	NYCY	5 x 4	500	7	NYCY	5 x 4	500
8.	NYCY	5 x 10	2550	9	(N) YCY FR	5 x 10	2550
9.	NYCY	5 x 25	1300	7	(N) YCY FR	5 x 25	1300
10.	NYCY	7 x 2.5	1300	10	NYCY	7 x 2.5	1300
11.	NYCY	10 x 1.5	1200	28	NYCY	10 x 1.5	1200
12.	NYCY	10 x 2.5	900	6	NYCY	10 x 2.5	900
13.	NYCY	19 x 2.5	150	5	NYCY	19 x 2.5	150
14.	NYCY	14 x 1.5	250	9	NYCY	14 x 1.5	250
15.	NYCY	24 x 1.5	800	4	NYCY	24 x 1.5	800
16.	NYCY	4x 1.5	6000	115	NYCY	4x 1.5	6000
17.	NYCY	4 x 2.5	260	11	NYCY	4 x 2.5	260
18.	NYCY	7 x 1.5	900	22	NYCY	7 x 1.5	900
19.	NYCY	7x 2.5	2000	4	NYCY	7x 2.5	2000
20.	NYN	10 x 1.5	120	6	NYN-JZ	10 x 1.5	120
21.	NYN	10 x 2.5	100	2	NYN-JZ	10 x 2.5	100
22.	NYN	14 x 2.5	120	6	NYN-JZ	14 x 2.5	120

Nr.	Descrierea Cablului	Cantitatea de fire și secțiunea (N x mm ²)	Lungimea (metri)	Cantitatea de bucăți de cablu (N)	Descrierea cablului	Cantitatea de fire și secțiunea (N x mm ²)	Lungimea (metri)
23.	YYY	21 x 1.5	100	2	YYY-JZ	21 x 1.5	100
24.	YYY	4 x 1.5	1000	44	YYY-J	4 x 1.5	1000
25.	YYY	4 x 2.5	1000	34	YYY-J	4 x 2.5	1000
26.	YYY	7 x 1.5	100	7	YYY-JZ	7 x 1.5	100
27.	YYY	7 x 2.5	1500	12	YYY-JZ	7 x 2.5	1500
28.	YYY	3 x 2.5	2000	42	YYY-J	3 x 2.5	2000
29.	YYY	5 x 35	250	3	YYY-J	5 x 35	250

Notă:

Descifrarea marcării cablurilor:

N – Este fabricat după standardul European VDE

A - Fire din aluminiu

Dacă nu este litera A – fire din cupru

Y – Izolația firelor din clorură de polivinil

C – Ecran din cupru

Y - Izolația tresei din clorură de polivinil

Cantitatea de cablu este calculată în mod aproximativ pe baza schiței de proiect, a schemei traseului de cablu pentru linia de 400 kV și a experienței de exploatare.

Cantitatea reală de cablu necesară va fi determinată după elaborarea proiectului de către Contractant.

În tabel este indicat numărul aproximativ de bucăți de cablu în baza cărora a fost calculată cantitatea totală de cablu.

Datele sunt furnizate pentru a permite evaluarea volumului de lucrări necesar pentru montarea cablului.

Lista abrevierilor

Abrevieri	Descrierea	Abrevieri	Descrierea
TV	Transformator de tensiune	PDCF	Protecția diferențială comparativă de fază
TA	Transformator de curent	PDL	Protecția diferențială a liniei
DDCO	Dulap de distribuție a curentului operativ	PDÎF	Protecția direcțională de înaltă frecvență
DBS	Dulap de blocare a separatoarelor	PMC-SH	Protecția maximală de curent homopolară
DCS	Dulap de control a separatoarelor	PMC-SI	Protecția maximală la curent de secvență inversă
DAS	Dulapul de alimentare servicii	PMC	Protecția maximă de curent
DCO	Dulapul de curent operativ	SCR	Protecția secționării de curent
BCU	Dispozitiv de control a întrerupătorului	PSS	Protecția de suprasarcină
IBOS	Inter-blocaj operativ a separatoarelor	PLB	Protecția logică a barelor
dTA	Dulap transformatorului de curent	PVmin	protecția de tensiune minimală
dTV	Dulap Transformatorului de tensiune	PVmax	protecția de tensiune maximală
DCÎ	Dulap control Întrerupător	RTS	Reglarea tensiunii sub sarcină
REA	Registrator la evenimente de avariere	RAR	Reanclanșare automată rapidă
UCS	Unitate de comandă separator	RAR-A	Reanclanșare automată rapidă – accelerată
UCÎ	Unitate de comandă Întrerupător	RAR-M	Reanclanșare automată rapidă – monofazată
KBS	Releu antipompaj	RAR-T	Reanclanșare automată rapidă – trifazată
PDB	Protecția diferențială a barelor	RAR-B	Reanclanșare automată rapidă – de bare
PDBD	Protecția diferențială a barelor de derivare		
PD	Protecția de distanță		
PDH	Protecția de distanță homopolară		