

**Opracowanie tabel równoważności dla znaków towarowych materiałów, urządzeń i norm
do dokumentacji projektowych 5 GPZ na terenie OSK**

TOM 5

Tabela równoważności

Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki.

<i>Obiekt:</i>	GPZ 220/110/30 kV Rożki
<i>Symbol:</i>	E-4528.5
<i>Inwestor:</i>	PGE DYSTRYBUCJA S.A. z siedzibą w Lublinie Oddział Skarżysko-Kamienna al. Marsz. J. Piłsudskiego 51 26-110 Skarżysko-Kamienna
<i>Wykonawca:</i>	Przedsiębiorstwo Elektrycznych Robót Specjalistycznych ENERTEL Spółka Akcyjna ul. Karskiego 11, 25-214 Kielce
<i>Opracował:</i>	mgr inż. Paweł Ozdoba
<i>Projektował:</i>	mgr inż. Ireneusz Szafirowski upr. bud: SWK/PWOE/0101/12
<i>Sprawdził:</i>	mgr inż. Arkadiusz Kostur upr. bud: SWK/0136/PWOE/06

Kielce, maj 2025 r.

Oświadczenie projektanta

Przedsiębiorstwo Elektrycznych Robót Specjalistycznych ENERTEL Spółka Akcyjna, ul. Karskiego 11, 25-214 Kielce	E-4528.5	Data: maj 2025 r.
<div style="text-align: center;"><h2>OŚWIADCZENIE</h2><p>Opracowanie tabel równoważności dla znaków towarowych materiałów, urządzeń i norm do dokumentacji projektowych 5 GPZ na terenie OSK</p><p>Projekt techniczny: Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki</p><p>Tom 5</p><p>Tabela równoważności</p><p>Zgodnie z ustawą z dnia 1994.07.07 Prawo Budowlane, ENERTEL S.A. oświadcza, że:</p><ol style="list-style-type: none">1. Wymienione prace projektowe zostały wykonane zgodnie z umową nr postępowania POST/DYS/OSK/LZA/00160/2025 i są kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.2. Wymienione prace projektowe wykonane zostały zgodnie z wymaganiami w/w ustawy, obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej.</div>		
<i>Projektował:</i> mgr inż. Ireneusz Szafirowski upr. bud: SWK/PWOE/0101/12	<i>Sprawdził:</i> mgr inż. Arkadiusz Kostur upr. bud: SWK/0136/PWOE/06	

Historia zmian

L.p	Data	Treść zmiany
1.		

SPIS TOMÓW

PROJEKTY WYKONAWCZE

Tom 6	Koncepcja projektowa	03713_P06
Tom 7	Rozdzielnia 110 kV. Obwody pierwotne	03713_P07
Tom 8	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – część zasadnicza	03713_P08
Tom 9	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – bramka linii 110 kV Szerzawy i bramka transformatorowa	03713_P09
Tom 10	Plan zagospodarowania terenu	03713_P10
Tom 11	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole sprzęgła nr 1	03713_P11
Tom 12	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 2	03713_P12
Tom 13	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 3	03713_P13
Tom 14	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 4	03713_P14
Tom 15	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 5	03713_P15
Tom 16	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 6	03713_P16
Tom 17	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 8	03713_P17
Tom 18	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 10	03713_P18
Tom 19	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 11	03713_P19
Tom 20	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 12	03713_P20
Tom 21	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 13	03713_P21
Tom 22	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 14	03713_P22
Tom 23	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Szafa zabezpieczeń ZS i LRW	03713_P23
Tom 24	(Projekt rezerwowy)	03713_P24
Tom 25	Pomiar energii	03713_P25
Tom 26	Telemechanika	03713_P26
Tom 27	Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230 V AC	03713_P27
Tom 28	Rozdzielnica prądu stałego 220 V DC	03713_P28
Tom 29	Rozdzielnica napięć gwarantowanych 230 V AC	03713_P29

Tom 30	Rozdzielnia 30 kV. Rozdzielnica 30 kV	03713_P30
Tom 31	(Projekt rezerwowy)	03713_P31
Tom 32	Sprzęt BHP i przeciwpożarowy	03713_P32
Tom 33	Agregat prądotwórczy	03713_P33
Tom 34	Trasy kablowe	03713_P34
Tom 35	Instalacja odgromowa, uziemienia i połączeń wyrównawczych	03713_P35
Tom 36	Instalacja odwodnienia, wodociągowa i hydrantowa	03713_P36
Tom 37	Rozdzielnice pomocnicze 0,4 kV AC	03713_P37
Tom 38	Centralna sygnalizacja	03713_P38
Tom 39	Instalacja wentylacji i klimatyzacji budynku nastawni	03713_P39
Tom 40	Instalacja wentylacji budynku rozdzielni 30 kV i akumulatorni	03713_P40
Tom 41	Instalacja oświetlenia awaryjnego	03713_P41
Tom 42	Instalacja oświetlenia podstawowego	03713_P42
Tom 43	Instalacja oświetlenia zewnętrznego stacji	03713_P43
Tom 44	System Ochrony Technicznej (SOT)	03713_P44
Tom 45	Budynki. Branża konstrukcyjno-budowlana	03713_P45
Tom 46	Drogi wewnętrzne	03713_P46
Tom 47	Drogi zewnętrzne	03713_P47

1. SPIS ZAWARTOŚCI

Oświadczenie projektanta	2
Historia zmian	3
1. SPIS ZAWARTOŚCI.....	6
2. OPIS TECHNICZNY	7
2.1. Przedmiot opracowania	7
2.2. Podstawa opracowania	7
2.3. Inwestor	7
2.4. Informacje ogólne.....	7
2.4.1. Istniejąca infrastruktura na terenie opracowania.....	8
2.4.2. Opis prac	8
2.5. Parametry techniczne wyłączników mocy 110kV	9
2.6. Parametry techniczne przekładników prądowych 110kV	9
2.7. Parametry techniczne przekładników napięciowych 110kV	10
2.8. Parametry techniczne odłączników 110kV	10
2.9. Parametry techniczne ograniczników przepięć 110kV	10
2.10. Parametry techniczne rozdzielnic SN.....	11
2.11. Parametry techniczne baterii akumulatorów 220 VDC	11
2.12. Parametry techniczne zasilacza buforowego	12
2.13. Parametry techniczne falownika.....	12
2.14. Parametry techniczne zabezpieczeń WN i SN	13
2.15. System ochrony technicznej obiektów	14

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest tabela równoważności dla projektu Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki.

2.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- a) Umowa nr postępowania POST/DYS/OSK/LZA/00160/2025 zawarta pomiędzy PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kamienna a Przedsiębiorstwem Elektrycznych Robót Specjalistycznych ENERTEL Spółka Akcyjna ul. Karskiego 11, 25-114 Kielce,
- b) Ustalenia z przedstawicielami Inwestora,
- c) Specyfikacja techniczna,
- d) Normy oraz wiedza techniczna,
- e) Obowiązujące przepisy.

2.3. Inwestor

PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, Oddział Skarżysko-Kamienna, al. Marsz. J. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kamienna.

2.4. Informacje ogólne

Stacja elektroenergetyczna 220/110/30 kV Rożki zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie radomskim, gminie Kowala, wsi Rożki. Rozdzielnia 110 kV oraz część stacji zajęta przez budynki i drogi wewnętrzne zlokalizowana jest na działkach ewidencyjnych wskazanych w tablicy 1.

Tablica 1. Struktura własnościowa stacji.

Lp.	Nr działki	Obręb	J. ewid.	Powiat	Województwo	Właściciel	Uż. Wiecz./Zarządca	Nr KW
1	72/1	0020 Rożki	Kowala	Radomski	Mazowieckie	Skarb Państwa	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Grabska 21A 20-340 Lublin	KW RA1R/82892/1
2	519/11	0020 Rożki	Kowala	Radomski	Mazowieckie	Skarb Państwa	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Grabska 21A 20-340 Lublin	KW RA1R/82892/1
3	519/1	0020 Rożki	Kowala	Radomski	Mazowieckie	Skarb Państwa	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Grabska 21A 20-340 Lublin	KW RA1R/82892/1
4	519/8	0020 Rożki	Kowala	Radomski	Mazowieckie	Skarb Państwa	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Grabska 21A 20-340 Lublin	KW RA1R/82892/1
5	95	0020 Rożki	Kowala	Radomski	Mazowieckie	Skarb Państwa	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Grabska 21A 20-340 Lublin	-
6	519/7	0020 Rożki	Kowala	Radomski	Mazowieckie	Skarb Państwa	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Grabska 21A 20-340 Lublin	KW RA1R/82892/1
7	96	0020 Rożki	Kowala	Radomski	Mazowieckie	Skarb Państwa	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Grabska 21A 20-340 Lublin	-

Dojazd do stacji zapewniony jest przez utwardzoną, asfaltową drogę zlokalizowaną na działce nr 519/1 i 145. Działka 519/1 jest własności PGE Dystrybucja SA. Dojazd do placu składowego aparatury rezerwowej zapewniony jest przed drogę z płyt betonowych.

Od strony wschodniej do stacji doprowadzone są tory kolejowe. Tory prowadzone są przez budynek hali montażowej i hali kompensatorów oraz wzdłuż granicy pomiędzy rozdzielnią 110 i 220 kV na działce 72/2 należącej do PSE.

Na terenie stacji znajdują się utwardzone drogi wewnętrzne o nawierzchni sypkiej.

2.4.1. Istniejąca infrastruktura na terenie opracowania

- Budynek nastawni,
- Budynek hali kompensatorów,
- Budynek hali montażowej,
- Budynek podziemny
- Zbiornik olejowy,
- Budynek gospodarki olejowej,
- Chłodnia kominowa,
- Budynek warsztatowy,
- Budynek akumulatorni,
- Budynek sprężarkowni (110 i 220 kV),
- Budynek sprężarkowni (30 kV),
- Budynek rozdzielni 30 kV,
- Łącznik.

2.4.2. Opis prac

- Przebudowa rozdzielni 110 kV,
- Wymiana rozdzielnic 30 kV,
- Wymiana rozdzielnic 400/230 V AC, 220 V DC i 220 V AC napięcia gwarantowanego,
- Remont komór transformatorów potrzeb własnych 30/0,4 kV,
- Zabudowa agregatu prądotwórczego,
- Przebudowa linii SN zasilających rozdzielnię 30 kV i wyprowadzających moc z rozdzielni 30 kV,
- Wymiana kabli obwodów wtórnych,
- Dostosowanie obwodów wtórnych, zabezpieczeń i telemechaniki do nowych warunków pracy stacji,
- Termomodernizacja i remonty części budynków stacyjnych,
- Likwidacje (rozbiórki i demontaże) części budynków/obiektów stacyjnych,
- Przebudowa i rozbudowa dróg wewnętrznych na terenie stacji,
- Remont drogi zewnętrznej w obrębie działki należącej do PGE,
- Remont ogrodzenia zewnętrznego i bram wjazdowych na teren stacji,
- Budowa oświetlenia terenu stacji,
- Remont instalacji odgromowej stacji,
- Montaż systemu monitoringu,
- remont instalacji wodociągowej,
- remont instalacji hydrantowej,
- budowa instalacji odwodnienia stacji.

2.5. Parametry techniczne wyłączników mocy 110kV

Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o wyłączniku mocy należy przez to rozumieć każdy wyłącznik mocy charakteryzujący się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Napięcie znamionowe: 123 kV
- Napięcie znamionowe probiercze 1 min. wytrzymywane o częstotliwości sieciowej: 230 kV
- Udarowe napięcie probiercze: 550 kV
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz
- Prąd znamionowy ciągły: 3150A
- Izolator: porcelanowy
- Minimalna droga upływu – dla II strefy zabrudzeniowej
- Temperatura otoczenia: od -40°C do +40°C
- Prąd znamionowy wyłączalny zwarciov: 40 kA
- Prąd znamionowy załączalny: 100 kA
- Czas zamykania: ≤ 56 ms
- Czas własny przy otwieraniu: 33 ms
- Czas wyłączenia: ≤ 50 ms
- Środowisko gaszenia łuku: gaz lub próżnia
- Znamionowy cykl łączeniowy: O – 0,3s – CO – 3min – CO
- Rodzaj napędu: silnikowo-zasobnikowy (sprężynowy), wspólny dla 3 biegunów
- Znamionowe napięcie zasilania obwodu silnika: 220V DC
- Znamionowe napięcie zasilania obwodów wtórnych: 220V DC
- Znamionowe napięcie zasilania obwodów ogrzewania: 230V AC
- Ilość cewek załączających: 1
- Ilość cewek wyłączających: 2
- Styki pomocnicze
- Wyłącznik z kolumnami sprzężonymi mechanicznie

2.6. Parametry techniczne przekładników prądowych 110kV

Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o przekładnikach prądowych 110 kV, należy przez to rozumieć każdy przekładnik prądowy 110 kV charakteryzujący się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Napięcie znamionowe: 110 kV,
- Najwyższe napięcie robocze: 123kV,
- Napięcie probiercze izolacji: 230 kV,
- Napięcie znamionowe probiercze udarowe: 550 kV,
- Znamionowy prąd dynamiczny: 100 kA
- Izolator: kompozytowy, konstrukcja przeciwybuchowa uniemożliwiająca rozerwanie izolatora osłonowego
- Minimalna droga upływu – dla II strefy zabrudzeniowej
- Temperatura otoczenia: od -40°C do +40°C
- Przekładnia prądowa: 150 lub 300 lub 600 /5/5/5/5 A
- Moce i klasy rdzeni:
 - I - 30 VA, kl. 0,2sFS5
 - II - 30 VA, kl. 5P20 lub kl. 0,2sFS5
 - III - 30 VA, kl. 5P20

IV - 30 VA; kl. 5P20

V - 30 VA, kl. 5P20

2.7. Parametry techniczne przekładników napięciowych 110kV

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o przekładnikach napięciowych 110 kV, należy przez to rozumieć każdy przekładnik napięciowy 110 kV charakteryzujący się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Napięcie znamionowe: 110 kV,
- Najwyższe napięcie robocze: 123kV,
- Napięcie probiercze izolacji: 230 kV,
- Napięcie znamionowe probiercze udarowe: 550 kV,
- Izolator: kompozytowy, konstrukcja przeciwwybuchowa uniemożliwiająca rozerwanie izolatora osłonowego
- Minimalna droga upływu – dla II strefy zabrudzeniowej
- Temperatura otoczenia: od -40°C do +40°C
- Przekładnia napięciowa: $110/\sqrt{3} / 0,1/\sqrt{3} / 0,1/\sqrt{3} / 0,1/\sqrt{3} / 0,1/3$ kV
- Moce i klasy uzwojeń:
 - I - 5 VA, kl. 0,2
 - II - 20VA, kl. 0,2
 - III - 20 VA, kl. 6P
 - IV - 20 VA, kl. 6P

2.8. Parametry techniczne odłączników 110kV

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o odłącznikach 110 kV, należy przez to rozumieć każdy odłącznik 110 kV charakteryzujący się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Typ odłącznika: trójfazowy napowietrzny
- Napięcie znamionowe – 110 kV
- Najwyższe napięcie robocze – 123 kV
- Prąd znamionowy ciągły – 1600 A
- Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany – ≥ 50 kA
- Prąd znamionowy szczytowy – ≥ 125 kA.
- Napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji:
 - doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 230 kA
 - międzystykowej bieguna – ≥ 265 kA
- Udarowe napięcie probiercze izolacji:
 - doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 550 kV
 - międzystykowej bieguna – ≥ 630 kV
- Uziemnik – tak,
- Typ napędu odłącznika i uziemnika– silnikowy
- Styki pomocnicze
- Napięcia: zasilania - 220 VDC, sterownicze - 220 VDC

2.9. Parametry techniczne ograniczników przepięć 110kV

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o ogranicznikach przepięć 110 kV, należy przez to rozumieć każdy ogranicznik przepięć 110 kV charakteryzujący się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Ilość kompletów 3,
- Napięcie znamionowe: 96 kV,
- Napięcie trwałej pracy: 77 kV,
- Znamionowy prąd wyładowczy: 10 kA,
- Klasa rozładowania linii: 2,
- Minimalna zdolność pochłaniania energii: min. 4 kJ/kV Ur ,
- Temperatura otoczenia: od -40°C do +40°C,
- Minimalna droga upływu – dla II strefy zabrudzeniowej
- Budowa: warystor beziskiernikowy
- Sposób montażu: pionowy

2.10. Parametry techniczne rozdzielnic SN

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o projektowanej rozdzielnic SN należy przez to rozumieć każdą rozdzielnicę SN charakteryzującą się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Napięcie znamionowe – 30 kV.
- Najwyższe dopuszczalne napięcie urządzeń – 36 kV.
- Napięcie probiercze 1-min wytrzymywane 50 Hz (wartość skuteczna): 70 kV
- Napięcie probiercze udarowe piorunowe wytrzymywane (wartość skuteczna): 170 kV
- Częstotliwość znamionowa – 50 Hz.
- Prąd ciągły szyn zbiorczych - 1250A.
- Prąd cieplny 3-sekundowy – ≥ 16 kA.
- Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany – ≥ 40 kA.
- Stopień ochrony – \geq IP4x.
- Wolnostojąca, dwusekcyjna, z pojedynczym systemem szyn zbiorczych, w izolacji powietrznej, dwuczłonowa,
- Przedziałowa, w obudowie metalowej, z mostem szynowym kablowym. 11-polowa, podziałka 750mm, sekcja 1 - kolor zielony RAL 6019, sekcja 2 - kolor niebieski RAL 5012, łącznik szyn - kolor pomarańczowy RAL 2010

2.11. Parametry techniczne baterii akumulatorów 220 VDC

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o baterii akumulatorów należy przez to rozumieć każdą baterię charakteryzującą się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Ilość pojedynczych ogniw – ≥ 106
- Ogniwa ołowiowo-kwasowe
- Żywotność ogniw – ≥ 20 lat
- Pojemność baterii – ≥ 200 Ah
- Technologia wykonania baterii: płyta dodatnia wielkopowierzchniowa.
- Bateria musi być przystosowana do zasilania odbiorów prądu stałego w stanie pracy autonomicznej: 24 godziny.
- System zewnętrznej rekombinacji gazów

- Znamionowa temperatura otoczenia: $+20^{\circ}\text{C}$
- Dopuszczalny zakres temperatury dla pracy krótkotrwałej: $+5 \div +40^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność: $30 \div 80\%$
- Praca w wydzielonym pomieszczeniu, wyposażonym w wentylację

2.12. Parametry techniczne zasilacza buforowego

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o zasilaczu buforowym należy przez to rozumieć każdy zasilacz charakteryzujący się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Napięcie wyjściowe znamionowe - 220 VDC
- Napięcie sieci zasilającej - 3x400 VAC
- Zasilacz buforowy o prądzie wyjściowym – 50A
- Zakres zmian napięcia zasilającego - $15\% \div +10\%$
- Stabilność napięć oraz prądów wyjściowych $<1\%$.
- Tętnienia prądu i napięcia wyjściowego $<0,5\%$.
- Do zabudowy w szafie
- Tryby pracy zasilacza: buforowa/ładowanie samoczynne/formowanie baterii.
- Stany alarmowe (sygnalizacja również za pomocą styków bezpotencjałowych):
 - sygnały związane z uszkodzeniem prostownika i brakiem zasilania.
 - brak ciągłości w obwodzie baterii,
 - sygnały związane z nieprawidłowym napięciem temperaturą baterii.
- Separacja galwaniczna obwodów AC i DC.
- Kompensacja termiczna napięcia baterii z możliwością jej wyłączenia.
- Możliwość wyłączenia sygnalizacji alarmowej akustycznej.
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia nadnapięciowe, nadprądowe, przeciwzwarciowe.
- Zasilacz realizujący automatyczną kontrolę ciągłości obwodu baterii.
- Zewnętrzny pomiar prądu ładowania baterii (przetwornik LEM zewnętrzny).
- Zasilacz odporny na zakłócenia przychodzące z sieci.
- Mierzone parametry: napięcie i prąd wyjściowy, temperatura baterii.
- Możliwość współpracy zarówno z bateriami z elektrolitem ciekłym jak i stałym.
- Moduł komunikacyjny, wyjście RS-485

2.13. Parametry techniczne falownika

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o falowniku należy przez to rozumieć każdy falownik charakteryzujący się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganymi):

- Napięcie wyjściowe znamionowe - 230 VAC
- Częstotliwość – 50 Hz
- Napięcie sieci zasilającej - 230 VAC / 220 VDC
- Moduł komunikacyjny, wyjście RS-485
- Sprawność - $88 \div 95\%$
- Stabilność napięcia wyjściowego - $<3\%$.
- Przeciążalność napięcia wyjściowego - $125\% I_n / 10\text{ s}$
- Zawartość harmonicznych napięcia wyjściowego - $<3\%$

- Do zabudowy w szafie
- Stopień ochrony – min. IP20

2.14. Parametry techniczne zabezpieczeń WN i SN

Ileć w dokumentacji projektowej mowa jest o zabezpieczeniach WN i SN należy przez to rozumieć każde zabezpieczenie charakteryzujące się poniższymi właściwościami (podane dane są minimalnymi wymaganiami):

- Należy stosować zabezpieczenia mikroprocesorowe, wyposażone w funkcje umożliwiające: diagnostykę, rejestrację zakłóceń i zdarzeń, synchronizowanie czasu przez SSiN z lokalnego zegara GPS, możliwość zdalnej zmiany nastaw, samokontrolę oraz blokowanie w przypadku uszkodzeń, przy czym uszkodzenie funkcji pomocniczej nie może blokować funkcji podstawowej.
- Zabezpieczenia muszą spełniać stosowne wymagania norm polskich i europejskich, szczególnie w zakresie odporności na zakłócenia elektromagnetyczne i elektrostatyczne.
- Poza funkcjami zabezpieczeniowymi zabezpieczenia wyposażone w:
 - rejestrator zdarzeń – odporny na zaniki napięcia pomocniczego, z oznaczeniem daty i czasu, o rozdzielczości 1 ms, z rejestracją sygnałów logiki oraz sygnałów zdefiniowanych przez użytkownika;
 - rejestrator zakłóceń – odporny na zaniki napięcia pomocniczego, z oznaczeniem daty i czasu, z możliwością pobudzenia rejestratora sygnałem zewnętrznym;
 - funkcję komunikacji ze zdalnym systemem nadzoru i sterowania oraz łączem inżynierskim umożliwiając pełny dostęp do nastaw, konfiguracji, rejestracji.
- Zabezpieczenia z funkcją sterownika polowego spełniające funkcje:
 - pomiarową;
 - sterowania łącznikami pola lokalnie, sygnalizacji stanu położenia łączników na wyświetlaczu;
 - blokad polowych i ewentualnie między polowych.
- Rejestrator zdarzeń pokazujący konkretne sygnały.
- Zabezpieczenia muszą być wyposażone w odpowiednią, dla realizacji sterowania, sygnalizacji oraz automatyk stacyjnych, ilość wejść i wyjść dwustanowych oraz powinny być wyposażone w zestaw wskaźników optycznych (LED) sygnalizujących pobudzenia i działania poszczególnych funkcji zabezpieczeniowych. Wejścia i wyjścia oraz wskaźniki LED winny być swobodnie programowalne. Zaleca się ograniczenie ilości stosowanych przekaźników pomocniczych.
- Zapewnić 10% rezerwę wejść i wyjść.
- Budowa modułowa – możliwość dołożenia dodatkowych wejść i wyjść bez konieczności ponownej konfiguracji zabezpieczenia.
- Zabezpieczenie wyposażone w duży wyświetlacz
- Zabezpieczenia posiadające logikę programowalną opartą na algebrze Boole’a pozwalającą na wykonywanie operacji logicznych na sygnałach binarnych i wewnętrznych funkcjach zabezpieczeniowych.
- Zabezpieczenia wyposażone w minimum dwa banki nastaw z możliwością zdalnej zmiany banków nastaw poprzez łącze inżynierskie i wejście binarne.
- Zabezpieczenia wyposażone w wydzielony przycisk do kasowania konfigurowalnych LED sygnalizacyjnych.
- Przy każdym nowym zakłóceniu sygnalizacja LED poprzedniego zakłócenia jest kasowana.
- Wyłączenie w cyklu SPZ WZW traktowane jako jedno zakłócenie. Załączenie w cyklu SPZ nie kasuje LED sygnalizujących zakłócenie (dotyczy zabezpieczeń wyposażonych w

automatykę SPZ). Zabezpieczenia wyposażone w wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego o dokładności 1 ms, odporny na zaniki napięcia pomocniczego, z układem synchronizacji czasu przez system nadzoru.

- Zabezpieczenia wyposażone w kontrolę obwodów pomiarowych oraz w kontrolę ciągłości obwodów wyłączających i załączających.
- Zabezpieczenia wyposażone w dodatkowe, w pełni programowalne przyciski funkcyjne, służące np. do bezpośredniego odczytu pomiarów, rejestratora zdarzeń czy kasowania wyjścia pobudzającego szynę Up.
- Program do obsługi zabezpieczeń wskazujący różnice w parametrach nastaw i konfiguracji między dowolnymi plikami nastaw w trybie off-line, lub między plikiem nastaw a zabezpieczeniem w trybie on-line.
- Program do obsługi zabezpieczeń z możliwością odczytu aktualnego stanu urządzenia w trybie on-line – komunikatów wewnętrznych, stanu wejść, stanu wyjść, pomiarów.
- Zabezpieczenia cyfrowe wyposażone w porty:
 - dla komunikacji zdalnej: Ethernet;
 - dla komunikacji z systemem: FO (po protokole IEC 60870-5-103).
- Wymagana jest pełna możliwość konfiguracji wszystkich funkcji urządzeń (zabezpieczeń, sterowników telemechaniki) przez użytkownika.
- Akwizycja i przetwarzanie danych dla operacji łączeniowych i danych generowanych przez zabezpieczenia winna być realizowana z rozdzielczością 1 ms, a dla pomiarów analogowych z rozdzielczością 1 s (możliwość zmiany w zakresie 1÷10 s).
- Wszystkie urządzenia powinny posiadać: menu, program do obsługi nastaw, konfiguracji i rejestracji w języku polskim oraz instrukcje obsługi w języku polskim.
- Wszystkie parametry zabezpieczeń cyfrowych, nastawy i konfiguracja zapisane w pamięci nieulotnej.
- Licencjonowane oprogramowanie użytkowe i konfiguracyjne stanowi integralną część urządzeń. Licencja oprogramowania powinna obejmować czas użytkowania terminala przez kupującego
- Oprogramowania narzędziowe powinny pracować poprawnie w systemach Windows 10 lub nowszym.

2.15. System ochrony technicznej obiektów

Zamknięcie i ochronę techniczną obiektu należy realizować wg przyjętego standardu technicznego w PGE Dystrybucja S.A. System powinien być oparty o instalacje:

- Systemu sygnalizacji p.poż.,
- System sygnalizacji napadu i włamania,
- Ochrony terenu stacji,
- Kontroli dostępu do obiektu.

Powyższe instalacje muszą stanowić kompatybilną całość w ramach systemu integracyjnego obowiązującego w Oddziale.

Tom 06 - Koncepcja projektowa		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
Wg dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zakresu.		
Tom 07 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody pierwotne		
Obwody pierwotne		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	<p>Wyłącznik napowietrzny 110kV, 3150A wraz z konstrukcją wsporczą o następujących parametrach technicznych: - napęd elektryczny (wspólny dla 3 biegunów) - 1 kpl. - napięcie znamionowe: 123 kV - prąd znamionowy ciągły: 3150 A - prąd znamionowy wyłączalny zwarcioowy: 40 kA - prąd znamionowy cieplny zastępczy ls: 40 kA - prąd znamionowy zwarcioowy, załączalny: 100 kA - maksymalna temp. otoczenia: 40 st C - minimalna temp. otoczenia: -40 st C - medium gaszące łuk elektryczny: SF6 - napięcie obwodów grzewczych: 230 V - napięcie silnika napędu: 220 V DC - Ilość cewek: wyłączających: 3 kpl załączających: 1 kpl - ilość styków pomocniczych: 8NO, 8NC</p> <p>LTB 123D1/B</p> <p>ABB</p>	<p>Wyłącznik napowietrzny 110kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie znamionowe: 123 kV; - prąd znamionowy ciągły: 3150 A; - prąd znamionowy wyłączalny zwarcioowy: min. 31,5 kA; - napięcie zasilania obwodów wtórnych: 220 V DC; - napięcie obwodów grzewczych: 230 V AC; - napięcie silnika napędu: 220 V DC; - ilość cewek: wyłączających: 3 kpl; załączających: 1 kpl; - napęd elektryczny (wspólny dla 3 biegunów); - prąd znamionowy cieplny zastępczy ls: 40 kA; - prąd znamionowy zwarcioowy, załączalny: 100 kA; - temp. otoczenia: od -40stC do +40stC; - medium gaszące łuk elektryczny: SF6; - izolator osonowy komory gaszeniowej: porcelanowy lub kompozytowy; - manometr z kompensacją temperatury oraz dwustopniową sygnalizacją; - każdy obwód wyłączający powinien działać niezależnie, bez wymogu obecności innego napięcia sterowniczego; - mechaniczny wskaźnik stanu położenia wyłącznika; - wskaźnik sygnalizacji nabrojenia napędu wyłącznika; - licznik cykli łaczeniowych; - możliwość ręcznego zazbrojenia napędu wyłącznika; - przełącznik odstawienia sterowani zdalnego z sygnalizacją stanu oraz przycisk aw. wyłączenia w szafce napędu; - ilość styków pomocniczych: <ul style="list-style-type: none"> a) sygnalizacja stanu położenia: 8NO, 8NC b) sygnalizacja nazbrojenia napędu: 1NO, 1NC c) sygnalizacja blokady SPZ: 1NO, 1NC d) migowy sygnalizacji wyłączenia e) sygnalizacji zaniku napięcia zasilania silnika:1NO, 1NC f) sygnalizacji zaniku ogrzewania napędu1NO, 1NC

2	<p>Przekładnik prądowy o następujących parametrach technicznych: - konstrukcja głowicowa w izolacji olejowej, - kompozytowy izolator osłonowy, - najwyższe napięcie robocze: 123 kV - znamionowy prąd pierwotny: 150-300-600 A - parametry rdzeni: I rdzeń-45VA, kl. 0,2S FS5 II rdzeń - 45VA, kl. 0,2S FS5 m rdzeń - 90VA, kl. 5P20 IV rdzeń - 90VA, kl. 5P20 V rdzeń - 90VA, KL. 5P20 - znamionowy prąd wtórny: 5A, - zakres rozszerzony prądu: 120%, - częstotliwość znamionowa: 50 Hz - prąd zwarcia dynamiczny: 157 kA - prąd zwarcia 1-s: 63 kA, - napięcie probiercze przemienne (50 Hz): 230 kV, - napięcie probiercze udarowe (1,2/50 ns): 550 kV - zaciski pierwotne: zacisk płaski aluminiowy o szerokości 100mm PA123a ABB</p>	<p>Przekładnik prądowy 110 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie robocze: 123 kV; napięcie probiercze uzwojenia pierwotnego 1 min 50 Hz: 230 kV; napięcie udarowe 1,2/50 ps: 550 kV; znamionowy prąd termiczny 1 s: 40 kA; znamionowy prąd dynamiczny: 100 kA; jednofazowy; minimalna droga upływu dla II strefy zabrudzeniowej; - znamionowy prąd pierwotny: 150-300-<u>600</u> A; - znamionowy prąd wtórny: 5 A; <p>Klasa i moce rdzeni prądowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> I - 45 VA, kl. 0,2sFS5; II -45VA, kl. 0,2sFS5; III - 90 VA, kl. 5P20; IV - 90 VA; kl. 5P20; V - 90 VA, kl. 5P20. <ul style="list-style-type: none"> - zakres rozszerzony prądu: 120%; - częstotliwość znamionowa: 50 Hz; - prąd zwarcia dynamiczny: 157 kA; - zaciski pierwotne: zacisk płaski aluminiowy o szerokości 100mm ; - izolator osłonowy: kompozyt, konstrukcja przeciwybuchowa uniemożliwiająca rozerwanie izolatora osłonowego; - izolacja: olej mineralny nieinhibitowany, olej mineralny inhibitowany lub SF6; - temperatura pracy: od -40stC do +40stC;
2a	<p>Przekładnik prądowy o następujących parametrach technicznych: - konstrukcja głowicowa w izolacji olejowej, - kompozytowy izolator osłonowy, - najwyższe napięcie robocze: 123 kV - znamionowy prąd pierwotny: 150-300-600 A - parametry rdzeni: I rdzeń-45VA, kl. 0,2S FS5 II rdzeń - 45VA, kl. 0,2S FS5 m rdzeń - 90VA, kl. 5P20 IV rdzeń - 90VA, kl. 5P20 V rdzeń - 90VA, KL. 5P20 - znamionowy prąd wtórny: 5A, - zakres rozszerzony prądu: 120%, - częstotliwość znamionowa: 50 Hz - prąd zwarcia dynamiczny: 157 kA - prąd zwarcia 1-s: 63 kA, - napięcie probiercze przemienne (50 Hz): 230 kV, - napięcie probiercze udarowe (1,2/50 ns): 550 kV - zaciski pierwotne: zacisk płaski aluminiowy o szerokości 100mm PA123a ABB</p>	<p>Przekładnik prądowy 110 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie robocze: 123 kV; napięcie probiercze uzwojenia pierwotnego 1 min 50 Hz: 230 kV; napięcie udarowe 1,2/50 ps: 550 kV; znamionowy prąd termiczny 1 s: 40 kA; znamionowy prąd dynamiczny: 100 kA; jednofazowy; minimalna droga upływu dla II strefy zabrudzeniowej; - znamionowy prąd pierwotny: 150-300-<u>600</u> A; - znamionowy prąd wtórny: 5 A; <p>Klasa i moce rdzeni prądowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> I - 45 VA, kl. 0,2sFS5; II -45VA, kl. 0,2sFS5; III - 90 VA, kl. 5P20; IV - 90 VA; kl. 5P20; V - 90 VA, kl. 5P20. <ul style="list-style-type: none"> - zakres rozszerzony prądu: 120%; - częstotliwość znamionowa: 50 Hz; - prąd zwarcia dynamiczny: 157 kA; - zaciski pierwotne: zacisk płaski aluminiowy o szerokości 100mm ; - izolator osłonowy: kompozyt, konstrukcja przeciwybuchowa uniemożliwiająca rozerwanie izolatora osłonowego; - izolacja: olej mineralny nieinhibitowany, olej mineralny inhibitowany lub SF6; - temperatura pracy: od -40stC do +40stC;

3	<p>Przekładnik prądowy o następujących parametrach technicznych: - konstrukcja głowicowa w izolacji olejowej, - kompozytowy izolator osłonowy, - najwyższe napięcie robocze: 123 kV - znamionowy prąd pierwotny: 400-800-1600 A - parametry rdzeni: I rdzeń-45VA, kl. 0,2S FS5 II rdzeń - 45VA, kl. 0,2S FS5 m rdzeń - 90VA, kl. 5P20 IV rdzeń - 90VA, kl. 5P20 V rdzeń - 90VA, KL. 5P20 - znamionowy prąd wtórny: 5A, - zakres rozszerzony prądu: 120%, - częstotliwość znamionowa: 50 Hz - prąd zwarcia dynamiczny: 157 kA - prąd zwarcia 1-s: 63 kA, - napięcie probiercze przemienne (50 Hz): 230 kV, - napięcie probiercze udarowe (1,2/50 ns): 550 kV - zaciski pierwotne: zacisk płaski aluminiowy o szerokości 100mm PA123a ABB</p>	<p>Przekładnik prądowy 110 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie robocze: 123 kV; napięcie probiercze uzwojenia pierwotnego 1 min 50 Hz: 230 kV; napięcie udarowe 1,2/50 ps: 550 kV; znamionowy prąd termiczny 1 s: 40 kA; znamionowy prąd dynamiczny: 100 kA; jednofazowy; minimalna droga upływu dla II strefy zabrudzeniowej; - znamionowy prąd pierwotny: 400-800-<u>1600</u> A; - znamionowy prąd wtórny: 5 A; <p>Klasa i moce rdzeni prądowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> I - 45 VA, kl. 0,2sFS5; II - 45VA, kl. 0,2sFS5; III - 90 VA, kl. 5P20; IV - 90 VA; kl. 5P20; V - 90 VA, kl. 5P20. <ul style="list-style-type: none"> - zakres rozszerzony prądu: 120%; - częstotliwość znamionowa: 50 Hz; - prąd zwarcia dynamiczny: 157 kA; - zaciski pierwotne: zacisk płaski aluminiowy o szerokości 100mm ; - izolator osłonowy: kompozyt, konstrukcja przeciwybuchowa uniemożliwiająca rozerwanie izolatora osłonowego; - izolacja: olej mineralny nieinhibitowany, olej mineralny inhibitowany lub SF6; - temperatura pracy: od -40stC do +40stC;
4	<p>Przekładnik napięciowy w izolacji olejowo papierowej następujących parametrach technicznych: - najwyższe napięcie sieci 123kV - temperatura otaczającego powietrza -40/+4°C - wysokość 1000mm.p.m - znamionowe napięcie probiercze udarowe piorunowe 550kV - znamionowe napięcie probiercze o czest. sieć sucha 230kV znamionowe napięcie probiercze o czest. sieć mokro 230kV - parametry uzwojeń napięciowych: uzwojenie I - 0-5VA, kl. 0,2* uzwojenie II - 0-5VA, kl. 0,2* uzwojenie III - 20VA, kl. 3P uzwojenie IV - 20VA, kl. 3P * - uzwojenie wzorcowane PV123a ABB</p>	<p>Przekładnik napięciowy 110kV :</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie sieci 123kV; - temperatura otaczającego powietrza od -40stC do +40stC; - napięcie znamionowe wtórne dla otwartego trójkąta: 100/3 V; - znamionowy współczynnik napięciowy: 1,5/30 s; - napięcie probiercze uzwojenia pierwotnego 1 min 50 Hz: 230 kV; - napięcie udarowe 1,2/50 μs: 550 kV; <p>parametry uzwojeń napięciowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> uzwojenie I - 0-5VA, kl. 0,2* uzwojenie II - 0-5VA, kl. 0,2* uzwojenie III - 20VA, kl. 3P uzwojenie IV - 20VA, kl. 3P; * - uzwojenie wzorcowane <ul style="list-style-type: none"> - izolator osłonowy: kompozyt, konstrukcja przeciwybuchowa uniemożliwiająca rozerwanie izolatora osłonowego; - droga upływu: dla II strefy zabrudzeniowej;

5	<p>Odłącznik dwukolumnowy, trójbiegunowy o obrotowym ruchu styków w płaszczyźnie poziomej o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze: 123 kV, - znamionowy prąd ciągły: 1600 A, - częstotliwość znamionowa: <60 Hz, - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciaowy 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 230 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 265 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 550 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 630 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 nV, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa - trwałość mechaniczna: 2000 cykli - napęd silnikowy: NSO 80 ONHI123/1600 ZWAE</p>	<p>Odłącznik trójfazowy 110 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ odłącznika: trójfazowy napowietrzny. - Napięcie znamionowe sieci – 110 kV. - Najwyższe napięcie robocze – 123 kV. - Prąd znamionowy ciągły – 1600 A. - Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany – ≥ 50 kA. - Prąd znamionowy szczytowy – ≥ 125 kA. - Napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 230 kA; + międzystykowej bieguna – ≥ 265 kA. - Udarowe napięcie probiercze izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 550 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 630 kV. - Typ napędu – silnikowy (x2) - Styki pomocnicze 10NO + 10NC - Napięcie zasilania - 220 VDC, sterownicze - 220 VDC - Kolor obudowy napędu odłącznika - RAL 7038, uziemnika - RAL 1018 - Uziemniki – tak, 1 kpl po noży uziemających po stronie lewej.
6	<p>Odłącznik dwukolumnowy, trójbiegunowy o obrotowym ruchu styków w płaszczyźnie poziomej o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze: 123 kV, - znamionowy prąd ciągły: 2500 A, - częstotliwość znamionowa: <60 Hz, - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciaowy 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 230 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 265 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 550 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 630 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 nV, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa - trwałość mechaniczna: 2000 cykli - napęd silnikowy: NSO 80 ONHI123/2500 ZWAE</p>	<p>Odłącznik trójfazowy 110 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ odłącznika: trójfazowy napowietrzny. - Napięcie znamionowe sieci – 110 kV. - Najwyższe napięcie robocze – 123 kV. - Prąd znamionowy ciągły – 2500 A. - Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany – ≥ 50 kA. - Prąd znamionowy szczytowy – ≥ 125 kA. - Napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 230 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 265 kV. - Udarowe napięcie probiercze izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 550 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 630 kV. - Typ napędu – silnikowy (x2) - Styki pomocnicze 10NO + 10NC - Napięcie zasilania - 220 VDC, sterownicze - 220 VDC - Kolor obudowy napędu odłącznika - RAL 7038, uziemnika - RAL 1018 - Uziemniki – tak, 1 kpl po noży uziemających po stronie lewej.

7	<p>Odłącznik dwukolumnowy, trójbiegunowy o obrotowym ruchu styków w płaszczyźnie poziomej z uziemnikiem prawym o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze: 123 kV, - znamionowy prąd ciągły: 1600 A, - częstotliwość znamionowa: <60 Hz, - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciový 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 230 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 265 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 550 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 630 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 nV, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa - trwałość mechaniczna: 2000 cykli - napęd silnikowy: NSO 80 osobny dla odłącznika i uziemnika ONDI 123/1600/UP ZWAE</p>	<p>Odłącznik trójfazowy 110 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ odłącznika: trójfazowy napowietrzny. - Napięcie znamionowe sieci – 110 kV. - Najwyższe napięcie robocze – 123 kV. - Prąd znamionowy ciągły – 1600 A. - Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany – ≥ 50 kA. - Prąd znamionowy szczytowy – ≥ 125 kA. - Napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 230 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 265 kV. - Udarowe napięcie probiercze izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 550 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 630 kV. - Typ napędu – silnikowy (x2) - Styki pomocnicze 10NO + 10NC - Napięcie zasilania - 220 VDC, sterownicze - 220 VDC - Kolor obudowy napędu odłącznika - RAL 7038, uziemnika - RAL 1018 - Uziemniki – tak, 1 kpl po noży uziemiających po stronie lewej.
7a	<p>Odłącznik dwukolumnowy, trójbiegunowy o obrotowym ruchu styków w płaszczyźnie poziomej z uziemnikiem lewym o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze: 123 kV, - znamionowy prąd ciągły: 1600 A, - częstotliwość znamionowa: <60 Hz, - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciový 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 230 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 265 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 550 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 630 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 nV, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa - trwałość mechaniczna: 2000 cykli - napęd</p>	<p>Odłącznik trójfazowy 110 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ odłącznika: trójfazowy napowietrzny. - Napięcie znamionowe sieci – 110 kV. - Najwyższe napięcie robocze – 123 kV. - Prąd znamionowy ciągły – 1600 A. - Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany – ≥ 50 kA. - Prąd znamionowy szczytowy – ≥ 125 kA. - Napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 230 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 265 kV. - Udarowe napięcie probiercze izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 550 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 630 kV. - Typ napędu – silnikowy (x2) - Styki pomocnicze 10NO + 10NC - Napięcie zasilania - 220 VDC, sterownicze - 220 VDC - Kolor obudowy napędu odłącznika - RAL 7038, uziemnika - RAL 1018

8a	Odłącznik dwukolumnowy, trójbiegunowy o obrotowym ruchu styków w płaszczyźnie poziomej z uziemniakiem lewym o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze: 123 kV, - znamionowy prąd ciągły: 2500 A, - częstotliwość znamionowa: <60 Hz, - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciaowy 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 230 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 265 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 550 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 630 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 μ V, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa - trwałość mechaniczna: 2000 cykli - napęd silnikowy: NSO 80 osobny dla odłącznika i uziemia ONHI123/2500/UL ZWAE	Odłącznik trójfazowy 110 kV: - Typ odłącznika: trójfazowy napowietrzny. - Napięcie znamionowe sieci – 110 kV. - Najwyższe napięcie robocze – 123 kV. - Prąd znamionowy ciągły – 2500 A. - Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany – ≥ 50 kA. - Prąd znamionowy szczytowy – ≥ 125 kA. - Napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 230 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 265 kV. - Udarowe napięcie probiercze izolacji: + doziemnej i międzybiegunowej – ≥ 550 kV; + międzystykowej bieguna – ≥ 630 kV. - Typ napędu – silnikowy (x2) - Styki pomocnicze 10NO + 10NC - Napięcie zasilania - 220 VDC, sterownicze - 220 VDC - Kolor obudowy napędu odłącznika - RAL 7038, uziemia - RAL 1018 - Uziemia – tak, 1 kpl po noży uziemiających po stronie lewej.
9	Uziemia napowietrzny o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze -123kV, - prąd szczytowy 125kA, - prąd zwarciaowy 1 sek - 50kA, - napięcie probiercze (50Hz) dla izolacji - 230kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji-550kV - trwałość mechaniczna - 2000 cykli - napęd silnikowy typu NS080 UNHI123 ZWAE	Uziemia napowietrzny o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze -123kV, - prąd szczytowy 125kA, - prąd zwarciaowy 1 sek - 50kA, - napięcie probiercze (50Hz) dla izolacji - 230kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji-550kV - trwałość mechaniczna - 2000 cykli - napęd silnikowy
10	Ogranicznik przepięć o parametrach znamionowych - napięcie znamionowe - 96kV - napięcie trwałej pracy - 77kV - wytrzymałość zwarciaowa - 50kA - graniczny udar prądowy - 100kA - udar prądowy długotrwały- 600kV - droga upływu prądu - 3726mm - ciężar - 27kg - przyłącze liniowe - tuleja łączeniowa fi 30x125mm -1HSA410 000-N - połączenie uziomowe izolowana podstawa trójkątna - 1HSA430 000-H - zacisk uziomowy - 1HSA 420 000-B PEXLEM R096-YH123 ABB	Ogranicznik przepięć - Napięcie trwałej pracy – ≥ 77 kV. - Napięcie znamionowe – ≥ 96 kV. - Znamionowy prąd wyładowczy – ≥ 10 kA. - Napięcie obniżone przy znamionowym prądzie wyładowczym – ≤ 65 kV. - Zdolność pochłaniania energii – $\geq 1,5$ kJ/kV. - Minimalna droga upływu = 2600 mm Montaż pionowy z wyposażeniem: - Podstawa izolacyjna - Zacisk liniowy, - Zacisk uziomowy, - Osłona izolacyjna, - Licznik zadziałań
11	Licznik zadziałań z liczydłem elektromagnetycznym, wskaźnikiem prądu upływu i gniazdem pomiarowym Wyposażenie dodatkowe: Wspornik ocynkowany typu ProCounter SCL 4 201 01 ProCounter Wersja A PROTEKTEL	Licznik zadziałań z liczydłem elektromagnetycznym, wskaźnikiem prądu upływu i gniazdem pomiarowym. Wraz ze wspornik ocynkowanym
12	Łańcuch odciągowy dwurzędowy 110kV z mocowaniem jednopunktowym zesatwiony wg rys. 03713_P07_007 ŁODKJ (AFL8-525)	Łańcuch odciągowy dwurzędowy z mocowaniem jednopunktowym dla przewodu AFL-8 525

12,1	Łańcuch odciągowy dwurzędowy 110kV z mocowaniem dwupunktowym zesatwiony wg rys. 03713_P07_008 ŁODKD (AFL8-525)	Łańcuch odciągowy dwurzędowy z mocowaniem dwupunktowym dla przewodu AFL-8 525
12,2	Łańcuch odciągowy dwurzędowy 110kV z mocowaniem dwupunktowym zesatwiony wg rys. 03713_P07_009 ŁODKD (AFL6-240)	Łańcuch odciągowy dwurzędowy z mocowaniem dwupunktowym dla przewodu AFL6-240
12,3	Łańcuch przelotowy jednorzędowy dla mostków prądowych z mocowaniem jednopunktowym zesatwiony wg rys. 03713_P07_010 ŁPJJK (AFL8-525)	Łańcuch przelotowy jednorzędowy dla mostków prądowych z mocowaniem jednopunktowym dla przewodu AFL-8 525
13	Zacisk Al prosty zaprasowywany płaski dla przewodu AFL8-525mm ² J31A0P0	Zacisk Al prosty zaprasowywany, płaski dla przewodu AFL-8 525
14	Zacisk Al prosty zaprasowywany płaski dla przewodu AFL8-525mm ² 31 J31A4J4	Zacisk Al prosty zaprasowywany, płaski dla przewodu AFL-8 525
15	Zacisk Al kątowy 45° zaprasowywany płaski dla przewodu AFL8-525mm ² J31AK0P0	Zacisk Al kątowy 45° zaprasowywany, płaski dla przewodu AFL-8 525
16	Zacisk Al kątowy 90° zaprasowywany płaski dla przewodu AFL8-525mm ² J31AK0P0	Zacisk Al kątowy 90° zaprasowywany, płaski dla przewodu AFL-8 525
17	Zacisk przyłączeniowy do uziemiaczy przenośnych SG330PL3L10NS	Zacisk przyłączeniowy do uziemiaczy przenośnych
18	Zacisk Al odgałęźny nakładkowo-zaprasowywany dla przewodu pomocniczego i głównego J31T AFL8 525mm ²	Zacisk Al odgałęźny nakładkowo-zaprasowywany dla przewodu pomocniczego i głównego AFL-8 525
19	Przewód stalowo-aluminiowy AFL8-525	Przewód stalowo-aluminiowy AFL8-525
19,1	Przewód stalowo-aluminiowy AFL6-240	Przewód stalowo-aluminiowy AFL6-240
20	Przewód 3,6/6kV jednożyłowy miedziany wielodrutowy o izolacji z polwinitu ciepłoodpornego i w osłonie polwinitowej wysokiego napięcia LgYcyw lx240mm ²	LgYcyw lx240mm ²
21	Końcówka oczkowa dla przewodu osrednicy 240mm ²	Końcówka oczkowa dla przewodu osrednicy 240mm ²
22	Dodatkowe materiały potrzebne do montażu w/w elementów	Dodatkowe materiały potrzebne do montażu w/w elementów
STANOWISKO TRANSFORMATORA 110/30kV - TRI OBOWDY PIERWOTNE		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Trasnformator 110/30kV, 16MVA	Trasnformator 110/30kV, 16MVA - istniejący aparat
2	Bramka transformatorowa	Bramka transformatorowa

3	<p>Odłącznik punktu neutralnego dwukolumnowy jednobiegunowy o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze: 72,5 kV - znamionowy prąd ciągły: 1600 A - częstotliwość znamionowa: <60 Hz - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciaowy 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 140 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 160 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 325 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 375 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 J.V, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa, - trwałość mechaniczna: 2000 cykli, - napęd ręczny" ONI 72,5/1600 ZWAE</p>	<p>Odłącznik punktu neutralnego dwukolumnowy jednobiegunowy o następujących parametrach technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - znamionowe napięcie robocze: 72,5 kV - znamionowy prąd ciągły: 1600 A - częstotliwość znamionowa: <60 Hz - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciaowy 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 140 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 160 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 325 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 375 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 J.V, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa, - trwałość mechaniczna: 2000 cykli, - napęd ręczny
4	<p>Ogranicznik przepięć punktu neutralnego o następujących parametrach technicznych: - ogranicznik beziskiernikowy, - izolacja kompozytowa, - napięcie znamionowe Ur: 72 kV, - znamionowy prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 8/20 Hs: 10 kA, - graniczny prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 4/20 xs: 100 kA, - wytrzymałość na udar prądowy długotrwały (wartość szczytowa): 550 A, 2000 xs, - częstotliwość: <62 Hz, - klasa rozładowania linii: 2, - zdolność pochłaniania energii (dwa udary): 5,1 kJ/kV Ur, - wytrzymałość zwarciaowa: 50 kA - zacisk liniowy sworzeń ze stali nierdzewnej nr kat. 1HSA10000-P - zacisk uziomowy - podstawa izolacyjna nr kat. 1HSA430 000-H PEXLIM R072 YN123 ABB</p>	<p>Ogranicznik przepięć punktu neutralnego o następujących parametrach technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogranicznik beziskiernikowy, - izolacja kompozytowa, - napięcie znamionowe Ur: 72 kV, - znamionowy prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 8/20 Hs: 10 kA, - graniczny prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 4/20 xs: 100 kA, - wytrzymałość na udar prądowy długotrwały (wartość szczytowa): 550 A, 2000 xs, - częstotliwość: <62 Hz, - klasa rozładowania linii: 2, - zdolność pochłaniania energii (dwa udary): 5,1 kJ/kV Ur, - wytrzymałość zwarciaowa: 50 kA - zacisk liniowy sworzeń ze stali nierdzewnej nr kat. 1HSA10000-P - zacisk uziomowy - podstawa izolacyjna
5	<p>Ogranicznik przepięć o następujących parametrach technicznych: - napięcie trwałej pracy 36kV - napięcie znamionowe 45kV - droga wpływu 865mm - klasa rozładowania linii 2 - znamionowy prąd wyładowczy 10kA - graniczny prąd udarowy 100kA Wyposażenie: - zacisk liniowy - śruba gwintowana z nakrętkami typ 1023 - podstawa izolacyjna typ 2151 MWK36 ABB</p>	<p>Ogranicznik przepięć o następujących parametrach technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie trwałej pracy 36kV, - napięcie znamionowe 45kV, - droga wpływu 865mm, - klasa rozładowania linii 2, - znamionowy prąd wyładowczy 10kA - graniczny prąd udarowy 100kA, Wyposażenie: zacisk liniowy + śruba gwintowana z nakrętkami + podstawa izolacyjna

6	Licznik zadziałań z liczydłem elektromagnetycznym, wskaźnikiem prądu upływu i gniazdem pomiarowym Wyposażenie dodatkowe: Wspornik ocynkowany typu ProCounter SCL 4 201 01 ProCounter Wersja A PROTEKTEL	Licznik zadziałań z: - liczydłem elektromagnetycznym, - wskaźnikiem prądu upływu i gniazdem pomiarowym - wspornik ocynkowany
7	Izolator wsporczy napowietrzny o parametrach znamionowych: - wysokość izolatora - 355mm - średnica klosza - 200mm - znamionowa droga upływu - 660mm - znamionowe napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe - 150kV - ciężar izolatora - 14kg - znamionowa wytrzymałość na skręcanie - 1,2kNm - znamionowa wytrzymałość na zginanie - 6,0kN - numer fabryczny - 2466 UWAGA: Izoaltery należy zamówić w wykonaniu z jednym otworem centralnym M12 w okuciu dolnym i górnym C6-150-II-2482 ZAPEL	Izolator wsporczy napowietrzny o parametrach znamionowych: - wysokość izolatora - 355mm - średnica klosza - 200mm - znamionowa droga upływu - 660mm - znamionowe napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe - 150kV - ciężar izolatora - 14kg - znamionowa wytrzymałość na skręcanie - 1,2kNm - znamionowa wytrzymałość na zginanie - 6,0kN Izoaltery w wykonaniu z jednym otworem centralnym M12 w okuciu dolnym i górnym
8	Nasadka żeliwna do mocowania szyny 100x10 ELBON	Nasadka żeliwna do mocowania szyny 100x10
9	Płaskownik aluminiowy o wymiarach 100x10 mm AP 100x10 Wykonawca	Płaskownik aluminiowy o wymiarach 100x10 mm
10	Złącze elastyczne do szyn AP 100x10	Złącze elastyczne do szyn AP 100x10
11	Zacisk Al prosty zaprasowywany płaski dla przewodu AFL8-525 J31A0P0 SICAME	Zacisk Al prosty zaprasowywany, płaski dla przewodu AFL-8 525
13	Zacisk Al-Cu kątowy 45° zaprasowywano - śrubowy do sworznia fi30 i przewodu AFL8-525 J32CK31 SICAME	Zacisk Al kątowy 45° zaprasowywano-śrubowydo sworznia fi30 i przewodu AFL-8 525
14	Zacisk Al odgałęźny nakładkowo-zaprasowywany dla przewodu głównego i pomocniczego AFL8-525 J31T SICAME	Zacisk Al odgałęźny nakładkowo-zaprasowywany dla przewodu pomocniczego i głównego AFL-8 525
15	Przewód stalowo-aluminiowy AFL8-525	Przewód stalowo-aluminiowy AFL8-525
16	Kabel elektroenergetyczny 18/30kV XHKXS 1x300mm ²	Kabel elektroenergetyczny 18/30kV XHKXS 1x300mm ²
17	Głowica kablowa 30kV	Głowica kablowa 30kV
18	Rura osłonowa odporna na działanie UV BE110 AROT	Rura osłonowa odporna na działanie UV BE110
19	Uchwyt kablowy 100-135mm SE100-135 USTEC	Uchwyt kablowy do kabli o średnicy fi100-135mm
20	Uchwyt kablowy 36-52mm SE36-52 USTEC	Uchwyt kablowy do kabli o średnicy fi36-52mm
21	Przewód jednożyłowy 3,6/6kV LgYcyw 1x240mm ² Telefonika	Przewód jednożyłowy 3,6/6kV LgYcyw 1x240mm ²
22	Końcówka oczkowa przewodu 1x240 mm ²	Końcówka oczkowa przewodu 1x240 mm ²
23	Materiały drobne niezbędne do wykonania w/w instalacji	Materiały drobne niezbędne do wykonania w/w instalacji
STANOWISKO TRANSFORMATORA 110/30kV - TR2 OBOWDY PIERWOTNE		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Trasnfomator 110/30kV, 16MVA -- --	Trasnfomator 110/30kV, 16MVA - istniejący aparat
2	Bramka transformatorowa -- Wykonawca	Bramka transformatorowa

3	<p>Odłącznik punktu neutralnego dwukolumnowy jednobiegunowy o następujących parametrach technicznych: - znamionowe napięcie robocze: 72,5 kV - znamionowy prąd ciągły: 1600 A - częstotliwość znamionowa: <60 Hz - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciaowy 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 140 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 160 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 325 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 375 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 jV, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa, - trwałość mechaniczna: 2000 cykli, - napęd ręczny" ONI 72,5/1600 ZWAE</p>	<p>Odłącznik punktu neutralnego dwukolumnowy jednobiegunowy o następujących parametrach technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - znamionowe napięcie robocze: 72,5 kV - znamionowy prąd ciągły: 1600 A - częstotliwość znamionowa: <60 Hz - prąd szczytowy: 125 kA, - prąd zwarciaowy 1-s: 50 kA, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 140 kV, - napięcie probiercze (50 Hz) dla izolacji międzystykowej bieguna: 160 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji doziemnej i międzybiegunowej: 325 kV, - udarowe napięcie probiercze izolacji międzystykowej bieguna: 375 kV, - napięcie zakłóceń radiowych: <1000 jV, - maksymalna temperatura otoczenia: +40°C, - minimalna temperatura otoczenia: -40°C, - wysokość pracy nad poziomem morza: <1000 m, - grubość warstwy lodu: <10 mm, - ciśnienie wiatru: <700 Pa, - trwałość mechaniczna: 2000 cykli, - napęd ręczny
4	<p>Ogranicznik przepięć punktu neutralnego o następujących parametrach technicznych: - ogranicznik beziskiernikowy, - izolacja kompozytowa, - napięcie znamionowe Ur: 72 kV, - znamionowy prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 8/20 Hs: 10 kA, - graniczny prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 4/20 (xs: 100 kA, - wytrzymałość na udar prądowy długotrwały (wartość szczytowa): 550 A, 2000 ns, - częstotliwość: <62 Hz, - klasa rozładowania linii: 2, - zdolność pochłaniania energii (dwa udary): 5,1 kJ/kV Ur, - wytrzymałość zwarciaowa: 50 kA - zacisk liniowy sworzeń ze stali nierdzewnej nr kat. 1HSA10000-P - zacisk uziomowy - podstawa izolacyjna nr kat. 1HSA430 000-H PEXLIM R072 YN123 ABB</p>	<p>Ogranicznik przepięć punktu neutralnego o następujących parametrach technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ogranicznik beziskiernikowy, - izolacja kompozytowa, - napięcie znamionowe Ur: 72 kV, - znamionowy prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 8/20 Hs: 10 kA, - graniczny prąd wyładowczy (wartość szczytowa) 4/20 [xs: 100 kA, - wytrzymałość na udar prądowy długotrwały (wartość szczytowa): 550 A, 2000 [xs, - częstotliwość: <62 Hz, - klasa rozładowania linii: 2, - zdolność pochłaniania energii (dwa udary): 5,1 kJ/kV Ur, - wytrzymałość zwarciaowa: 50 kA - zacisk liniowy sworzeń ze stali nierdzewnej nr kat. 1HSA10000-P
5	<p>Ogranicznik przepięć o następujących parametrach technicznych: - napięcie trwałej pracy 36kV - napięcie znamionowe 45kV - droga upływu 865mm - klasa rozładowania linii 2 - znamionowy prąd wyładowczy 10kA - graniczny prąd udarowy 100kA Wyposażenie: - zacisk liniowy - śruba gwintowana z nakrętkami typ 1023 - podstawa izolacyjna typ 2151 MWK36 ABB</p>	<p>Ogranicznik przepięć o następujących parametrach technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie trwałej pracy 36kV, - napięcie znamionowe 45kV, - droga upływu 865mm, - klasa rozładowania linii 2, - znamionowy prąd wyładowczy 10kA - graniczny prąd udarowy 100kA, <p>Wyposażenie: zacisk liniowy + śruba gwintowana z nakrętkami + podstawa izolacyjna</p>

6	Licznik zadziałań z liczydłem elektromagnetycznym, wskaźnikiem prądu upływu i gniazdem pomiarowym Wyposażenie dodatkowe: Wspornik ocynkowany typu ProCounter SCL 4 201 01 ProCounter Wersja A PROTEKTEL	Licznik zadziałań z: - liczydłem elektromagnetycznym, - wskaźnikiem prądu upływu i gniazdem pomiarowym - wspornik ocynkowany
7	Izolator wsporczy napowietrzny o parametrach znamionowych: - wysokość izolatora - 355mm - średnica klosza - 200mm - znamionowa droga upływu - 660mm - znamionowe napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe - 150kV - ciężar izolatora - 14kg - znamionowa wytrzymałość na skręcanie - 1,2kNm - znamionowa wytrzymałość na zginanie - 6,0kN - numer fabryczny - 2466 UWAGA: Izoaltory należy zamówić w wykonaniu z jednym otworem centralnym M12 w okuciu dolnym i górnym C6-150-II-2482 ZAPEL	Izolator wsporczy napowietrzny o parametrach znamionowych: - wysokość izolatora - 355mm - średnica klosza - 200mm - znamionowa droga upływu - 660mm - znamionowe napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe - 150kV - ciężar izolatora - 14kg - znamionowa wytrzymałość na skręcanie - 1,2kNm - znamionowa wytrzymałość na zginanie - 6,0kN Izoaltory w wykonaniu z jednym otworem centralnym M12 w okuciu dolnym i górnym
8	Nasadka żeliwna do mocowania szyny 100x10 ELBON	Nasadka żeliwna do mocowania szyny 100x10
9	Płaskownik aluminiowy o wymiarach 100x10 mm AP 100x10	Płaskownik aluminiowy o wymiarach 100x10 mm
10	Złącze elastyczne do szyn AP 100x10	Złącze elastyczne do szyn AP 100x10
11	Zacisk Al prosty zaprasowywany płaski dla przewodu AFL8-525 J31A0P0 SICAME	Zacisk Al prosty zaprasowywany, płaski dla przewodu AFL-8 525
13	Zacisk Al-Cu kątowy 45° zaprasowywano - śrubowy do sworznia 030 i przewodu AFL8-525 J32CK31 SICAME	Zacisk Al kątowy 45° zaprasowywano-śrubowydo sworznia fi30 i przewodu AFL-8 525
14	Zacisk Al odgałęźny nakładkowo-zaprasowywany dla przewodu głównego i pomocniczego AFL8-525 J31T SICAME	Zacisk Al odgałęźny nakładkowo-zaprasowywany dla przewodu pomocniczego i głównego AFL-8 525
15	Przewód stalowo-aluminiowy AFL8-525 AFL8-525	Przewód stalowo-aluminiowy AFL8-525
16	Kabel elektroenergetyczny 18/30kV XHKXS 1x300mm2	Kabel elektroenergetyczny 18/30kV XHKXS 1x300mm2
17	Głowica kablowa 30kV	Głowica kablowa 30kV
18	Rura osłonowa odporna na działanie UV BE110 AROT	Rura osłonowa odporna na działanie UV BE110
19	Uchwyt kablowy 100-135mm SE100-135 USTEC	Uchwyt kablowy do kabli o średnicy fi100-135mm
20	Uchwyt kablowy 36-52mm SE36-52 USTEC	Uchwyt kablowy do kabli o średnicy fi36-52mm
21	Przewód jednożyłowy 3,6/6kV LgYcyw 1x240mm2 Telefonika	Przewód jednożyłowy 3,6/6kV LgYcyw 1x240mm2
22	Końcówka oczkowa przewodu 1x240 mm2	Końcówka oczkowa przewodu 1x240 mm2
23	Materiały drobne niezbędne do wykonania w/w instalacji	Materiały drobne niezbędne do wykonania w/w instalacji
Tom 08 - Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – część zasadnicza		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
Wg dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zakresu.		
Tom 09 - Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – bramka linii 110 kV Szerzawy i bramka transformatorowa		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej

Wg dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zakresu.		
Tom 10 - Plan zagospodarowania terenu		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
Wg dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zakresu.		
Tom 11 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole sprężgła nr 1		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
Szafa zabezpieczeń		
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwą uziemiającą oraz pozostałe niezbędne elementy.PROFIL-LZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca.
2	Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do współbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2REL670ABB	Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do współbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC -językmenu: polski.

3	<p>Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 C12- port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 3 i 4REL670ABB</p>	<p>Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC -językmenu: polski.
4	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 5 i 6REC670ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
5	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.74G10-56-U-R014Aparator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
7	<p>Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron4G10-201-U-R014Aparator</p>	<p>Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
8	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark. 94G10-55-U-R014Aparator</p>	<p>Przełączniki dwupołożeniowy (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

9	Przełącznik trójpołożeniowy 1-2-3 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 45 stopni wg schematu 002 Ark. 94G10-82-U-R014Aparator	Przełączniki dwupołożeniowy (1–2-3) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
10	Przełącznik wielopołożeniowy z pozycją "0" o In=10A, czarny, zatablicowy. Łącznik wg schematu 002 Ark.94G10-111-U-R014Aparator	Przełączniki wielopołożeniowy z pozycją "0" (0-1-2-3-4-5-6) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 3 - zatablicowy - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
11	Przełącznik wielobiegunowy z pozycją "0" (0-1) o In=10A, wyposażony w 5 pakietów, czarny, zatablicowy. Łącznik wg schematu 002 Ark. 11 (Wykonanie jak 4G10-659, ale dodatkowo 1 pakiet)4G10-659X-U-R014Aparator	Przełączniki dwupołożeniowy z pozycją "0" (0-1) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 5 - zatablicowy - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
12	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDCSod-3-SMtELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
13	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDCSod-3-SMtELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
14	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDCSod-3-SMtELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
15	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2PCLS6-C6/2DC+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

16	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03ACLS6-C6/2DC+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
17	Przełącznik mocny, szybki z cewką na napięcie 220VDC,wyłączający w warunkach normalnych z czasem mniejszym od 3ms, z zestykami (3Z+1P) - 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny. Posiada wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym (czerwona LED)PWS-3+GZ14UEnergotest	Przełącznik mocny, szybki: - cewka: 220 V DC - czas wyłączenia w warunkach normalnych: poniżej 3 ms -styki: 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny - wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym
18	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony).PP-4+GZ14UEnergotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
19	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTUN100-11000P0LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekątnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
20	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; zbudowana z następujących modułów: moduł prądowy - 4 złączki serii 282 (IL1,IL2,IL3,IN) moduł napięciowy - 4 złączki serii 282 (U1,U2,U3,UN) - do pomiaru napięć fazowych moduł Uo - 2 złączki serii 282 Dodatkowo moduł Usyn - 2 złączki (jak dla Uo) do pomiaru napięcia UL1_L2 synchronizacji moduł sygnalizująco-sterujący - 5 złączek Nie podano kodu listwy uniwersalnej z uwagi na wątpliwości dotyczące sposobu kodowania członu pomiaru UsynListwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego (1) UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P11 -proszę posłużyć się rysunkiem przy zamawianiu listwyWAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego

21	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A33 wg specyfikacji obok.848-1040/0010-0003 UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 3 części rysunkowej projektu 03713_P11 -proszę posłużyć się rysunkiem przy zamawianiu listwy w razie wątpliwościWAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odcinkowego
22	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35 wg specyfikacji obok848-1040-0011-0003 UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 5 części rysunkowej projektu 03713_P11 -proszę posłużyć się rysunkiem przy zamawianiu listwy w razie wątpliwościWAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
23	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
24	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
25	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączyFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
26	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
27	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
28	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10AZ-SD230Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
29	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
30	Złączka PEUT-PE 2,5Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
31	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
32	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączyFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
33	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
34	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
35	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
36	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
37	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączyFBS 10-6Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
38	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
39	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
40	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
41	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
42	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączyFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
43	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
44	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
45	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
46	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szaraUT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140Phoenix Contact	Złączka elementów kontrolnych 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
47	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
48	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączyFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²

49	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
50	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
51	Złączka przelotowa 2,5mm2UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
52	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm2 szaraUT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140Phoenix Contact	Złączka elementów kontrolnych 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
53	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
54	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
55	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
56	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
57	Złączka przelotowa 2,5 mm2UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
58	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
59	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
60	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
61	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
62	Złączka przelotowa 2,5 mm2UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
63	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
64	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
65	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
66	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
67	Złączka przelotowa 2,5 mm2UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
70	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
71	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
72	Złączka przelotowa 2,5 mm2UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
74	Ścianka bocznaD-UT 2.5/4 TWINPhoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
75	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 2-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
76	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
77	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
78	Złączka przelotowa 2,5 mm2UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
79	Ścianka bocznaD-UT 2.5/4 TWINPhoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
80	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 2-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
81	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
82	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
83	Złączka przelotowa 2,5 mm2UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
84	Ścianka bocznaD-UT 2.5/4 TWINPhoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10

85	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 25Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
86	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
87	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
88	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
89	Ścianka bocznaD-UT 2.5/4 TWINPhoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
90	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 25Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
91	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
92	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
93	Złączka przelotowa 2,5 mm ² z odłącznikiem nożowymUT 2,5 MTPPhoenix Contact	Złączka przelotowa z odłącznikiem nożowym 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
94	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 MTDPhoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
95	Ścianka bocznaD-UT 2.5/4 TWINPhoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
96	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 25Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
97	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
98	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
99	Złączka przelotowa 2,5 mm ² z odłącznikiem nożowymUT 2,5 MTPPhoenix Contact	Złączka przelotowa z odłącznikiem nożowym 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
100	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 MTDPhoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
101	Ścianka bocznaD-UT 2.5/4 TWINPhoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
102	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 25Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
103	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
104	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
Szafka kablowa w polu		
105	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż.FS-1Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.

106	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony).PP-4+GZ14UEnergotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
107	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V ACETH 10Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
108	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 VSZ 4138.150Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
109	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electricwg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
110	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03ACKN6-10/1N/C/003Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
111	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03AmRB6-25/3N/C/003Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
112	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalań B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHKCLS6-B6+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
113	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalań B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji EatonCLS6-B4+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
114	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji EatonCLS6-C6/2DC+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

115	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHKCLS6-C6/2DC+Z- NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
116	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHKCLS6- C6/3+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
117	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHKCLS6- C2/3+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
118	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z NHK- CLS6- C2+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
119	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHKCLS6- C2/2+Z-NHKEaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
120	Listwa pomiarowa w obudowie przystawanej do plombowania847-436WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
121	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet4G10-90-U- S18Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
122	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelnionyNEF30-UKz 2XPromet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
123	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelnionyNEF30-UKc 2XPromet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
124	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO)NEF30-UDR c 4XPromet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.
125	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10AZ- SD230Eaton Electric	Gniazdko na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
126	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
127	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PEPhoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa,10 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
128	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
129	Mostek dla dwóch złączFBS 2-10Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 10mm ²
130	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35

131	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
132	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
133	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
134	Mostek dla trzech złączFBS 3-8Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 6 mm ²
135	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
136	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
137	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
138	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
139	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączFBS 3-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
140	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 2-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
141	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
142	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
143	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
144	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
145	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączFBS 4-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
146	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 2-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
147	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
148	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
149	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
150	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
151	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączFBS 3-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
152	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 2-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
153	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączFBS 4-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
154	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
155	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
156	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
157	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
158	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączFBS 3-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
159	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
160	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
161	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
162	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
163	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
164	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
165	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
166	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35

167	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
168	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączFBS 10-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
169	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączFBS 4-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
170	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączFBS 2-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
171	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
172	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
173	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
174	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
175	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączFBS 4-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
176	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
177	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
178	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
179	Złączka PEUT2,5-PEPhoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
180	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
181	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączFBS 4-5Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
182	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
183	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
184	Złączka przelotowa 4 mm ² UT 4Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
185	Ścianka bocznaD-UT 2.5/10Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
186	Mostek dla dwóch złączFBS 2-8Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 4mm ²
187	Trzymacz listwyCLIPFIX 35-5Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
188	FlagaKLM 3Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
189	Płytk oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeńATP-UTPhoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
190	Płytk oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafek kablowych i szaf zabezpieczeńATP-UT-TWINPhoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
191	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
192	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
193	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
194	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
Tom 12 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 2		
Pole nr 2 Szafa zabezpieczeń		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej

1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca.
2	Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2 REL670 ABB	Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski.
3	Zabezpieczenie odcinkowe RED670 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V (X41, X42); - 16 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32); - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 3 RED670 ABB	Zabezpieczenie odcinkowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 16 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.

4	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 4 i 5 REC670 ABB	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
5	Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Apator	Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Apator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
7	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.

10	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
11	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
12	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
13	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 torry prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
14	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU NI00-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przełącznikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
15	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P12 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
16	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A32; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 3 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1042/ 0010 - 0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odcinkowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odcinkowego

17	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, Uczę od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 4 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1040/0011 -0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
18	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
19	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
20	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
21	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
22	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
23	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
24	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
25	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
26	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
27	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
28	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
29	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
30	Złączka przelotowa 4mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
31	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
32	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 6mm ²
33	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
34	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
35	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
36	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
37	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
38	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
39	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
40	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
41	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
42	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
43	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
44	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
45	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35

46	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5 -MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
47	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
48	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
49	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
50	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
51	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
52	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5 -MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
53	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
54	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
55	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
56	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
57	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
58	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
59	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
60	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
61	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
62	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
63	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
64	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
65	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
66	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
67	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
70	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
71	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

72	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
73	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
73	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
74	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
75	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
76	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
77	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
78	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
79	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

80	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
81	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
82	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6-C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
83	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
84	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6-C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
85	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
86	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
87	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
88	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKc 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
89	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.

90	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
91	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
92	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
93	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
94	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
95	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 10mm ²
96	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
97	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
98	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
99	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
100	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 6mm ²
101	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
102	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
103	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
104	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
105	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
106	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
107	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
108	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
109	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
110	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
111	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
112	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
113	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
114	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

115	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
116	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
117	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
118	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
119	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
120	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
121	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
122	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
123	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
124	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
125	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
126	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
127	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
128	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
129	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
130	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
131	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
132	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
133	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
134	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
136	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2,5-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
137	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
138	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
139	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
140	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
141	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
142	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
143	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
144	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
145	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
146	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10

147	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
148	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
149	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
150	Złączka przelotowa 4 mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
151	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
152	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
153	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
154	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
155	Płytki oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
156	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
157	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
158	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
159	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
160	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny

Tom 13 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 3

Pole nr 3 Szafa zabezpieczeń

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
2	Zabezpieczenie różnicowe transformatora dwuuzwojeniowego Wartość prądu znamionowego wejściowego In 5 A Napięcie pomocnicze 88...250 V AC/DC Częstotliwość znamionowa 50 Hz Pobór mocy w obwodach prądowych 0,2 VA Obciążalność długotrwała obwodu prądowego 2In Wytrzymałość cieplna (1s) 80In Wytrzymałość dynamiczna (10ms) 200In RRTC-3/2 Instytut Energetyki Warszawa	Zabezpieczenie różnicowe transformatora dwuuzwojeniowego: - wartość prądu znamionowego wejściowego In 5 A - napięcie pomocnicze 88...250 V AC/DC - częstotliwość znamionowa 50 Hz - pobór mocy w obwodach prądowych 0,2 VA - obciążalność długotrwała obwodu prądowego 2In - wytrzymałość cieplna (1s) 80In - wytrzymałość dynamiczna (10ms) 200In

3	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 3/4 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A (5); - nominal wejść napięciowych 100V (4); - 54 wejścia binarne na napięcie 220VDC - 3 karty BIM na slotach p3 (X31,X32), p4 (X41,X42), p5 (X51,X52); - 48 wyjść binarnych bezpotencjałowych - 2 karty BOM, na slotach 6 (X61,X62) i 7(X71,X72); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. REC 670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 54 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 48 wyjść bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	<p>Zabezpieczenie autonomiczne z podwójnym zasilaniem (Upom=220V DC), nominal wejść prądowych 1 A, wyposażone w port komunikacyjny RS485 pracujący w protokole IEC -103, z zasobnikiem kondensatorowym PI 16A1N3N1521111 IW E124 Schneider</p>	<p>Zabezpieczenie autonomiczne z podwójnym zasilaniem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upom=220V DC, - nominal wejść prądowych 1 A, - wyposażone w port komunikacyjny RS485 pracujący w protokole IEC -103, - z zasobnikiem kondensatorowym PI 16A.
5	<p>Regulator napięć transformatora o parametrach: - obudowa EURO 3U; - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym; - napięcie pomocnicze 220VDC; - nominal wejść prądowych: In=5A; - nominal wejść napięciowych: Un=100V; - moduł 8+2WY; - moduł 14+1WE; - moduł komunikacji światłowodowy, protokół IEC 60870-5-103; - język menu: polski. UTXvRNT2 Computers&Control</p>	<p>Regulator napięć transformatora o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obudowa EURO 3U; - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym; - napięcie pomocnicze 220YDC; - nominal wejść prądowych: In=5A; - nominal wejść napięciowych: Un=100V; - moduł 8+2WY; - moduł 14+1WE; - moduł komunikacji światłowodowy, protokół IEC 60870-5-103; - język menu: polski.
6	<p>Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zaczepów transformatora z nadajnikiem nadającym w kodzie BCD (układ 7 przewodowy), z portem komunikacyjnym RS485. Zasilanie 230VAC prz-30 Energopomiar Elektryka</p>	<p>Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zaczepów transformatora z nadajnikiem nadającym w kodzie BCD (układ 7 przewodowy), z portem komunikacyjnym RS485, z napięciem zasilającym 230 V AC</p>
7	<p>Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL</p>	<p>Miernik parametrów sieci 3-fazowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC

8	Cyfrowy miernik tablicowy do pomiaru napięcia po stronie 30kV transformatora typu N20Z produkcji Lumel N20Z-1-1-04-00-0. Pomiar z przekładmką, wejście napięciowe 100YAC. Napięcie zasilania $U_p=220VDC$. N20Z-1-1-04-00-0 Lumel	Cyfrowy miernik tablicowy do pomiaru napięcia po stronie 30kV transformatora: - pomiar napięcia z przekładmką, - wejście napięciowe 100 V AC. - napięcie zasilania: 220VDC.
9	Zasilacz na szynę DIN, o mocy 15W, napięciu wyjściowym 12V, prądzie wyjściowym 1,25A HDR-15-12 Meanwell	Zasilacz na szynę DIN, o mocy 15W, napięciu wyjściowym 220 V DC napięciu wyjściowym 12V DC, prądzie wyjściowym 1,25A
10	Serwer portów szeregowych RS232/422/485 na światłowód wielomodowy, złącza ST TCF-142-M MOXA	Konwerter portów szeregowych: - RS-232/422/485 na światłowód wielomodowy - napięcie zasilania 12-48 V DC - typ złącz światłowodowych: ST
11	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o $I_n=10A$, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Apator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
12	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
13	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
14	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony NEF30-WPcz 24/230V AC/DC Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC
15	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego $U_n=220VDC$, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, $I_n=6A$, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
16	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C $I_n=10A$, $I_r=0,03A$ CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA

17	Przełącznik mocny, szybki z cewką na napięcie 220VDC, wyłączający w warunkach normalnych z czasem mniejszym od 3ms, z zestykami (3Z+1P) - 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny. Posiada wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym (czerwona LED) PWS-3+GZ14U Energotest	Przełącznik mocny, szybki: - cewka: 220 V DC - czas wyłączenia w warunkach normalnych: poniżej 3 ms - styki: 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny - wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym
18	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
19	Stycznik mocy, trójbiegunowy, z zestykiem 1R; sterowanie cewki napięciem 230 VAC. DILM12(230VAC) Eaton Moeller	Stycznik mocy: - Ilość biegunów: 3, - Napięcie cewki: 230 C AC, - Prąd znamionowy: 12 A, - styki: 1NO.
20	Łącznik krzywkowy do wbudowania, z pozycją 0. 4G10-201U APATOR	Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
21	Przycisk sterowniczy samopowrotny biały, wyposażony w styki NO, NC, uszczelniony NEF30-UKb XY PROMET	Przycisk sterowniczy samopowrotny biały - styki: 1NO, 1NC - uszczelniony
22	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w styki NO, NC, uszczelniony NEF30-UKz XY PROMET	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 1NO, 1NC - uszczelniony
23	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w styki NO, NC uszczelniony NEF30-UKC XY PROMET	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 1NO, 1NC - uszczelniony
24	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A32 UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P13 848-811 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego

25	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących modułów: moduł prądowy - 4 złączki serii 282 (IL1,IL2,IL3,IN) bez modułu napięciowego oraz modułu Uo, ale: Dodatkowo moduł Usyn - 2 złączki (jak dla Uo) do pomiaru napięcia UL1_L2 synchronizacji moduł sygnalizująco-sterujący - 6 złączek Nie podano kodu listwy uniwersalnej z uwagi na wątpliwości dotyczące sposobu kodowania członu pomiaru UL1-L2 UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 2 części rysunkowej projektu 03713_P13 - proszę posłużyć się rysunkiem przy zamawianiu listwy WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odcinkowego
26	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia KI 1 wg specyfikacji obok UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 5 części rysunkowej projektu 03713_P13 848-1040 / 0000 - 0002 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
27	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
28	Złącza przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
29	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
30	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
31	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
32	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
33	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
34	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka PE 2,5mm ²
35	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
36	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
37	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
38	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
39	Złączka przelotowa 4mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
40	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
41	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
42	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
43	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
44	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
45	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
46	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
47	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
48	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

49	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
50	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
51	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
52	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
53	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
54	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
55	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara r 2,5-MTD-DIO/R-L 30641. Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
56	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
57	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
58	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
59	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
60	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
61	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
62	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
63	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
64	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
65	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
66	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
67	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy EBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
70	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
71	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
72	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
73	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
74	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
75	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy EBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
76	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
77	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
78	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
79	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10

80	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
81	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
82	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
83	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
84	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
85	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz FBS5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
86	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
87	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
88	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
89	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
90	Mostek do przeniesienia potencjału dla 8 złącz FBS8-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 8-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
91	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
92	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
93	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
94	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
95	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
96	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
97	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
98	Mostek do przeniesienia potencjału dla 6 złącz FBS6-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 6-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
99	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
100	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
101	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
102	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
103	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
104	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
105	Mostek do przeniesienia potencjału dla 6 złącz FBS6-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 6-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
106	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
107	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
108	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
109	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
110	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
111	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

112	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 6-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
113	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
114	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
115	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
116	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
117	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
118	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
119	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
120	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
121	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
122	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
123	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
124	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
125	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
126	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką -instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.-płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm -1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodz ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe -20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodz ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
127	Rozdzielnica (zestaw gniazd wtyczkowych z zabezpieczeniami) o schemacie 3968.2314 o IP65, do zabudowy na elewacji szafki kablowej pola 3968.2314 FAMATEL	Rozdzielnica przemysłowa składająca się z kompletu gniazd wraz z zabezpieczeniami: - gniazdo 32A, 5P, 400 V; - gniazdo 16A 5P, 400 V; - 2x gniazdo 16 A, 3P, 250 V;
128	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
129	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
130	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,

131	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1-biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
132	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
134	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
135	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
136	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
137	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
138	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
139	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO, - uszczelniony
140	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKC 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO, - uszczelniony
141	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A

142	Złączka przelotowa 10 mni2 UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
143	Złączka PE 10 mm2 UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
144	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
145	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 10mm ²
146	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
147	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
148	Złączka przelotowa 6 mm2 UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
149	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 6mm ²
150	Mostek dla dziesięciu złącz FBS 10-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 6mm ²
151	Płyta oddzielająca sekcji D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
152	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
153	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
154	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
155	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
156	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
157	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
158	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
159	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
160	Złączka przelotowa 2,5 mni2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
161	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
162	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
163	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
164	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
165	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
166	Złączka przelotowa 2,5 rmn2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
167	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
168	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
169	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
170	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
171	Złączka przelotowa 2,5 rmn2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
172	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
173	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²

174	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
175	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
176	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
177	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
178	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
179	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
180	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
181	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
182	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
183	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
184	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
185	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
186	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
187	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
188	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
189	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
190	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
191	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
192	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
193	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
194	Złączka przelotowa 4 mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
195	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
196	Mostek dla dwóch złącz EBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 4mm ²
197	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
198	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
199	Płytki oddzielające sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
200	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
201	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
202	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
203	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
Tom 14 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 4		
Pole nr 4 Szafa zabezpieczeń FR4		

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
2	Zabezpieczenie różnicowe transformatora dwuuzwojeniowego Wartość prądu znamionowego wejściowego In 5 A Napięcie pomocnicze 88...250 V AC/DC Częstotliwość znamionowa 50 Hz Pobór mocy w obwodach prądowych 0,2 VA Obciążalność długotrwała obwodu prądowego 2In Wytrzymałość cieplna (Is) 80In Wytrzymałość dynamiczna (IOms) 200In RRTC-3/2 Instytut Energetyki Warszawa	Zabezpieczenie różnicowe transformatora dwuuzwojeniowego Wartość prądu znamionowego wejściowego In 5 A Napięcie pomocnicze 88...250 V AC/DC Częstotliwość znamionowa 50 Hz Pobór mocy w obwodach prądowych 0,2 VA Obciążalność długotrwała obwodu prądowego 2In Wytrzymałość cieplna (Is) 80In Wytrzymałość dynamiczna (IOms) 200In RRTC-3/2 Instytut Energetyki Warszawa
3	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 3/4 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A (5); - nominal wejść napięciowych 100V (4); - 54 wejścia binarne na napięcie 220VDC - 3 karty BIM na slotach p3 (X31,X32), p4 (X41,X42), p5 (X51,X52); - 48 wyjść binarnych bezpotencjałowych - 2 karty BOM, na slotach 6 (X61,X62) i 7(X71,X72); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. REC 670 ABB	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 54 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 48 wyjść bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	Zabezpieczenie autonomiczne z podwójnym zasilaniem (Upom=220V DC), nominal wejść prądowych 1 A, wyposażone w port komunikacyjny RS485 pracujący w protokole IEC -103, z zasobnikiem kondensatorowym PI 16A1N3N1521111 IW E124 Schneider	Zabezpieczenie autonomiczne z podwójnym zasilaniem (Upom=220V DC), nominal wejść prądowych 1 A, wyposażone w port komunikacyjny RS485 pracujący w protokole IEC -103, z zasobnikiem kondensatorowym PI 16A1N3N1521111 IW E124 Schneider

5	Regulator napięć transformatora o parametrach: - obudowa EURO 3U; - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym; - napięcie pomocnicze 220VDC; - nominal wejść prądowych: In=5A; - nominal wejść napięciowych: Un=100V; - moduł 8+2WY; - moduł 14+1WE; - moduł komunikacji światłowodowy, protokół IEC 60870-5-103; - język menu: polski. UTXvRNT2 Computers&Control	Regulator napięć transformatora o parametrach: - obudowa EURO 3U; - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym; - napięcie pomocnicze 220V DC; - nominal wejść prądowych: In=5A; - nominal wejść napięciowych: Un=100V; - moduł 8+2WY; - moduł 14+1WE; - moduł komunikacji światłowodowy, protokół IEC 60870-5-103; - język menu: polski.
6	Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zacze­pów transformatora z nadajnikiem nadającym w kodzie BCD (układ 7 przewodowy), z portem komunikacyjnym RS485. Zasilanie 230VAC PZT-30 Energopomiar Elektryka	Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zacze­pów transformatora z nadajnikiem nadającym w kodzie BCD (układ 7 przewodowy), z portem komunikacyjnym RS485, z napięciem zasilającym 230 V AC
7	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
8	Cyfrowy miernik tablicowy do pomiaru napięcia po stronie 30kV transformatora typu N20Z produkcji Lumel N20Z-1-1-04-00-0. Pomiar z przekładmka, wejście napięciowe 100VAC. Napięcie zasilania Up=220VDC. N20Z-1-1-04-00-0 Lumel	Cyfrowy miernik tablicowy do pomiaru napięcia po stronie 30kV transformatora: - pomiar napięcia z przekładmka, - wejście napięciowe 100 V AC. - napięcie zasilania: 220VDC.
9	Zasilacz na szynę DIN, o mocy 15W, napięciu wyjściowym 12V, prądzie wyjściowym 1,25A HDR-15-12 Meanwell	Zasilacz na szynę DIN, o mocy 15W, napięciu wyjściowym 12V, prądzie wyjściowym 1,25A
10	Serwer portów szeregowych RS232/422/485 na światłowód wielomodowy, złącza ST TCF-142-M MOXA	Serwer portów szeregowych RS232/422/485 na światłowód wielomodowy, złącza ST
11	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Aparator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
12	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.

13	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
14	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony NEF30-WPcz 24/230V AC/DC Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC
15	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
16	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
17	Przełącznik mocny, szybki z cewką na napięcie 220VDC,wyłączający w warunkach normalnych z czasem mniejszym od 3ms, z zestykami (3Z+1P) - 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny. Posiada wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym (czerwona LED) PWS-3+GZ14U Energotest	Przełącznik mocny, szybki: - cewka: 220 V DC - czas wyłączenia w warunkach normalnych: poniżej 3 ms - styki: 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny - wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym
18	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
19	Stycznik mocy, trójbiegunowy, z zestykiem IR; sterowanie cewki napięciem 230 VAC. DILM12(230VAC) Eaton Moeller	Stycznik mocy: - Ilość biegunów: 3, - Napięcie cewki: 230 C AC, - Prąd znamionowy: 12 A, - styki: 1NO.
20	Łącznik krzywkowy do wbudowania, z pozycją 0. 4G10-201U APATOR	Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

21	Przycisk sterowniczy samopowrotny biały, wyposażony w styki NO, NC, uszczelniony NEF30-UKb XY PROMET	Przycisk sterowniczy samopowrotny biały - styki: 1NO, 1NC - uszczelniony
22	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w styki NO, NC, uszczelniony NEF30-UKz XY PROMET	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 1NO, 1NC - uszczelniony
23	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w styki NO, NC uszczelniony NEF30-UKC XY PROMET	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 1NO, 1NC - uszczelniony
24	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A32 UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P13 848-811 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
25	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A3S; zbudowana z następujących modułów: moduł prądowy - 4 złączki serii 282 (IL1,IL2,IL3,IN) bez modułu napięciowego oraz modułu Uo, ale: Dodatkowo moduł Usyn - 2 złączki (jak dla Uo) do pomiaru napięcia UL1_L2 synchronizacji moduł sygnalizująco-sterujący - 6 złączek Nie podano kodu listwy uniwersalnej z uwagi na wątpliwości dotyczące sposobu kodowania członu pomiaru UL1-L2 UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 2 części rysunkowej projektu 03713_P13 - proszę posłużyć się rysunkiem przy zamawianiu listwy WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odcinkowego
26	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia KI 1 wg specyfikacji obok UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 5 części rysunkowej projektu 03713_P13 848-1040 / 0000 - 0002 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
27	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
28	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
29	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
30	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
31	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
32	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
33	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
34	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
35	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
36	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
37	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
38	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
39	Złączka przelotowa 4mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35

40	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
41	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
42	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
43	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
44	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
45	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
46	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
47	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
48	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
49	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
50	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
51	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
52	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
53	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
54	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
55	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara r 2,5-MTD-DIO/R-L 30641. Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
56	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
57	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
58	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
59	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
60	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
61	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
62	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
63	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
64	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
65	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
66	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
67	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz EBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
70	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²

71	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
72	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
73	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
74	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
75	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
76	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
77	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
78	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
79	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
80	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy EBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
81	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
82	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
83	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
84	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
85	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złączy FBS5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
86	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
87	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
88	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
89	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
90	Mostek do przeniesienia potencjału dla 8 złączy FBS 8-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 8-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
91	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
92	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
93	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
94	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
95	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
96	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
97	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
98	Mostek do przeniesienia potencjału dla 6 złączy FBS 6-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 6-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
99	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
100	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
101	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
102	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

103	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
104	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
105	Mostek do przeniesienia potencjału dla 6 złączy FBS 6-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 6-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
106	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
107	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
108	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
109	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
110	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
111	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
112	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
113	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
114	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
115	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
116	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
117	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
118	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
119	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
120	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
121	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
122	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
123	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
124	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
125	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
126	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonania wg projektu (rys.-płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm -1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe -20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafka kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonania wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.

127	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
128	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
129	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
130	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
131	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
133	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
134	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
135	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
136	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

137	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
138	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
139	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKC 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
140	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
141	Złączka przelotowa 10 mni2 UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
142	Złączka PE 10 mni2 UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
143	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
144	Mostek dla dwóch złączy FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 10mm ²
145	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
146	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
147	Złączka przelotowa 6 mm2 UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
148	Mostek dla trzech złączy FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 6mm ²
149	Mostek dla dziesięciu złączy FBS 10-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 6mm ²
150	Płyta oddzielająca sekcji D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
151	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
152	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
153	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
154	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
155	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
156	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
157	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
158	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
159	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35

160	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
161	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm²
162	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
163	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
164	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
165	Złączka przelotowa 2,5 mni2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
166	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
167	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm²
168	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
169	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
170	Złączka przelotowa 2,5 mni2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
171	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
172	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm²
173	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm²
174	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
175	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
176	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
177	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
178	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm²
179	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
180	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
181	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
182	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
183	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
184	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm²
185	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
186	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
187	Złączka przelotowa 2,5 mni2 UT2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
188	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , żółto-zielona
189	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
190	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm²
191	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
192	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

193	Złączka przelotowa 4 mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
194	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
195	Mostek dla dwóch złączy FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 4mm ²
196	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
197	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
198	Płytki oddzielające sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
199	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
200	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
201	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
202	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
Tom 15 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 5		
Pole nr 5 Szafa zabezpieczeń		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFŁ-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
2	Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do współbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2 REL670 ABB	Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC ; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do współbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC -językmenu: polski.

3	Zabezpieczenie odcinkowe RED670 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V (X41, X42); - 16 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32); - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 -port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 3 RED670 ABB	Zabezpieczenie odcinkowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 16 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 -port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 4 i 5 REC670 ABB	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC ; - 24 wyjść bezpotencjałowe ; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
5	Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Apator	Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Apator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
7	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
10	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
11	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
12	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
13	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.

14	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
15	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P12 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
16	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A32; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 3 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1042/0010 - 0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odcinkowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odcinkowego
17	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, licząc od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 4 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
18	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
19	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
20	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
21	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
22	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
23	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
24	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
25	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
26	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
27	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
28	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
29	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
30	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
31	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
32	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²

33	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
34	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
35	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
36	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
37	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
38	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
39	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
40	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
41	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
42	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
43	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
44	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
45	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
46	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
47	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
48	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
49	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
50	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
51	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
52	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
53	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
54	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
55	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
56	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
57	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
58	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
59	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
60	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
61	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
62	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
63	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
64	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²

65	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
66	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
67	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
70	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
71	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
72	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm -1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
73	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
74	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
75	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
76	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
77	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
78	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

79	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
80	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
81	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
82	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
83	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6-C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
84	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
85	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6-C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
86	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
87	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
88	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
89	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKC 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
90	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.

91	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
92	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
93	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
94	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
95	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
96	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 10mm ²
97	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
98	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
99	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
100	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
101	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złąbek 6mm ²
102	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
103	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
104	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
105	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
106	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
107	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
108	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
109	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
110	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
111	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
112	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
113	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
114	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
115	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

116	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
117	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
118	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
119	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
120	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
121	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
122	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
123	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
124	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
125	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
126	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
127	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
128	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
129	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
130	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
131	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
132	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
133	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
134	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
136	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
137	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
138	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
139	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
140	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
141	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
142	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
143	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
144	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
145	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
146	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
147	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10

148	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
149	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
150	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
151	Złączka przelotowa 4 mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
152	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
153	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
154	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
155	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
156	Płytki oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
157	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
158	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
159	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
160	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
161	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
Tom 16 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 6		
Pole nr 7 Szafa zabezpieczeń		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.

2	<p>Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2</p>	<p>Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski.
3	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 3 i 4 REC670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC ; - 24 wyjść bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	<p>Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Apator</p>	<p>Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
5	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark. 7 4G10-56-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

7	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony NEF30-WPcz 24/230V AC/DC Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC
10	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
11	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony + nakładka prostokątna NEF30-WPcz 24/230V AC/DC+ WO-NAKŁADKA NEF30 Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC Wraz z nakładką prostokątną
12	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
13	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA

14	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
15	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekątnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
16	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P16 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
17	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, licząc od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 3 części rysunkowej projektu 03713_P16 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
18	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
19	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
20	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
21	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
22	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
23	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
24	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
25	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
26	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
27	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
28	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35

29	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
30	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
31	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
32	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2 6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 4mm ²
33	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
34	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
35	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
36	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
37	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
38	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
39	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
40	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
41	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
42	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
43	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
44	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
45	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
46	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
47	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
48	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
49	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
50	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
51	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
52	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
53	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
54	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
55	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
56	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
57	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
58	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
59	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
60	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35

61	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
62	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
63	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
64	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
65	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
66	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
67	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
70	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
71	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
Szafka kablowa w polu		
72	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm -1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
73	Rozdzielnica (zestaw gniazd wtyczkowych z zabezpieczeniami) o schemacie 3968.2314 o IP65, do zabudowy na elewacji szafki kablowej pola 3968.2314 FAMATEL	Rozdzielnica przemysłowa składająca się z kompletu gniazd wraz z zabezpieczeniami: - gniazdo 32A, 5P, 400 V; - gniazdo 16A 5P, 400 V; - 2x gniazdo 16 A, 3P, 250 V;
74	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
75	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
76	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
77	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA

78	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
79	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
80	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
81	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
82	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
83	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+ZrNHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
84	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6-C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
85	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
86	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6-C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
87	Listwa pomiarowa 10-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania

88	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
89	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
90	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKc 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
91	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.
92	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
93	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
94	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
95	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
96	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 10mm ²
97	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
98	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
99	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
100	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
101	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 6mm ²
102	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
103	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
104	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
105	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
106	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
107	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
108	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
109	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
110	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
111	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
112	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
113	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²

114	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
115	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
116	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
117	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
118	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
119	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
120	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
121	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
122	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
123	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
124	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
125	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
126	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
127	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
128	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
129	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
130	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
131	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
132	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
133	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
134	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2,5-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
136	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
137	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
138	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
139	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
140	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
141	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
142	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
143	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
144	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
145	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
146	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS4 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²

147	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
148	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
149	Złączka przelotowa 4 mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
150	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
151	Mostek dla dwóch złącz FBS2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
152	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
153	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
154	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
155	Płytki oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
156	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
157	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
158	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
159	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
160	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny

Tom 17 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 8

Pole nr 7 Szafa zabezpieczeń

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.

2	<p>Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2. Proszę posłużyć się nią przy zamawianiu produktu.</p>	<p>Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC -językmenu: polski.
3	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 3 i 4. Proszę posłużyć się nią przy zamawianiu produktu. REC670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC ; - 24 wyjść bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.

4	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30X00 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejścia binarne na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 5 i 6. Proszę posłużyć się nią przy zamawianiu produktu. REC670 ABB	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC ; - 24 wyjść bezpotencjałowe ; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
5	Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Apator	Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Apator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
7	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
8	Rozłącznik 0-1, 6-biegunowy, mocowany do bazoszyny TS-35. Koordynacja na stronie 001 ark. 9 SK 16-3.8210 \BS23 SPAMEL	Łącznik krzywkowy 0-1: - ilość biegunów: 6, - napięcie znamionowe izolacji: 690 V, - prąd znamionowy: 16 A - do montażu an bazo-szynie TS35
9	Rozłącznik 0-1, 2-biegunowy, mocowany do bazoszyny TS-35. Koordynacja na stronie 001 ark. 9 SK 16- 1.828 \BS23 SPAMEL	Łącznik krzywkowy 0-1: - ilość biegunów: 2, - napięcie znamionowe izolacji: 690 V, - prąd znamionowy: 16 A - do montażu an bazo-szynie TS35
10	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.

11	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
12	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony NEF30-WPcz 24/230V AC/DC Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC
13	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
14	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony + nakładka prostokątna NEF30-WPcz 24/230V AC/DC+ WO-NAKLADKA NEF30 Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC Wraz z nakładką prostokątną
15	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
16	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
17	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.

18	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
19	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P16 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
20	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, licząc od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 3 części rysunkowej projektu 03713_P16 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
21	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdko na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
22	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
23	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
24	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
25	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
26	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
27	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
28	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
29	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
30	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
31	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
32	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
33	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
34	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
35	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
36	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
37	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
38	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
39	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

40	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
41	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
42	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
43	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
44	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
45	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
46	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
47	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
48	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
49	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
50	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
51	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
52	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
53	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
54	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
55	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
56	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
57	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
58	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
59	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
60	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
61	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
62	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
63	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
64	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
65	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
66	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
67	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
68	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
69	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
70	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
71	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

72	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
73	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
74	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
75	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
76	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
77	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
78	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
79	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
80	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
81	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
82	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
83	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
84	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
85	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
86	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
87	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
88	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
89	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
Szafka kablowa w polu		
90	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonania wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm -1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonania wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
91	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
92	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC

93	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
94	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
95	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
96	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
97	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
98	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
99	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
100	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
101	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6-C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
102	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

103	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6-C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
104	Listwa pomiarowa 10-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
105	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym SI8 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
106	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
107	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKc 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
108	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.
109	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
110	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
111	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
112	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
113	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 10mm ²
114	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
115	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
116	Złączka przelotowa 6 mtn2 UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
117	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
118	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 6mm ²
119	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
120	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
121	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
122	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
123	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
124	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
125	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
126	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

127	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
128	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
129	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
130	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
131	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
132	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
133	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
134	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
136	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
137	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
138	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
139	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
140	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
141	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
142	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
143	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
144	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
145	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
146	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
147	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
148	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
149	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
150	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
151	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
152	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
153	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
154	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
155	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
156	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
157	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
158	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
159	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

160	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
161	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
162	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
163	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
164	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
165	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
166	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
167	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
168	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
169	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
170	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
171	Złączka PE UT2.5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
172	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
173	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
174	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
175	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
176	Złączka przelotowa 4 mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
177	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
178	Mostek dla dwóch złączy FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 4mm ²
179	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
180	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
181	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
182	Płytki oddzielające sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
183		
183	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
184	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny

185	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
186	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
187	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
Tom 18 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 10		
Pole nr 10 Szafa zabezpieczeń		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFŁ-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
2	Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do współbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2 REL670 ABB	Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do współbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC -językmenu: polski.

3	Zabezpieczenie odcinkowe RED670 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V (X41, X42); - 16 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32); - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 3 RED670 ABB	Zabezpieczenie odcinkowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 16 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 4 i 5 REC670 ABB	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łączy inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
5	Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Aparator	Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark. 7 4G10-56-U-R014 Aparator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
7	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Aparator	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
10	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
11	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
12	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
13	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 torry prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.

14	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
15	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P12 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
16	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A32; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 3 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1042/ 0010 - 0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odcinkowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odcinkowego
17	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, licząc od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 4 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika ooloweso WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
18	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
19	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
20	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
21	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
22	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
23	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
24	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
25	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
26	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
27	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
28	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
29	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
30	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
31	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
32	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²

33	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
34	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
35	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
36	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
37	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
38	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
39	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
40	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
41	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
42	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
43	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
44	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
45	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
46	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
47	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
48	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
49	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
50	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
51	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
52	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
53	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
54	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
55	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
56	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
57	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
58	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
59	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
60	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
61	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
62	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
63	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
64	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²

65	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
66	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
67	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
70	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
71	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
Szafka kablowa w polu		
72	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
73	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
74	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
75	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
76	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
77	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
78	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

79	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
80	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
81	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
82	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+ZrNHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
83	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6-C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
84	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z.NHK CLS6-C2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
85	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6-C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
86	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
87	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
88	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
89	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKc 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
90	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.

91	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
92	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
93	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
94	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
95	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
96	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 10mm ²
97	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
98	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
99	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
100	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
101	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 6mm ²
102	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
103	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
104	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
105	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
106	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
107	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
108	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
109	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
110	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
111	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
112	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
113	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
114	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
115	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

116	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
117	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
118	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
119	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
120	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
121	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
122	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
123	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
124	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
125	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
126	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
127	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
128	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
129	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
130	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
131	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
132	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
133	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
134	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
136	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
137	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
138	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
139	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
140	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
141	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
142	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
143	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
144	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
145	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
146	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
147	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10

148	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
149	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
150	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
151	Złączka przelotowa 4 mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
152	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
153	Mostek dla dwóch złącz FBS2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
154	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
155	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
156	Płytką oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
157	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
158	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
159	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
160	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
161	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny

Tom 19 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 11

Pole nr 11 Szafa zabezpieczeń

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.

2	<p>Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2 REL670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC -językmenu: polski.
3	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 4 i 5 REC670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	<p>Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201 -U-R014 Apator</p>	<p>Przełączniki z pozycją "0" (1–0–2) powrót do zera z obu stron</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
5	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

7	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
10	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
11	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
12	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 torry prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.

13	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
14	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P12 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
15	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, licząc od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 4 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
16	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdko na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
17	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
18	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
19	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
20	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
21	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
22	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
23	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
24	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
25	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
26	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
27	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
28	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
29	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
30	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 4mm ²
31	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
32	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
33	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
34	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10

35	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm²
36	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
37	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
38	Złączka przelotowa 2,5mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
39	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
40	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm²
41	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
42	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
43	Złączka przelotowa 2,5mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
44	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
45	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
46	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm²
47	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
48	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
49	Złączka przelotowa 2,5mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
50	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
51	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
52	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm²
53	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
54	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
55	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
56	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
57	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm²
58	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
59	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
60	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
61	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
62	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm²
63	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
64	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
65	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
66	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

67	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm²
68	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
69	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
Szafka kablowa w polu		
70	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodz ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodz ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
71	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
72	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
73	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
74	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
75	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
76	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
77	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

78	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6- C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
79	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
80	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6- C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
81	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6- C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
82	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z- NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
83	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6- C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
84	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
85	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
86	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30- UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
87	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30- UKc 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
88	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.

89	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
90	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
91	Złączka przelotowa 10 min2 UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
92	Złączka PE 10 mm2 UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
93	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
94	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 10mm ²
95	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
96	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
97	Złączka przelotowa 6 mm2 UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
98	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
99	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 6mm ²
100	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
101	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
102	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
103	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
104	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
105	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
106	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
107	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
108	Złączka przelotowa 2,5 min2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
109	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
110	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS4 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
111	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
112	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
113	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

114	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
115	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
116	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
117	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
118	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
119	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
120	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
121	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
122	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
123	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
124	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
125	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
126	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
127	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
128	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
129	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
130	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
131	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
132	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
133	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złączy FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
134	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
136	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
137	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
138	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
139	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
140	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
141	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
142	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
143	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
144	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
145	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10

146	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
147	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
148	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
149	Złączka przelotowa 4 mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
150	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
151	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
152	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
153	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
154	Płytki oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
155	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
156	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
157	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
158	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
159	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny

Tom 20 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 12

Pole nr 12 Szafa zabezpieczeń

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwą uziemiającą oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.

2	<p>Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, koniig. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącznie inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w nroiekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2 REL670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącznie inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC -językmenu: polski.
3	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfig. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącznie inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w nrniekrifi na rvsiiinkn nr 002 ark. 3 i 4 REC670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącznie inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	<p>Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Apator</p>	<p>Przełączniki z pozycją "0" (1–0–2) powrót do zera z obu stron</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
5	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

7	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220YDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
10	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
11	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
12	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 torry prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.

13	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU NI00-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
14	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P12 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
15	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, Uczę od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 4 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika nlnwe.po WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
16	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdko na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
17	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
18	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
19	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
20	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
21	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
22	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
23	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
24	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
25	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
26	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
27	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
28	Złączka przelotowa 4mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
29	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
30	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
31	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
32	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
33	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
34	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

35	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
36	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
37	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
38	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
39	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
40	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
41	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
42	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
43	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
44	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5 -MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
45	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
46	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
47	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
48	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
49	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
50	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5 -MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
51	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
52	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
53	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
54	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
55	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
56	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
57	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
58	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
59	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
60	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
61	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
62	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
63	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
64	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
65	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
66	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

67	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
68	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
69	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
70	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
71	Rozdzielnica (zestaw gniazd wtyczkowych z zabezpieczeniami) o schemacie 3968.2314 o IP65, do zabudowy na elewacji szafki kablowej pola 3968.2314 FAMATEL	Rozdzielnica przemysłowa składająca się z kompletu gniazd wraz z zabezpieczeniami: - gniazdo 32A, 5P, 400 V; - gniazdo 16A 5P, 400 V; - 2x gniazdo 16 A, 3P, 250 V;
72	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
73	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
74	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
75	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
76	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
77	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

78	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
79	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
80	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
81	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
82	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6-C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
83	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
84	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6-C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
85	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
86	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Apator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
87	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
88	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKc 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
89	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.

90	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
91	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
92	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
93	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
94	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
95	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 10mm ²
96	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
97	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
98	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
99	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
100	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 6 mm ²
101	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
102	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
103	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
104	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
105	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
106	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
107	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
108	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
109	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
110	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
111	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
112	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
113	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
114	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

115	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
116	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
117	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
118	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
119	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
120	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
121	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
122	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
123	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
124	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
125	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
126	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
127	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
128	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
129	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
130	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
131	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
132	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
133	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
134	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
136	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
137	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
138	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
139	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
140	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
141	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
142	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
143	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
144	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
145	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
146	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10

147	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
148	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
149	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
150	Złączka przelotowa 4 mm ² UT4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
151	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
152	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
153	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
154	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
155	Płytką oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
156	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
157	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
158	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
159	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
160	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny

Tom 21 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 13

Pole nr 13 Szafa zabezpieczeń

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.

2	<p>Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2 REL670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski.
3	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 4 i 5 REC670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.
4	<p>Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Apator</p>	<p>Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
5	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark. 7 4G10-56-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
6	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A

7	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELBAR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
10	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
11	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
12	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.

13	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
14	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P12 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
15	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, licząc od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 4 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
16	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdko na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
17	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
18	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
19	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
20	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
21	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
22	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ;
23	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
24	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
25	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
26	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
27	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
28	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
29	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
30	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 4mm ²
31	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
32	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
33	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
34	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
35	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
36	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
37	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

38	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
39	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
40	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
41	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
42	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
43	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
44	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
45	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
46	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
47	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
48	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
49	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
50	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
51	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
52	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
53	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
54	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
55	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
56	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
57	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
58	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
59	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
60	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
61	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
62	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
63	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
64	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
65	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
66	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
67	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
68	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
69	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

70	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.
71	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH 10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
72	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
73	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
74	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
75	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
76	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
77	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
78	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

79	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
80	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6- C6/3+ZrNHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
81	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6- C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
82	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z- NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
83	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6- C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
84	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
85	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Aparator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
86	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30- UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
87	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30- UKc 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
88	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.

89	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
90	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
91	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
92	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
93	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
94	Mostek dla dwóch złączy FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 10mm ²
95	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
96	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
97	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
98	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
99	Mostek dla trzech złączy FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 6mm ²
100	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
101	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
102	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
103	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
104	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złączy FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
105	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
106	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
107	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
108	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
109	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
110	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złączy FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
111	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
112	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
113	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
114	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
115	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10

116	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm²
117	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm²
118	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm²
119	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
120	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
121	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
122	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
123	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm²
124	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
125	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
126	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
127	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
128	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm²
129	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
130	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
131	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
132	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
133	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm²
134	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm²
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm²
136	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
137	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
138	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
139	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
140	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm²
141	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
142	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
143	Złączka przelotowa 2,5 mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
144	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , żółto-zielona
145	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
146	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm²
147	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
148	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
149	Złączka przelotowa 4 mm² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm²; na szynę TS 35
150	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

151	Mostek dla dwóch złącz FBS2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 8-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
152	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
153	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
154	Płytką oddzielającą sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Przegroda rozdzielająca sekcje do montażu na szynie TS 35
155	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
156	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
157	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
158	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
159	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny

Tom 22 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 14

Pole nr 14 Szafa zabezpieczeń

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFŁ-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
2	Zabezpieczenie odległościowe REL670 0 wersja 2.2, konfigur. A42, produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 1 i 2 REL670 ABB	Zabezpieczenie odległościowe o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - karta komunikacyjna do uwspółbieżniania zabezpieczeń - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103- port X311 na karcie P31 - łącze inżynierskie - ethernet RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - językmenu: polski.

3	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42, X51, X52); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X61, X62); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 -port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 3 i 4 REC670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 48 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.</p>
	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfigur. A30X00 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejścia binarne na napięcie 220VDC (X31, X32, X41, X42); - 24 wyjścia bezpotencjałowe (X51, X52); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 -port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski. UWAGA: konfigurację WE / WY urządzenia przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 5 i 6 REC670 ABB</p>	<p>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym, o następujących parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 1/2 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominal wejść prądowych 5A; - nominal wejść napięciowych 100V; - 32 wejść binarnych na napięcie 220VDC; - 24 wyjścia bezpotencjałowe; - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie - port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 - Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.</p>
4	<p>Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2), powrót do zera z obu stron 4G10-201-U-R014 Apator</p>	<p>Przełączniki z pozycją "0" (1-0-2) powrót do zera z obu stron - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A</p>
5	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7 4G10-56-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 3 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A</p>
6	<p>Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 2 pakiety, czarny, zatablicowy. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.8 4G10-54-U-R014 Apator</p>	<p>Przełącznik bez pozycji "0" (1-2) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A</p>

7	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 6, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", prostokątna - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
8	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
9	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
10	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC Sod-3-SMt ELB AR Investment	Sterownik tablicowy do zdalnego sterowania łącznikami: - z sygnalizacją stanu położenia styków łącznika, - napięcie zasilania sygnalizacji: 220 V DC, - ilość pakietów: 3, - tabliczka oznaczeniowa z symbolami "W" i "Z", okrągła, - kolorystyka: biały klucz na czarnej tabliczce oznaczeniowej.
11	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
12	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA

13	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
14	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU N100-11000P0 LUMEL	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przełącznikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
15	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
16	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A31; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na strome 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P12 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odległościowego 848-1020 WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odległościowego
17	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A32; wg specyfikacji obok: UWAGA: koordynacja listwy jest na strome 002 ark. 3 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1042/0010 - 0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia odcinkowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia odcinkowego
18	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących elementów, licząc od lewej strony listwy: UWAGA: koordynacja listwy jest na strome 002 ark. 4 części rysunkowej projektu 03713_P12 848-1040/0011-0004 Listwa kontrolna dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego WAGO	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego / sterownika polowego
19	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
20	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
21	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
22	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
23	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
24	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35

25	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
26	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
27	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
28	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
29	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
30	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
31	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
32	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 6 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 4mm ²
33	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
34	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
35	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
36	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
37	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
38	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
39	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
40	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
41	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
42	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
43	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
44	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
45	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
46	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
47	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
48	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
49	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
50	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
51	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
52	Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm ² szara UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140 Phoenix Contact	Złączka diodowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
53	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
54	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
55	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
56	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych

57	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
58	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
59	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
60	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
61	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
62	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
63	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
64	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
65	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
66	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
67	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
68	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
69	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
70	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
71	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
72	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
73	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
74	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
75	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
76	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
77	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
78	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
79	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
80	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
81	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
82	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm -1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż. FS-1 Servitech Engineering	Szafa kablowa wolnostojąca o wymiarach 820x620x2100mm (szer. x głęb. x wys.) wyposażona w: - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu - płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodzie ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt.

83	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zasilania 230V AC ETH10 Alfa Electric	Jednomodułowy regulator temperatury: - elektroniczny, - czujnik NTC - wyposażony w styk przełączny - napięcie zasilania: 230 V AC
84	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V SZ 4138.150 Rittal	Oświetlenie do szaf sterowniczych z wyłącznikiem drzwiowym: - 230 V AC
85	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric wg Wykonawcy	Ogrzewacz do szafy na szynę TS35: - napięcie 230 V AC, - moc 150 W,
86	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
87	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 3 biegunowy charakterystyka C In=25A, Ir=0,03A mRB6-25/3N/C/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
88	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK CLS6-B6+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
89	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B4+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-B4+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
90	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
91	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
92	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK CLS6-C6/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P

93	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/3+Z-NHK CLS6-C2/3+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
94	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2+Z-NHK CLS6-C2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
95	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy, 2 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C2/2+Z-NHK CLS6-C2/2+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
96	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
97	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet 4G10-90-U-S18 Aparator	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
98	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKz 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony - styki: 2NO - uszczelniony
99	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKC 2X Promet	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony - styki: 2NO - uszczelniony
100	Przycisk wyłączenia awaryjnego, ryglowany, odryglowywany przez wyciągnięcie guzika, uszczelniony, kolor czerwony, z 4 stykami zwiernymi (NO) NEF30-UDR c 4X Promet	Przycisk sterowniczy (bezpieczeństwa) ryglowany, czerwony: - styki: 4 NO, - uszczelniony, - odryglowywany przez wyciągnięcie guzika.
101	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
102	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
103	Złączka przelotowa 10 mm ² UT 10 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35
104	Złączka PE 10 mm ² UT 10-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 10 mm ² ; na szynę TS 35, żółto-zielona
105	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
106	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-10 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 10mm ²

107	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
108	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
109	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
110	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
111	Mostek dla trzech złącz FBS 3-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 6mm ²
112	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
113	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
114	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
115	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
116	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
117	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
118	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
119	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
120	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
121	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
122	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
123	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
124	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
125	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
126	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
127	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
128	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
129	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
130	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
131	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
132	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
133	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
134	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
135	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
136	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
137	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
138	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
139	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

140	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złacz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
141	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
142	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
143	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
144	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
145	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złacz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
146	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złacz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
147	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złacz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
148	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
149	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
150	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
151	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
152	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złacz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
153	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
154	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
155	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
156	Złączka PE UT2,5-PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
157	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
158	Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złacz FBS 4-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 4-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
159	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
160	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
161	Złączka przelotowa 4 mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
162	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
163	Mostek dla dwóch złacz FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 4mm ²
164	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
165	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
166	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
167	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
168	Mostek dla dwóch złacz FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²
169	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
170	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
171	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
172	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10

173	Mostek dla dwóch złącz FBS 2-8 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
174	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
175	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
176	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x400x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 400x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
177	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6 C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
178	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
179	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony NEF30-WPcz 24/230V AC/DC Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC
180	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony + nakładka prostokątna NEF30-WPcz 24/230V AC/DC+ WO-NAKŁADKA NEF30 Promet	Wskaźnik LED, położenia czerwony/zielony, do otworu 30mm, 24-230 V AC/DC Wraz z nakładką prostokątną
181	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
182	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
183	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
184	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
185	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
186	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
187	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
188	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
189	Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz FBS 3-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 3-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
190	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
191	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
192	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35

193	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
194	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
195	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
196	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
197	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
198	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
199	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
200	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
201	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
202	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
203	Płytką oddzielającą sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń ATP-UT Phoenix Contact	Płytką oddzielającą sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń
204	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m
203	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
205	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji brązowy
206	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
204	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
207	Materiały kablowe wg zestawienia w projekcie 03713_P22	Materiały kablowe wg zestawienia w projekcie 03713_P22

Tom 23 - Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Szafa zabezpieczeń ZS i LRW

Zabezpieczenia szyn i lokalna rezerwa wyłącznikowa

Szafa zabezpieczeń

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Drzwi przednie przeszkolne, drzwi tylne pełne. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na prawo, - przeszkolone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwa uziemiająca oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszkolone, otwierane na lewo - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - stopień ochrony - min. IP41, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca

2	Cyfrowe zabezpieczenie ZS i LRW, w wersji customized, o parametrach: - napięcie zasilania: Uz=220V DC; obudowa zatablicowa 1x1 19" 24 wejść prądowych o nominale 5A (2 karty TRM, każda obejmuje 12 wejść prądowych) -128 wejść binarnych (128xBI) na napięcie 220VDC, na slotach od 3 (X31,X32) do 10 (X101,X102); -72 wyjścia binarne (72xBO), na slotach od 11 (X1 11,X1 12 do 13(X131,X132). -optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 łączy inżynierskie - optyczny port ethernetowy IOOBase- FX z transceiverami ST - język menu: polski. REB-670-Y.2.2 ABB	Cyfrowe zabezpieczenie ZS i LRW o parametrach: - napięcie zasilania: Uz=220V DC; - obudowa zatablicowa 1x1 19" - 24 wejść prądowych o nominale 5A (2 karty TRM, każda obejmuje 12 wejść prądowych) - 128 wejść binarnych (128xBI) na napięcie 220VDC, na slotach od 3 do 10; - 72 wyjścia binarne (72xBO), na slotach od 11 do 13. - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - łączy inżynierskie - optyczny port ethernetowy 100Base-FX z transceiverami ST - język menu: polski.
3	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=2A CLS6-C4/2DC Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
4	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN II 2faz. Z-SLS/NEOZ/2 Moeller	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 2
	Wkładka topikowa 2A do TYTAN II Z-SLS/B-2A Moeller	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 2 A
5	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
6	Przełącznik mocny, szybki z cewką na napięcie 220VDC,wyłączający w warunkach normalnych z czasem mniejszym od 3ms, z zestykami (3Z+1P) - 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny. Posiada wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym (czerwona LED) PWS-3+GZ14U Energotest	Przełącznik mocny, szybki: - cewka: 220 V DC - czas wyłączenia w warunkach normalnych: poniżej 3 ms -styki: 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny - wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym
7	Listwa kontrolna uniwersalna dedykowana dla poszczególnych pól rozdzielni; zbudowana z następujących elementów: - moduł prądowy z 4-ma złączkami (IL1,IL2,IL3,IN) - moduł sygnalizacyjno sterujący z 2-ma złączkami - 2 złączki przelotowe (standard) - zbudowana na złączkach serii 282 848-1040 /0000/ 0002 WAGO	Listwa kontrolna uniwersalna dedykowana dla poszczególnych pól rozdzielni; zbudowana z następujących elementów: - moduł prądowy z 4-ma złączkami (IL1,IL2,IL3,IN) - moduł sygnalizacyjno sterujący z 2-ma złączkami - 2 złączki przelotowe (standard)
8	Przełącznik pięciopółżeniowy z pozycją "0", o In=10A, wyposażony w 4 pakiety, czarny. 4G10-109-U-R014 APATOR	Przełącznik pięciopółżeniowy (0-1-2-3-4) - Ilość biegunów - 1 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
9	Gniazdo wtykowe 1-fazowe Un=250V, In=10A	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A

10	Przycisk sterowniczy samopowrotny żółty, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony NEF30-UKg 2X PROMET	Przycisk sterowniczy samopowrotny żółty -styki: 2NO - uszczelniony
11	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
12	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
13	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złąbek FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
14	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złąbek FBS10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
15	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
16	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
17	Złączka przelotowa 4mm ² UT 4 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
18	Ścianka boczna D-UT 4/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
19	Złączka PE UT-PE 4 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
20	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złąbek FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
21	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
22	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
23	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
24	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
25	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
26	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złąbek FBS10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
27	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
28	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
29	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
30	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
31	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
32	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
33	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złąbek FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²
34	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
35	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
36	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
37	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
38	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
39	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złąbek 2,5-10
40	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złąbek FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złąbek 2,5mm ²

41	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
42	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
43	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
44	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
45	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
46	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
47	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
48	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
49	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
50	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
51	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
52	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
53	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
54	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
55	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
56	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
57	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
58	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
59	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
60	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
61	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
62	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
63	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
64	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
65	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
66	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
67	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
68	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
69	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
70	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
71	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35

72	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
73	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
74	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
75	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
76	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
77	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
78	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
79	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
80	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
81	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
82	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
83	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
84	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
85	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
86	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
87	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
88	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
89	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
90	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
91	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
92	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
93	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
94	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
95	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
96	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złączy FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
97	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
98	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
99	Złączka przelotowa 6 mm ² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm ² ; na szynę TS 35
100	Ścianka boczna 6 mm ² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
101	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
102	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10

103	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
104	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
105	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
106	Złączka przelotowa 6 mm² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm²; na szynę TS 35
107	Ścianka boczna 6 mm² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
108	Złączka przelotowa 2,5mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
109	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
110	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
111	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
112	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
113	Złączka przelotowa 6 mm² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm²; na szynę TS 35
114	Ścianka boczna 6 mm² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
115	Złączka przelotowa 2,5mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
116	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
117	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
118	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
119	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
120	Złączka przelotowa 6 mm² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm²; na szynę TS 35
121	Ścianka boczna 6 mm² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
122	Złączka przelotowa 2,5mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
123	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
124	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
125	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
126	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
127	Złączka przelotowa 6 mm² UT 6 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm²; na szynę TS 35
128	Ścianka boczna 6 mm² D-UTME 6 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
129	Złączka przelotowa 2,5mm² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
130	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
131	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
132	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
133	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
134	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m

135	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
136	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
137	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
138	Materiały kablowe wg zestawienia w projekcie 03713_P34	Materiały kablowe wg zestawienia w projekcie 03713_P34
Tom 25 - Pomiar energii		
Szafa pomiaru energii FQ1		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Szafa stalowa jednodrzwiowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800] mm, z drzwiami przeszklonymi otwieranymi z zawiasami z prawej strony (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami z prawej strony (tył) wyposażona w: podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, płytę montażową wraz z elementami mocującymi z przodu i z tyłu, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, ramę uchylną z przodu oraz z tyłu przystosowaną do plombowania z zawiasem skośnym z lewej strony wysokości 40U wraz z elementami montażowymi, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, korytka kablowe, z zamkiem i z kluczem oraz pozostałe niezbędne elementy montażowe Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na prawo, - drzwi tylne pełne, otwierane na lewo, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, - rama wychylna z przodu i z tyłu, przystosowaną do plombowania z zawiasem skośnym z lewej strony, wysokości 40 U, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
2	Czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej czynnej i biernej dla pomiarów pośrednich i półpośrednich, o klasie dokładności: 0,5 dla energii czynnej i 1 dla energii biernej; napięcie znamionowe 3x58V, prąd znamionowy: 3x5A; przystosowany do zabudowy jednostek komunikacyjnych, z dodatkowym zasilaczem 100-240V AC/DC ZMD405CT.44.0459 Landis+Gyr	Licznik energii elektrycznej - sieć 3-fazowa 4-przewodowa; - podłączenie przekładnikowe; - energia czynna, klasa 0,5s (IEC), B (MID); - mierzone energia czynna, bierna i pozorna; - obudowa z wnęką na wymienne jednostki komunikacyjne; - taryfy dla energii i mocy, wewnętrzne sterowanie przez przełącznik czasowy; - dodatkowo 4 wyjścia, zasilacz 100–240 V AC/DC; - detekcja OPM (zewnętrzne pole magnetyczne DC) i Profil Mocy. - wyposażenie w moduł komunikacyjny - kanał RS232 - x1, kanał RS485 - x2.
3	Jednostka komunikacyjna dla liczników Landis+Gyr wyposażona w port RS485 i RS232/RS485 CU-B4 Landis+Gyr	Jednostka komunikacyjna dla dobranego powyżej licznika wyposażona w port RS485 i RS232/RS485
4	Listwa pomiarowa w obudowie przystosowanej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
5	Synchronizator czasu z zegarem GPS; wyjście przekątnikowe, zasilany napięciem 230V AC, przedłużacz kabla antenowego 10m US-162/GPS/REL/230 TIME-NET Sp. z o.o.	Synchronizator czasu wraz z anteną GPS z przewodem o długości min. 10mb. - napięcia zasilania: 230 V AC - zwierny styk wyjścia przekątnikowego

6	16-portowy, 3-w-1 Przemysłowy serwer portów szeregowych, 2x10/100M RJ45 1588v2, 2x10/100M RJ45, 110/220 VDC/VAC, -40 do 85°C Nport S9650I-16-2HY-ET Moxa/Elmark	Przemysłowy serwer portów szeregowych: - 16-portowy, 3-w-1, - 2x10/100M RJ45 1588v2, 2x10/100M RJ45, - 110/220 VDC/VAC, - -40 do 85°C.
7	Półka 19cali 1U G/250 szara (RAL 7035) TN-19-250-1U-GY ASSMANN dostawca HM	Półka 19cali, w kolorze szarym, 1U, 250mm szerokości
8	1. Terminal do zdalnej transmisji danych poprzez sieć GSM; wyposażony w interfejs szeregowy RS485; zasilanie 100-240 VAC; port antenowy SMA (żeński); impedancja 500hm 2.Antena kierunkowa GSM z kablem antenowym dla modułu CU PLP 91, złącze SMA (męskie) CU-PLP 91 + antena LANDIS+GYR	1. Terminal do zdalnej transmisji danych poprzez sieć GSM, przystosowany do pracy z dobranym licznikiem energii, wyposażony w: - interfejs szeregowy RS485; - zasilanie 100-240 VAC; - port antenowy SMA (żeński); - impedancja 500hm 2.Antena kierunkowa GSM z kablem antenowym, złącze SMA (męskie)
9	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka B In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/B/003 Eaton Electric	Zabezpieczenie nadprądowe z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
10	Wyłącznik instalacyjny 1-biegn.,Un=230VAC; In=2A, charakterystyka B CLS6 -B2 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
11	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdko na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
12	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany, zakończony wtyczką RJ12 (CUB4+/RS232) a z drugiej strony wtyczką RJ45 (Nport/RS232), do magistrali RS232 w szafie pomiarów wg rysunku 006 ark.2 FTP kat.5e +10xRJ12 np. BITNER	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.5; dodatkowo 10 wtyczek RJ12 FTP kat.5e
13	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.1; dodatkowo 10 wtyczek RJ12 LiYCY-P 2x2x0,5 mm2 np. BITNER	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.5; dodatkowo 10 wtyczek RJ12 LiYCY-P 2x2x0,5 mm2
14	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
15	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
16	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
17	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz FBS 5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złązek 2,5mm²
18	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm²
19	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
20	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
21	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
22	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10

23	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz FBS 5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
24	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
25	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
26	Złączka przelotowa 2,5 mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
27	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączy 2,5-10
28	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączy 2,5mm ²
29	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
30	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
31	Złączka przelotowa 2,5 mm ² PE UT 2,5 - PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
32	Szafa stalowa jednodrzwiowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800] mm, z drzwiami przeszklonymi otwieranymi z zawiasami z prawej strony (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami z prawej strony (tył) wyposażona w: podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, płytę montażową wraz z elementami mocującymi z przodu i z tyłu, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, ramę uchylną z przodu oraz z tyłu przystosowaną do plombowania z zawiasem skośnym z lewej strony wysokości 40U wraz z elementami montażowymi, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, korytka kablowe, z zamkiem i z kluczem oraz pozostałe niezbędne elementy montażowe Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na prawo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, - rama wychylna z przodu i z tyłu, przystosowaną do plombowania z zawiasem skośnym z lewej strony, wysokości 40 U, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.
33	Czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej czynnej i biernej dla pomiarów pośrednich i półpośrednich, o klasie dokładności: 0,2 dla energii czynnej i 0,5 dla energii biernej; napięcie znamionowe 3x58V, prąd znamionowy: 3x5A; przystosowany do zabudowy jednostek komunikacyjnych, z dodatkowym zasilaczem 100-240V AC/DC ZMD402CT.44.0459 Landis+Gyr	Licznik energii elektrycznej - sieć 3-fazowa 4-przewodowa; - podłączenie przekładnikowe; - energia czynna, klasa 0,5s (IEC), B (MID); - mierzone energia czynna, bierna i pozorna; - obudowa z wnęką na wymienne jednostki komunikacyjne; - taryfy dla energii i mocy, wewnętrzne sterowanie przez przełącznik czasowy; - dodatkowo 4 wyjścia, zasilacz 100–240 V AC/DC; - detekcja OPM (zewnętrzne pole magnetyczne DC) i Profil Mocy. - wyposażenie w moduł komunikacyjny - kanał RS232 - x1, kanał RS485 - x2.
34	Jednostka komunikacyjna dla liczników Landis+Gyr wyposażona w port RS485 i RS232 CU-B4 Landis+Gyr	Jednostka komunikacyjna dla dobranego powyżej licznika wyposażona w port RS485 i RS232/RS485

35	Czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej czynnej i biernej dla pomiarów pośrednich i półpośrednich, o klasie dokładności: 0,5 dla energii czynnej i 1 dla energii biernej; napięcie znamionowe 3x58V, prąd znamionowy: 3x5A; przystosowany do zabudowy jednostek komunikacyjnych, z dodatkowym zasilaczem 100-240V AC/DC ZMD405CT.44.0459 Landis+Gyr	Licznik energii elektrycznej - sieć 3-fazowa 4-przewodowa; - podłączenie przekładnikowe; - energia czynna, klasa 0,5s (IEC), B (MID); - mierzone energia czynna, bierna i pozorna; - obudowa z wnęką na wymienne jednostki komunikacyjne; - taryfy dla energii i mocy, wewnętrzne sterowanie przez przełącznik czasowy; - dodatkowo 4 wyjścia, zasilacz 100–240 V AC/DC; - detekcja OPM (zewnętrzne pole magnetyczne DC) i Profil Mocy. - wyposażenie w moduł komunikacyjny - kanał RS232 - x1, kanał RS485 - x2.
36	Jednostka komunikacyjna dla liczników Landis+Gyr wyposażona w port RS485 i RS232 CU-B4 Landis+Gyr	Jednostka komunikacyjna dla dobranego powyżej licznika wyposażona w port RS485 i RS232/RS485
37	16-portowy, 3-w-1 Przemysłowy serwer portów szeregowych, 2x10/100M RJ45 1588v2, 2x10/100M RJ45, 110/220 VDC/VAC, -40 do 85°C Nport S9650I-16-2HV-ET Moxa/Elmark	Przemysłowy serwer portów szeregowych: - 16-portowy, 3-w-1, - 2x10/100M RJ45 1588v2, 2x10/100M RJ45, - 110/220 VDC/VAC, - -40 do 85°C.
38	Półka 19cali 1U G/250 szara (RAL 7035) TN-19-250-1U-GY ASSMANN dostawca HM	Półka 19cali, w kolorze szarym, 1U, 250mm szerokości
39	1. Terminal do zdalnej transmisji danych poprzez sieć GSM; wyposażony w interfejs szeregowy RS485; zasilanie 100-240 VAC; port antenowy SMA (żeński); impedancja 500hm 2.Antena kierunkowa GSM z kablem antenowym dla modułu CU PLP 91, złącze SMA (męskie) CU-PLP 91 + antena LANDIS+GYR	1. Terminal do zdalnej transmisji danych poprzez sieć GSM, przystosowany do pracy z dobranym licznikiem energii, wyposażony w: - interfejs szeregowy RS485; - zasilanie 100-240 VAC; - port antenowy SMA (żeński); - impedancja 500hm 2.Antena kierunkowa GSM z kablem antenowym, złącze SMA (męskie)
40	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
41	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka B In=10A, I _{Δn} =0,03A CKN6-10/1N/B/003 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
42	Wyłącznik instalacyjny 1-biegn., Un=230VAC; In=2A, charakterystyka B CLS6-B2 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
43	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdko na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
44	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany, zakończony wtyczką RJ12 (CUB4+/RS232) a z drugiej strony wtyczką RJ45 (Nport/RS232), do magistrali RS232 w szafie pomiarów wg rysunku 006 ark.2 FTP kat.5e +10xRJ12 np. BITNER	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.5; dodatkowo 10 wtyczek RJ12 FTP kat.5e

45	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.1; dodatkowo 10 wtyczek RJ12 LiYCY-P 2x2x0,5 mm2 np. BITNER	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.5; dodatkowo 10 wtyczek RJ12 LiYCY-P 2x2x0,5 mm2
46	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
47	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
48	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
49	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz FBS 5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złązek 2,5mm²
50	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm²
51	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
52	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
53	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
54	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
55	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz FBS 5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złązek 2,5mm²
56	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
57	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
58	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35
59	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
60	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm²
61	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
62	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
63	Złączka przelotowa 2,5 mm2 PE UT 2,5 - PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , żółto-zielona
64	Szafa stalowa jednodrzwiowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800] mm, z drzwiami przeszklonymi otwieranymi z zawiasami z prawej strony (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami z prawej strony (tył) wyposażona w: podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, płytę montażową wraz z elementami mocującymi z przodu i z tyłu, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, ramę uchylną z przodu oraz z tyłu przystosowaną do plombowania z zawiasem skośnym z lewej strony wysokości 40U wraz z elementami montażowymi, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, korytka kablowe, z zamkiem i z kluczem oraz pozostałe niezbędne elementy montażowe Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na prawo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, - rama wychylna z przodu i z tyłu, przystosowaną do plombowania z zawiasem skośnym z lewej strony, wysokości 40 U, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa dwustronna, - listwa uziemiająca.

65	Czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej czynnej i biernej dla pomiarów pośrednich i półpośrednich, o klasie dokładności: 0,5 dla energii czynnej i 1 dla energii biernej; napięcie znamionowe 3x58V, prąd znamionowy: 3x5A; przystosowany do zabudowy jednostek komunikacyjnych, z dodatkowym zasilaczem 100-240V AC/DC ZMD405CT.44.0459 Landis+Gyr	Licznik energii elektrycznej - sieć 3-fazowa 4-przewodowa; - podłączenie przekładnikowe; - energia czynna, klasa 0,5s (IEC), B (MID); - mierzone energia czynna, bierna i pozorna; - obudowa z wnęką na wymienne jednostki komunikacyjne; - taryfy dla energii i mocy, wewnętrzne sterowanie przez przełącznik czasowy; - dodatkowo 4 wyjścia, zasilacz 100–240 V AC/DC; - detekcja OPM (zewnętrzne pole magnetyczne DC) i Profil Mocy. - wyposażenie w moduł komunikacyjny - kanał RS232 - x1, kanał RS485 - x2.
66	Jednostka komunikacyjna dla liczników Landis+Gyr wyposażona w port RS485 i RS232 CU-B4 Landis+Gyr	Jednostka komunikacyjna dla dobranego powyżej licznika wyposażona w port RS485 i RS232/RS485
67	Czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej czynnej i biernej dla pomiarów półpośrednich, o klasie dokładności: 1 dla energii czynnej i biernej; napięcie znamionowe 3x220/380..240/415V, prąd znamionowy: 3x5A; przystosowany do zabudowy jednostek komunikacyjnych, z dodatkowym zasilaczem 100-240V AC/DC ZMD410CT.44.0459 Landis+Gyr	Licznik energii elektrycznej - sieć 3-fazowa 4-przewodowa; - podłączenie przekładnikowe; - energia czynna, klasa 0,5s (IEC), B (MID); - mierzone energia czynna, bierna i pozorna; - obudowa z wnęką na wymienne jednostki komunikacyjne; - taryfy dla energii i mocy, wewnętrzne sterowanie przez przełącznik czasowy; - dodatkowo 4 wyjścia, zasilacz 100–240 V AC/DC; - detekcja OPM (zewnętrzne pole magnetyczne DC) i Profil Mocy. - wyposażenie w moduł komunikacyjny - kanał RS232 - x1, kanał RS485 - x2.
68	Jednostka komunikacyjna dla liczników Landis+Gyr wyposażona w port RS485 i RS232 CU-B4 Landis+Gyr	Jednostka komunikacyjna dla dobranego powyżej licznika wyposażona w port RS485 i RS232/RS485
69	16-portowy, 3-w-1 Przemysłowy serwer portów szeregowych, 2x10/100M RJ45 1588v2, 2x10/100M RJ45, 110/220 VDC/VAC, -40 do 85°C Nport S9650I-16-2HV-ET Moxa/Elmark	Przemysłowy serwer portów szeregowych: - 16-portowy, 3-w-1, - 2x10/100M RJ45 1588v2, 2x10/100M RJ45, - 110/220 VDC/VAC, - -40 do 85°C.
70	Półka 19cali 1U G/250 szara (RAL 7035) TN-19-250-1U-GY ASSMANN dostawca HM	Półka 19cali, w kolorze szarym, 1U, 250mm szerokości
71	1. Terminal do zdalnej transmisji danych poprzez sieć GSM; wyposażony w interfejs szeregowy RS485; zasilanie 100-240 VAC; port antenowy SMA (żeński); impedancja 500hm 2.Antena kierunkowa GSM z kablem antenowym dla modułu CU PLP 91, złącze SMA (męskie) CU-PLP 91 + antena LANDIS+GYR	1. Terminal do zdalnej transmisji danych poprzez sieć GSM, przystosowany do pracy z dobranym licznikiem energii, wyposażony w: - interfejs szeregowy RS485; - zasilanie 100-240 VAC; - port antenowy SMA (żeński); - impedancja 500hm 2.Antena kierunkowa GSM z kablem antenowym, złącze SMA (męskie)
72	Listwa pomiarowa w obudowie przystosowanej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania

73	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka B In=10A, Ir=0,03A CKN6-10/1N/B/003 Eaton Electric	Zabezpieczenie nadprądowe z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
74	Wyłącznik instalacyjny 1-biegn.,Un=230VAC; In=2A, charakterystyka B CLS6-B2 Eaton Electric	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
75	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
76	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.5; dodatkowo 7 wtyczek RJ12 FTP kat.5e +7xRJ12 np. BITNER	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany kategorii 5e; do magistrali RS485 w szafie pomiarów, wg rysunku 006 ark.5; dodatkowo 7 wtyczek RJ12 FTP kat.5e +7xRJ12
77	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany, zakończony wtyczką RJ12 (CUB4+/RS232) a z drugiej strony wtyczką RJ45 (Nport/RS232), do magistrali RS232 w szafie pomiarów wg rysunku 006 ark.6 LiYCY-P 2x2x0,5 mm2 np. BITNER	Kabel teleinformatyczny parowy ekranowany, zakończony wtyczką RJ12 a z drugiej strony wtyczką RJ45, do magistrali RS232 w szafie pomiarów wg rysunku 006 ark.6 LiYCY-P 2x2x0,5 mm2
78	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm2; na szynę TS 35
79	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
80	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2 5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm2
81	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz FBS 5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złączek 2,5mm2
82	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złączek 2,5mm2
83	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
84	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
85	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm2; na szynę TS 35
86	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
87	Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz FBS 5-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 5-biegunowy; do złączek 2,5mm2
88	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
89	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
90	Złączka przelotowa 2,5 mm2 UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm2; na szynę TS 35
91	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
92	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm2
93	Trzymacz listwy CLIPFIX 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35, beżowy
94	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
95	Złączka przelotowa 2,5 mm2 PE UT 2,5 - PE Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm2; na szynę TS 35 , żółto-zielona
96	Listwa pomiarowa w obudowie przystawianej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania

97	Zestaw rezystorów dociążających połączonych w gwiazdę; R=1200Q. UWAGA: Do weryfikacji przez PSE ZRD-50 ELTEAM	Zestaw rezystorów dociążających połączonych w gwiazdę; R=1200Q
98	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x1,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ²
99	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x2,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ²
100	Listwa pomiarowa w obudowie przystawanej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
101	Zestaw rezystorów dociążających połączonych w gwiazdę; R=1200Q. UWAGA: Do weryfikacji przez PSE ZRD-50 ELTEAM	Zestaw rezystorów dociążających połączonych w gwiazdę; R=1200Q
102	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x1,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ²
103	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x2,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ²
104	Listwa pomiarowa w obudowie przystawanej do plombowania 847-436 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
105	Zestaw rezystorów dociążających połączonych w gwiazdę; R=1200Q. UWAGA: Do weryfikacji przez PSE ZRD-50 ELTEAM	Zestaw rezystorów dociążających połączonych w gwiazdę; R=1200Q
106	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x1,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ²
107	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x2,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ²
108	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x1,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ²
109	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej LgY 1x2,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ²
110	Przewód giętki z żyłami wielodrutowymi w izolacji polwinitowej, żółto-zielony LgY 1x2,5mm ²	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ²

Tom 27 - Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230 V AC

Rozdzielnia potrzeb własnych prądu przemiennego 400/230VAC

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Trzysekcyjna rozdzielnica prądu przemiennego 400/230VAC składająca się z 4 szaf w wykonaniu wolnostojącym o następujących parametrach technicznych: - napięcie znamionowe pracy: 400/230VAC - napięcie znamionowe izolacji: 690V - znamionowy prąd ciągły szyn zbiorczych: 800A - prąd krótkotrwały wytrzymywany: 30kA - stopień ochrony przy zamkniętej obudowie: IP40 - układ Dracv: TN-S Profil L ZPrAE	Trzysekcyjna rozdzielnica prądu przemiennego 400/230VAC składająca się z 4 szaf w wykonaniu wolnostojącym o następujących parametrach technicznych: - napięcie znamionowe pracy: 400/230VAC - napięcie znamionowe izolacji: 690V - znamionowy prąd ciągły szyn zbiorczych: 800A - prąd krótkotrwały wytrzymywany: 30kA - stopień ochrony przy zamkniętej obudowie: IP40 - układ Dracv: TN-S

FA1 - Sekcja 1

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
-----	--	---

1	Szafa stalowa jednodrzwiowa, dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm, z drzwiami przeszklonymi wyposażonymi w zawiasy po lewej stronie (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami po prawej stronie (tył), wyposażona w: szyny główne In=800A, podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, ramę uchylną, płytę montażową wraz z elementami mocującymi, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, oraz pozostałe niezbędne elementy Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - szyny główne In=800A, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - stopień ochrony - min. IP41, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi.
2	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: prąd znamionowy długotrwały Iu=800A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarciovu Icu=Ics: 36kA wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5- ¹ 0In) - napęd silnikowy 220VDC - wyzwalacz otwierający YC 220VDC - wyzwalacz zamykający YO 220VDC - sygnalizację zablożenia napędu S33M/2 - sygnalizację awaryjnego wyłączenia S51 - sygnalizację położenia 4xCO 0/1-K1/4 Tmax T7 ABB	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały Iu=800A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarciovu Icu=Ics: 36kA - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5- ¹ 0In) - napęd silnikowy 220VDC - wyzwalacz otwierający YC 220VDC - wyzwalacz zamykający YO 220VDC - sygnalizację zablożenia napędu S33M/2 - sygnalizację awaryjnego wyłączenia S51 - sygnalizację położenia 4xCO 0/1-K1/4 Tmax T7 ABB
3	Przekładnik prądowy o parametrach: In=800/5A, Sn=10VA, klasa 1/5P10, legalizowany ASK41.4 Lumel	Przekładnik prądowy o parametrach: - przekładnia: 800/5A, - I rdzeń: 10VA, klasa 1/5P10, - legalizowany.
4	Przekładnik prądowy o parametrach: In=800/5A, Sn=10VA, klasa 1/5P10 ASK41.4 Lumel	Przekładnik prądowy o parametrach: - przekładnia: 800/5A, - I rdzeń: 10VA, klasa 1/5P10.
5	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, z napędem ręcznym, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały Iu=400A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarciovu Icu=Ics: 36kA wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10In) - sygnalizację Dołożenia 4xCO 0/1+0/4 Tmax T5 ABB	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy: - z napędem ręcznym, - do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały Iu=400A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarciovu Icu=Ics: 36kA + wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10In) + sygnalizacja położenia
6	Przekładnik prądowy o parametrach: In=400/5A, Sn=10VA, klasa 1/5P10, legalizowany ASK41.4 Lumel	Przekładnik prądowy o parametrach: - przekładnia: 400/5A, - I rdzeń: 10VA, klasa 1/5P10, - legalizowany.
7	Rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy, In=63 A Z-SLS/NEOZ/3 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 3
8	Rozłącznik bezpiecznikowy jednobiegunowy, In=63A Z-SLS/NEOZ/1 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 1

9	wkładka bezpiecznikowa DOI, In=2A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 2 A
10	j.w. lecz In=10A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 10 A
11	j.w. lecz In=16A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 16 A
12	wkładka bezpiecznikowa D02, In=25 A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 25 A
13	j.w. lecz In=32A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 32 A
14	j.w. lecz In=40A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 40 A
15	j.w. lecz In=50A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 50 A
16	Rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy, In=160A RBK-000 Apator	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 160 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 3
17	wkładka bezpiecznikowa WT-00, gG, In=80A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 80 A
18	jw. Lecz In=63A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 63 A
19	jw. Lecz In=125A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 125 A
20	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Energotest	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
21	Listwa pomiarowa do układu pomiaru energii, plombowana 847-436 Wago	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
22	Ogranicznik przepięć do sieci TNC 400 VAC, z wymienną wkładką. VAL-CP-3S-350 Phoenix Contact	Ogranicznik przepięć do sieci TNC, 4-biegunowy, z wymienną wkładką
23	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 65 zacisków do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 65 zacisków do przewodów do 2,5mm ² .

24	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 84 złączek do przewodów: - I,5 ² 35mm ² - Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 65 zacisków do przewodów do 35mm ² .
25	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt Wykonawca	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt
FA2 - Sprzęgło Sekcja 1 <-> Sekcja 2		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Szafa stalowa jednodrzwiowa, dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm, z drzwiami przeszklonymi wyposażonymi w zawiasy po lewej stronie (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami po prawej stronie (tył), wyposażona w: szyny główne In=800A, podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, ramę uchylną, płytę montażową wraz z elementami mocującymi, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, oraz pozostałe niezbędne elementy Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przekątnikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - szyny główne In=800A, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - stopień ochrony - min. IP41, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi.
2	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: prąd znamionowy długotrwały Iu=800A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarcia Icu=Ics: 36kA wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10In) - napęd silnikowy 220VDC - wyzwalacz otwierający YC 220VDC - wyzwalacz zamykający YO 220VDC - sygnalizację zablożenia napędu S33M/2 - sygnalizację awaryjnego wyłączenia S51 - sygnalizację położenia 4xCO 0/1+0/4 Tmax T7 ABB	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały Iu=800A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarcia Icu=Ics: 36kA - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5- ¹⁰ In) - napęd silnikowy 220VDC - wyzwalacz otwierający YC 220VDC - wyzwalacz zamykający YO 220VDC - sygnalizację zablożenia napędu S33M/2 - sygnalizację awaryjnego wyłączenia S51 - sygnalizację położenia 4xCO 0/1-K1/4 Tmax T7 ABB
3	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, z napędem silnikowym, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały Iu=400A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarcia Icu=Ics: 36kA wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5- ¹⁰ In) - napęd silnikowy zasobnikowy MOE 220VDC - sygnalizację położenia 4xCO 0/1-K)/4 Tmax T5 ABB	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy: - z napędem silnikowym, - do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: prąd znamionowy długotrwały Iu=400A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarcia Icu=Ics: 36kA wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5- ¹⁰ In) - napęd silnikowy zasobnikowy 20VDC - sygnalizację położenia
4	Automat SZR/PPZ wg schematu koordynacyjnego nr 03713 P27 Bark. 1 SZR-9 ZPrAE	Urządzenie spełniające funkcję samoczynnego załączenia rezerwowego zasilania dla RPW 400/230 V AC. - z kontrolą napięcia na poszczególnych dopływach i szynach sekcji, - z kontrolą stanu gotowości wyłączników, - z rejestratorem zdarzeń, - z programowalnymi diodami na elewacji

5	Rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy, In=63 A Z-SLS/NEOZ/3 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 3
6	wkładka bezpiecznikowa DOI, In=2A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 2 A
7	Wyłącznik instalacyjny dwubiegunowy, Un=220VDC, In=2A CLS6-C2/2-DC Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
8	Wyłącznik instalacyjny trójbiegunowy, Un=400/230VAC, In=0,5A, charakterystyka C CLS6-C05/3 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 0,5 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
9	Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy, Un=230VAC, In=0,5A, charakterystyka C CLS6-C05/1 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 0,5 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
10	Wskaźnik położenia, Un=220VDC NEF30WPcz Promet	Wskaźnik położenia diodowy: - czerwono-zielony - do wbudowania w otwór
11	Przekaznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Relpol	Przekaznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
12	Przycisk sterowniczy powrotny, kryty, zielony, styki Iz NEF30KzIX Promet	Przycisk sterowniczy, kolor zielony: - powrotny - do wbudowania w otwór - kryty, - styki: 1 styk zwierny
13	Przycisk sterowniczy powrotny, kryty, czerwony, styki Iz NEF30KclIX Promet	Przycisk sterowniczy, kolor czerwony: - powrotny - do wbudowania w otwór - kryty, - styki: 1 styk zwierny

14	Przycisk sterowniczy powrotny, kryty, żółty, styki lz NEF30KclX Promet	Przycisk sterowniczy, kolor żółty: - powrotny - do wbudowania w otwór - kryty, - styki: 1 styk zwierny
15	Przełącznik trópołożeniowy 1-0-2 diagram łączy wg schematu zasadniczego 03713 P27 B ark. 1, In=10A 4G10 Apator	Przełącznik trójpołożeniowy (1-0-2) - Ilość biegunów - 1 - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
16	Miernik parametrów sieci trójfazowej, In=5A, Un=3x230/400VAC, bez wyjścia analogowego, napięcie zasilające 220YDC, wykonanie standardowe bez dodatkowych wymagań ND20-2 2 0 1 00 P 0 Lumel	Miernik parametrów sieci 3-fazowej: - In= 5 A, - Un= 3x230/400 V AC, - bez wyjść analogowych, - do mocowania na tablicy - zasilanie 220 V DC
17	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 20 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 20 zacisków do przewodów do 2,5mm ² .
18	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 35 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 35 zacisków do przewodów do 2,5mm ² .
19	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 55 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 55 zacisków do przewodów do 2,5mm ² .
20	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 80 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 80 zacisków do przewodów do 2,5mm ² .
21	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 10 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 10 zacisków do przewodów do 2,5mm ² .
22	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt Wykonawca	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt
FA3 - Sekcja 2		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Szafa stalowa jednodrzwiowa, dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm, z drzwiami przeszklonymi wyposażonymi w zawiasy po lewej stronie (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami po prawej stronie (tył), wyposażona w: szyny główne In=800A, podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, ramę uchylną, płytę montażową wraz z elementami mocującymi, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, oraz pozostałe niezbędne elementy Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przekątnikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - szyny główne In=800A, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - stopień ochrony - min. IP41, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi.

2	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trój biegunowy, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: prąd znamionowy długotrwały $I_u=800A$ - znamionowe napięcie pracy $U_e: 690VAC$ - prąd zwarciov $I_{cu}=I_{cs}: 36kA$ wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10 I_n) - napęd silnikowy 220YDC - wyzwalacz otwierający YC 220VDC - wyzwalacz zamykający YO 220YDC sygnalizację zablożenia napędu S33M/2 - sygnalizację awaryjnego wyłączenia S51 - sygnalizację położenia 4xCO 0/I-KI/4 Tmax T7 ABB	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trój biegunowy, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały $I_u=800A$ - znamionowe napięcie pracy $U_e: 690VAC$ - prąd zwarciov $I_{cu}=I_{cs}: 36kA$ - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10 I_n) - napęd silnikowy 220VDC - wyzwalacz otwierający YC 220VDC - wyzwalacz zamykający YO 220VDC - sygnalizację zablożenia napędu S33M/2 - sygnalizację awaryjnego wyłączenia S51 - sygnalizację położenia 4xCO 0/I-KI/4 Tmax T7 ABB
3	Przekładnik prądowy o parametrach: $I_n=800/5A$, $S_n=10VA$, klasa 1/5P10, legalizowany ASK41.4 Lumel	Przekładnik prądowy o parametrach: - przekładnia: 800/5A, - I rdzeń: 10VA, klasa 1/5P10, - legalizowany.
4	Przekładnik prądowy o parametrach: $I_n=800/5A$, $S_n=10VA$, klasa 1/5P10 ASK41.4 Lumel	Przekładnik prądowy o parametrach: - przekładnia: 800/5A, - I rdzeń: 10VA, klasa 1/5P10.
5	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, z napędem ręcznym, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały $I_u=400A$ - znamionowe napięcie pracy $U_e: 690VAC$ - prąd zwarciov $I_{cu}=I_{cs}: 36kA$ wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10 I_n) - sygnalizację Dołożenia 4xCO 0/I-K3/4 Tmax T5 ABB	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy: - z napędem ręcznym, - do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały $I_u=400A$ - znamionowe napięcie pracy $U_e: 690VAC$ - prąd zwarciov $I_{cu}=I_{cs}: 36kA$ + wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10 I_n) + sygnalizacja położenia
6	Przekładnik prądowy o parametrach: $I_n=400/5A$, $S_n=10VA$, klasa 1/5P10, legalizowany ASK41.4 Lumel	Przekładnik prądowy o parametrach: - przekładnia: 400/5A, - I rdzeń: 10VA, klasa 1/5P10, - legalizowany.
7	Rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy, $I_n=63 A$ Z-SLS/NEOZ/3 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 3
8	Rozłącznik bezpiecznikowy jednobiegunowy, $I_n=63A$ Z-SLS/NEOZ/1 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 1
9	wkładka bezpiecznikowa DOI, $I_n=2A$	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG $I_n= 2 A$
10	j.w. lecz $I_n=10A$	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG $I_n= 10 A$
11	j.w. lecz $I_n=16A$	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG $I_n= 16 A$
12	wkładka bezpiecznikowa D02, $I_n=20A$	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG $I_n= 20 A$

13	j.w. lecz In=32A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 32 A
14	Rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy, In=160A RBK-000 Apator	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 160 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 3
15	wkładka bezpiecznikowa WT-00, gG, In=63A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 63 A
16	jw. Lecz In=80A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 80 A
17	jw. Lecz In=100A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 100 A
18	jw. Lecz In=125A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 125 A
19	Przełącznik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony). PP-4+GZ14U Relpol	Przełącznik pośredniczący z 4 zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (sprzężone mechanicznie) - 4 zestyki przełączne, - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V, - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC, - obciążalność AC1: 10A/250 V AC, - konfigurowalny kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony), Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V, - do montażu na szynie 35 mm.
20	Listwa pomiarowa do układu pomiaru energii, plombowana 847-436 Wago	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
21	Ogranicznik przepięć do sieci TNC 400 VAC, z wymienną wkładką. YAL-CP-3S-350 Phoenix Contact	Ogranicznik przepięć do sieci TNC, 4-biegunowy, z wymienną wkładką
22	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 65 zacisków do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 65 zacisków do przewodów do 2,5 mm ² .
23	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 84 złączy do przewodów: - 1,5+35mm ² - Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 84 zacisków do przewodów do 35 mm ² .
24	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt Wykonawca	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt
FA4 - Sekcja 3		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej

1	Szafa stalowa jednodrzwiowa, dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm, z drzwiami przeszklonymi wyposażonymi w zawiasy po lewej stronie (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami po prawej stronie (tył), wyposażona w: szyny główne In=800A, podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, ramę uchylną, płytę montażową wraz z elementami mocującymi, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, oraz pozostałe niezbędne elementy Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - szyny główne In=800A, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - stopień ochrony - min. IP41, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi.
2	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy, z napędem ręcznym, do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały Iu=400A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarciaowy Icu=Ics: 36kA wyposażony w: - wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5-1 In) - wyzwalacz otwierający YO 220VDC - svenalizacje Dołożenia 4xCO 0/I-K)/4 Tmax T5 ABB	Wyłącznik kompaktowy 0,4kV, trójbiegunowy: - z napędem ręcznym, - do zabudowy stacjonarnej o parametrach technicznych: - prąd znamionowy długotrwały Iu=400A - znamionowe napięcie pracy Ue: 690VAC - prąd zwarciaowy Icu=Ics: 36kA + wyzwalacz termomagnetyczny TMA (5+10In) + wyzwalacz otwierający YO 220VDC + symalizacja położenia
3	Przekładnik prądowy o parametrach: In=100/5A, Sn=10VA, klasa 1/5P10, legalizowany ASK41.4 Lumel	Przekładnik prądowy o parametrach: - przekładnia: 100/5A, - I rdzeń: 10VA, klasa 1/5P10, - legalizowany.
4	Rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy, In=63A Z-SLS/NEOZ/3 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 3
5	wkładka bezpiecznikowa DOI, In=2A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 2 A
6	wkładka bezpiecznikowa D02, In=16A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 16 A
7	jw.. Lecz In=20A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 20 A
8	Rozłącznik bezpiecznikowy trójbiegunowy, In=160A RBK-000 Apator	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 160 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 3
9	wkładka bezpiecznikowa WT-00, gG, In=80A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka:gG In= 80 A
10	jw. Lecz In=100A	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 100 A
11	Listwa pomiarowa do układu pomiaru energii, plombowana 847-436 Wago	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
12	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 22 zacisków do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 22 zacisków do przewodów do 2,5 mm ² .

13	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 84 złączek do przewodów: - 1,5-50mm ² - 33szt Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 84 zacisków do przewodów do 50 mm ² .
14	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt	Listwy montażowe, oznaczniki do przewodów, korytka montażowe, przewód montażowy i inny drobny osprzęt
Tom 28 - Rozdzielnica prądu stałego 220 V DC		
Rozdzielnica 220YDC FC1 (sekcja 1)		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Szafa stalowa jednodrzwiowa, dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm, z drzwiami przeszklonymi wyposażonymi w zawiasy po lewej stronie (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami po prawej stronie (tył), wyposażona w: podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, płytę montażową wraz z elementami mocującymi, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, układ wentylacji mechanicznej oraz pozostałe niezbędne elementy Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - układ wentylacji mechanicznej, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - stopień ochrony - min. IP41, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi.
2	Zasilacz buforowy, obudowa Rack 19", Un=220VDC, Uzas=400VAC, Uwy=220VDC, Inwy=80A, z zewnętrznym pomiarem prądu, z pomiarem ładunku baterii, z zewnętrznym czujnikiem temperatury baterii. ZB220DC80 Medcom	Zasilacz buforowy w obudowie Rack 19", - Un=220VDC, - Uzas=400VAC, - Uwy=220VDC, - Inwy=80A, - z zewnętrznym pomiarem prądu, - z pomiarem ładunku baterii, - z zewnętrznym czujnikiem temperatury baterii.
3	Jednostka centralna układu DCTest2 w obudowie do montażu na płycie montażowej DC2-jc Energotest	Układ lokalizacji doziemień w sieci prądu stałego, - wykrywający doziemienie w poszczególnych odpywach ,
4	Koncentrator układu DCTest2 DC2-k Energotest	- z nastawialnymi stopniami sygnalizacji obniżenia rezystancji izolacji,
5	Filtr przeciwzakłóceń uładu DCTest-2 DC2-f Energotest	- z sygnalizacją uszkodzenia poszczególnych elementów systemu,
6	Przekładnik pomiarowy układu Dctest-2, średnica okna 13mm DC2-I13 Energotest	- przystosowany do komunikacji z SSiN
7	Dioda prostownicza Urrm=1600V, I1M50A, Ifsm=2700A D52-150-16-N0 Lamina SA.	Dioda prostownicza: - Napięcie wsteczne maks.: 1,6 kV, - prąd przewodzenia: 150 A, - Prąd w impulsie maksymalnym: 2,7 kA
8	Wyłącznik różnicowoprądowy 2-biegunowy; charakterystyka B, In=16A, Ir=0,03A, typ AC P312 B-16-30-AC Legrand	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 16 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
9	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 2-biegunowy, In=2A, Un=220VDC, charakterystyka C CLS6-C2/2-DC Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C

10	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 1-biegunowy, In=6A, charakterystyka C CLS6-C6/1 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
10	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN II 2-biegunowy. Z-SLS/NEOZ/2 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 2
	Wkładka topikowa 16A do TYTAN II Z-SLS/B-16A Eaton	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 16 A
	Wkładka topikowa 35A do TYTAN II Z-SLS/B-35A Eaton	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 35 A
11	Moduł pomiaru napięcia 110/220VDC z czterema niezależnie programowanymi komparatorami (2x<U, 2xU>) i wyjściami przekaźnikowymi 4x1NO MPN-01 Medcom	Moduł pomiaru napięcia 110/220VDC - z czterema niezależnie programowanymi komparatorami (2x<U, 2xU>) - z 4 wyjściami przekaźnikowymi 4x1 NO
12	Woltomierz magnetoelektryczny prądu stałego, zakres pomiarowy 0...250V, do montażu na szynie DIN MB16 Lumel	Woltomierz magnetoelektryczny prądu stałego, - zakres pomiarowy 0...250V, - do montażu na szynie DIN
13	Rejestrator pracy baterii RPB-2 Medcom	Rejestrator pracy baterii
	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 3-biegunowy, In=50A, charakterystyka C CLS6/3p - C50 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 50 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
14	Rozłącznik bezpiecznikowy 3-biegunowy In=125A z kompletem wkładek bezpiecznikowych In=100A OS125 ABB	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 125 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 3 Wraz z kompletem wkładek In=100 A
15	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy In=63A OT63 ABB	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy - In=63A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V - przekrój kabla: 1,5-35 mm ² - znamionowa moc robocza: 11 kW przy 690 V
16	Przełącznik 4-biegunowy I-O-U, In=80A OT80 ABB	Przełącznik zasilnia (I-O-II) 4 biegunowy: - In= 80 A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V
17	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy In=63A OT63 ABB	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy - In=63A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V - przekrój kabla: 1,5-35 mm ² - znamionowa moc robocza: 11 kW przy 690 V
18	Układ wentylacji mechanicznej, Uzas=230VAC Wykonawca	Układ wentylacji mechanicznej na napięcie Uzas=230VAC
19	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 2 złączek do przewodów do 25mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 2 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
20	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 4 złączek do przewodów do 25mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 4 zacisków do przewodów do 25 mm ² .

21	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 10 złączek do przewodów do 25mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 10 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
22	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 27 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 27 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
23	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 20 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 20 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
24	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 11 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 11 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
25	Gniazdo wtykowe 230VAC 10A do montażu na szynie DIN Legrand	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
26	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 52 złączek do przewodów do 10mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 52 zacisków do przewodów do 10 mm ² .
27	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 6 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 6 zacisków do przewodów do 2,5 mm ² .
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, LgY 1x1,0 TeleFonika	LgY 1x1,0
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, czarny LgY 1x2,5 TeleFonika	LgY 1x2,5 (kolor czarny)
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, żółto-zielony LgY 1x2,5 TeleFonika	LgY 1x2,5(kolor żółto-zielony)
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, czerwony LgY 1x10 TeleFonika	LgY 1x10 (kolor czerwony)
	j.w. lecz koloru niebieskiego LgY 1x10 TeleFonika	LgY 1x10 (kolor niebieski)
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, czarny LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16 (kolor czarny)
	j.w. lecz czerwony LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16 (kolor czerwony)
	j.w. lecz niebieski LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16 (kolor niebieski)
	j.w. lecz żółto-zielony LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16(kolor żółto-zielony)
Rozdzielnica 220YDC FC2 (sekcja 2)		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej

1	Szafa stalowa jednodrzwiowa, dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm, z drzwiami przeszklonymi wyposażonymi w zawiasy po lewej stronie (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami po prawej stronie (tył), wyposażona w: podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, płytę montażową wraz z elementami mocującymi, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, układ wentylacji mechanicznej oraz pozostałe niezbędne elementy Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - układ wentylacji mechanicznej, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - stopień ochrony - min. IP41, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi.
2	Zasilacz buforowy, obudowa Rack 19", Un=220VDC, Uzas=400VAC, Uwy=220VDC, Inwy=80A, z zewnętrznym pomiarem prądu, z pomiarem ładunku baterii, z zewnętrznym czujnikiem temperatury baterii. ZB220DC80 Medcom	Zasilacz buforowy w obudowie Rack 19", - Un=220VDC, - Uzas=400VAC, - Uwy=220VDC, - Inwy=80A, - z zewnętrznym pomiarem prądu, - z pomiarem ładunku baterii, - z zewnętrznym czujnikiem temperatury baterii.
3	Jednostka centralna układu DCtest2 w obudowie do montażu na płycie montażowej DC2-jc Energotest	Układ lokalizacji doziemień w sieci prądu stałego, - wykrywający doziemienie w poszczególnych odpywach ,
4	Koncentrator układu DCtest2 DC2-k Energotest	- z nastawialnymi stopniami sygnalizacji obniżenia rezystancji izolacji,
5	Filtr przeciwzakłóceń ujadu DCtest-2 DC2-f Energotest	- z sygnalizacją uszkodzenia poszczególnych elementów systemu,
6	Przekładnik pomiarowy układu Dctest-2, średnica okna 13mm DC2-I13 Energotest	- przystosowany do komunikacji z SSiN
7	Dioda prostownicza Urrm=1600V, I1M50A, Ifsm=2700A D52-150-16-N0 Lamina SA.	Dioda prostownicza: - Napięcie wsteczne maks.: 1,6 kV, - prąd przewodzenia: 150 A, - Prąd w impulsie maksymalnym: 2,7 kA
8	Wyłącznik różnicowoprądowy 2-biegunowy; charakterystyka B, In=16A, h=0,03A, typ AC P312 B-16-30-AC Legrand	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 16 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
9	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 2-biegunowy, In=2A, Un=220VDC, charakterystyka C CLS6-C2/2-DC Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
10	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 1-biegunowy, In=6A, charakterystyka C CLS6-C6/1 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
10	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN II 2-biegunowy. Z-SLS/NEOZ/2 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 2
	Wkładka topikowa 16A do TYTAN II Z-SLS/B-16A Eaton	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 16 A

	Wkładka topikowa 35A do TYTAN II Z-SLS/B-35A Eaton	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 35 A
11	Moduł pomiaru napięcia 110/220VDC z czterema niezależnie programowanymi komparatorami (2x<U, 2xU>) i wyjściami przekaźnikowymi 4x1NO MPN-01 Medcom	Moduł pomiaru napięcia 110/220VDC - z czterema niezależnie programowanymi komparatorami (2x<U, 2xU>) - z 4 wyjściami przekaźnikowymi 4x1 NO
12	Woltomierz magnetoelektryczny prądu stałego, zakres pomiarowy 0...250V, do montażu na szynie DIN MB16 Lumel	Woltomierz magnetoelektryczny prądu stałego, - zakres pomiarowy 0...250V, - do montażu na szynie DIN
13	Rejestrator pracy baterii RPB-2 Medcom	Rejestrator pracy baterii
	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 3-biegunowy, In=50A, charakterystyka C CLS6/3p - C50 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 50 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
14	Rozłącznik bezpiecznikowy 3-biegunowy In=125A z kompletem wkładek bezpiecznikowych In=100A OS125 ABB	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 125 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 3 Wraz z kompletem wkładek In=100 A
15	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy In=63 A OT63 ABB	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy - In=63A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V - przekrój kabla: 1,5-35 mm ² - znamionowa moc robocza: 11 kW przy 690 V
16	Przełącznik 4-biegunowy I-O-II, In=80A OT80 ABB	Przełącznik zasilania (I-O-II) 4 biegunowy: - In= 80 A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V
17	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy In=63 A OT63 ABB	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy - In=63A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V - przekrój kabla: 1,5-35 mm ² - znamionowa moc robocza: 11 kW przy 690 V
18	Układ wentylacji mechanicznej, Uzas=230VAC Wykonawca	Układ wentylacji mechanicznej na napięcie Uzas=230VAC
19	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 2 złączek do przewodów do 25mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 2 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
20	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 4 złączek do przewodów do 25mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 4 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
21	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 10 złączek do przewodów do 25mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 10 zacisków do przewodów do 25 mm ² .
22	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 27 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 27 zacisków do przewodów do 2,5 mm ² .
23	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 20 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 20 zacisków do przewodów do 2,5 mm ² .
24	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 11 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 11 zacisków do przewodów do 2,5 mm ² .

25	Gniazdo wtykowe 230VAC 10A do montażu na szynie DIN Legrand	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
26	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 52 złączek do przewodów do 10mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 52 zacisków do przewodów do 10 mm ² .
27	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 6 złączek do przewodów do 2,5mm ² Phoenix Contact	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z 6 zacisków do przewodów do 2,5 mm ² .
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, LgY 1x1,0 TeleFonika	LgY 1x1,0
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, czarny LgY 1x2,5 TeleFonika	LgY 1x2,5 (kolor czarny)
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, żółto-zielony LgY 1x2,5 TeleFonika	LgY 1x2,5(kolor żółto-zielony)
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, czerwony LgY 1x10 TeleFonika	LgY 1x10 (kolor czerwony)
	j.w. lecz koloru niebieskiego LgY 1x10 TeleFonika	LgY 1x10 (kolor niebieski)
	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe, czarny LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16 (kolor czarny)
	j .w. lecz czerwony LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16 (kolor czerwony)
	j .w. lecz niebieski LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16 (kolor niebieski)
	j.w. lecz żółto-zielony LgY 1x16 TeleFonika	LgY 1x16(kolor żółto-zielony)
	Korytka kablowe, oznaczniki do przewodów, szyny montażowe i inny drobny osprzęt Wykonawca	Korytka kablowe, oznaczniki do przewodów, szyny montażowe i inny drobny osprzęt
Aparatura zabudowana poza rozdzielnicą		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Klasyczna bateria ołowiowo-kwasowa składająca się ze 106 ogniw o pojemności 200Ah. Żywotność baterii min. 25lat. Dostawa wraz ze stojakami i kuwetami. Zewnętrzny system rekombinacji gazów AquaGen premium.top w komplecie. 8 GroE 200 Hoppecke	Bateria akumulatorów, ołowiowo-kwasowa składająca się ze 106 ogniw o: - pojemności 200Ah. - żywotność baterii min. 25lat. - dostawa wraz ze stojakami i kuwetami. - zewnętrzny system rekombinacji gazów
2	Skrzynka kompletna składająca się z: —	Skrzynka kompletna składająca się z: —
	Obudowa pusta, wymiary 380x280x180, pokrywa przezroczysta. EKPE 180 T 2SFSH FIBOX	Obudowa pusta, wymiary 380x280x180, pokrywa przezroczysta
	Płyta montażowa do obudów 380x280 EKPVT FIBOX	Płyta montażowa do obudów 380x280
	Uchwyt mocujący (lkpl=4szt) MB 10674 FIBOX	Uchwyt mocujący (lkpl=4szt)
3	Podstawa bezpiecznikowa 3-biegunowa do wkładek WT-NH 00 NWP00/3 ETI Polani	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 160 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Ilość biegunów: 3

4	Wkładka topikowa 80A, wielkość 000 WNTH-80A APATOR	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gG In= 80 A
5	Przewód jednożyłowy w izolacji polwinitowej z żyłą wielodrutową giętką do układania na stałe LgY 1x35 TeleFonika	LgY 1x35
7	Materiał pomocnicze Wykonawca	Materiał pomocnicze Wykonawca
Tabela K-1 Rozdzielnica prądu stałego 220VDC		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	LiYCY-P 4x2x0,5 mm2	LiYCY-P 4x2x0,5 mm2
2	LiYCY-P 4x2x0,5 mm2	LiYCY-P 4x2x0,5 mm2
3	YKY 1x35 mm2	YKY 1x35 mm2
4	YKY 1x35 mm2	YKY 1x35 mm2
5	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
6	YKY 1x35 mm2	YKY 1x35 mm2
7	YKY 1x35 mm2	YKY 1x35 mm2
8	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
9	YKYFtly 3x6 mm2	YKYFtly 3x6 mm2
10	YKYFtly 3x6 mm2	YKYFtly 3x6 mm2
11	YKY 3x10 mm2	YKY 3x10 mm2
12	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
13	YKY 5x2,5 mm2	YKY 5x2,5 mm2
14	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
15	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
16	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
17	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
18	YnKSY 14x1,5 mm2	YnKSY 14x1,5 mm2
19	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
20	YKY 5x2,5 mm2	YKY 5x2,5 mm2
21	YKY 5x2,5 mm2	YKY 5x2,5 mm2
22	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
23	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
24	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
25	YKY 3x10 mm2	YKY 3x10 mm2
26	YKY 5x2,5 mm2	YKY 5x2,5 mm2
27	YKYFtly 3x6 mm2	YKYFtly 3x6 mm2
28	YKYFtly 3x6 mm2	YKYFtly 3x6 mm2
29	YKY 3x10 mm2	YKY 3x10 mm2
30	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
31	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
32	YKY 5x2,5 mm2	YKY 5x2,5 mm2
33	YnKSY 14x1,5 mm2	YnKSY 14x1,5 mm2
34	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
35	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
36	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
37	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
38	YKY 1x35 mm2	YKY 1x35 mm2
39	YKY 1x35 mm2	YKY 1x35 mm2
40	YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2

41	YKY 1x35 mm ²	YKY 1x35 mm ²
42	YKY 1x35 mm ²	YKY 1x35 mm ²
43	YKY 3x2,5 mm ²	YKY 3x2,5 mm ²
Tom 29 - Rozdzielnica napięć gwarantowanych 230 V AC		
Rozdzielnica napięć gwarantowanych 230VAC		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Szafa stalowa jednodrzwiowa, dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm, z drzwiami przeszklonymi wyposażonymi w zawiasy po lewej stronie (przód) oraz drzwiami pełnymi z zawiasami po prawej stronie (tył), wyposażona w: podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi, cokół o wysokości 100mm, płytę montażową wraz z elementami mocującymi, oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, listwę uziemiającą, poprzeczki TS, układ wentylacji mechanicznej oraz pozostałe niezbędne elementy Profil L ZPrAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, otwierane na lewo, - drzwi tylne pełne, otwierane na prawo, - układ wentylacji mechanicznej, - rama wychylna z zawiasem prostym, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - płyta montażowa, - listwa uziemiająca, - podniesiony dach z otworami wentylacyjnymi.
2	Zasilacz bezprzerwow (UPS) moc wyjściowa 3kVA (3kW) napięcie wejściowe podstawowe 230V, 50Hz napięcie wejściowe rezerwowe 220VDC napięcie wyjściowe 230V 50Hz prąd wyjściowy 13A prąd zwarcia 78A obudowa typu Rack 19" wyposażony w komputer komunikacyjny MKK-5 z Drotokołem IEC 60870-5-103 FPM-3Z Medcom	Zasilacz bezprzerwow (UPS) o następujących parametrach: - moc wyjściowa 3kVA (3kW), - napięcie wejściowe podstawowe 230V, 50Hz, - napięcie wejściowe rezerwowe 220VDC, - napięcie wyjściowe 230V 50Hz, - prąd wyjściowy 13A - prąd zwarcia 78A, - obudowa typu Rack 19", - wyposażony w moduł komunikacyjny z Protokołem IEC 60870-5-103.
3	Bezstykowy łącznik prądu przemiennego (static switch) moc wyjściowa 4kVA napięcie wejściowe 230V 50Hz napięcie wyjściowe 230V 50Hz prąd znamionowy 20A obudowa typu Rack 19" SS-4 Medcom	Bezstykowy łącznik prądu przemiennego (static switch) o następujących parametrach: - moc wyjściowa 4kVA, - napięcie wejściowe 230V 50Hz, - napięcie wyjściowe 230V 50Hz, - prąd znamionowy 20A, - obudowa typu Rack 19".
4	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 2-biegunowy o charakterystyce C, In=25A Medcom	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
5	Transformator wyjściowy zewnętrzny Medcom	Transformator wyjściowy zewnętrzny
6	Przełącznik trójpołożeniowy 1-(0-2), In=40A, diagram łączy 75 4G40-75-U-R214 APATOR	Przełącznik trójpołożeniowy 1-0-2 - Ilość biegunów - 4 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 40 A
7	Przełącznik trójpołożeniowy (1-0-2), diagram łączy 75, In=40A 4G40-75-U-R214 APATOR	Przełącznik trójpołożeniowy 1-0-2 - Ilość biegunów - 4 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 40 A

8	Amperomierz do pomiaru prądu przemiennego, pomiar bezpośredni, montaż na szynie DIN, zakres pomiarowy 25A EB16 LUMEL SA.	Amperomierz do pomiaru prądu przemiennego: - pomiar bezpośredni, - montaż na szynie DIN, - zakres pomiarowy 25A.
9	Woltomierz do pomiaru napięcia przemiennego, pomiar bezpośredni, montaż na szynie DIN, zakres pomiarowy 250V EB16 LUMEL SA.	Woltomierz do pomiaru napięcia przemiennego: - pomiar bezpośredni, - montaż na szynie DIN, - zakres pomiarowy 250V.
10	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN II 2-biegunowy. Z-SLS/NEOZ/2 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 2
	Wkładka topikowa do TYTAN II, In=50A Z-SLS/B-50A Eaton	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 50 A
11	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN II 1-biegunowy Z-SLS/NEOZ/1 Eaton	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 1
	Wkładka topikowa do TYTAN II, In=10A Z-SLS/B-10A Eaton	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 10 A
	Wkładka topikowa do TYTAN II, In=6A Z-SLS/B-6A Eaton	Wkładka do w/w rozłącznika Charakterystyka: gL/gG In= 6 A
12	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, charakterystyka wyzwalania B, In=2A CLS6-B2 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
13	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, charakterystyka wyzwalania B, In=6A CLS6-B6 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
14	Przełącznik elektromagnetyczny, przemysłowy - miniaturowy w obudowie, do gniazda wtykowego, wyposażony w 4 styki przełączne, ze wskaźnikiem zadziałania mechanicznym, przyciskiem testującym czołowym z funkcją blokowania, napięcie zasilania cewki Un=230V AC + gniazdo wtykowe GZT4, obejma GZT4-0040 R4-2014-23-5230-WT RELPOL S.A.	Przełącznik przemysłowy - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 230 V AC - obciążalność AC1: 7A/250 V AC Gniazdo do w/w przełącznika z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe - do montażu na szynie 35 mm
15	Ogranicznik przepięć 2-biegunowy typu 2 dla sieci TN; Maksymalne napięcie robocze 275V AC; Znamionowy prąd udarowy 20kA Wyposażony w styk pomocniczy zadziałania DG M TN 275 FM DEHN	Ogranicznik przepięć 2-biegunowy typu 2 dla sieci TN; - maksymalne napięcie robocze 275V AC; - znamionowy prąd udarowy 20kA, - wyposażony w styk pomocniczy.
16	Wkład wentylacji wymuszonej szafy Wykonawca	Wkład wentylacji wymuszonej szafy

17	Wyłącznik różnicowoprądowy 2-biegunowy; charakterystyka B, In=10A, Ir=0,03A, typ AC P312 - B10/0D3-AC Legrand	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
19	Oświetlenie wewnętrzne szafy Wykonawca	Oświetlenie wewnętrzne szafy
20	Gniazdo wtykowe 1-fazowe Un=250V, In=10A 0B2550:B256980 LEGRAND	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
21	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z: Phoenix Contac	Listwa zaciskowa składająca się z:
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 0,82^6mm2 szara UT6	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 6 mm²; na szynę TS 35 , szara
22	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z: Phoenix Contac	Listawa zaciskowa składająca się z:
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 1,5-^16mm2 szara UT16	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 16 mm²; na szynę TS 35 , szara
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 1.5-i-16mm2 niebieska UT16BL	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 16 mm²; na szynę TS 35 , niebieska
	Złączka ochronna 2-przewodowa do przewodów 1,5-^16mm2 żółto - zielona UT16-PE	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 16 mm²; na szynę TS 35 , żółto-zielona
23	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z: Phoenix Contac	Listwa zaciskowa składająca się z:
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 1,5-^16mm2 czerwona UT16	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 16 mm²; na szynę TS 35 , czerwona
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 1.5-i-16mm2 niebieska UT16BL	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 16 mm²; na szynę TS 35 , niebieska
24	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z: Phoenix Contac	Listwa zaciskowa składająca się z:
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 0,14-^2,5mm2 niebieska UT2,5 BL	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , niebieska
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów ochronnych 0.14-^2.5mm2 żółto-zielona UT2,5-PE	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , żółto-zielona
25	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z: Phoenix Contac	Listwa zaciskowa składająca się z:
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 0,14-^2,5mm2 szara UT2,5	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , szara
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 0,14-^2,5mm2 niebieska UT2,5 BL	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , niebieska
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów ochronnych 0,14-^2,5mm2 żółto-zielona UT2,5-PE	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , żółto-zielona
26	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z: Phoenix Contac	Listwa zaciskowa składająca się z:
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 1.5-^6mm2 szara UT4	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm²; na szynę TS 35 , szara
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 1.5^6mm2 niebieska UT4 BU	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm²; na szynę TS 35 , niebieska
	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów ochronnych 0,14-H>mm2 żółto-zielona UT4-PE	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 4 mm²; na szynę TS 35 , żółto-zielona
	Listwa zaciskowa kompletna składająca się z: Phoenix Contac	Listwa zaciskowa składająca się z:

27	Złączka przelotowa 2-przewodowa do przewodów 0,14-^2,5mm2 szara UT2,5	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , szara
	Przewód montażowy giętki 6mm\ kolor izolacji czarny 9 LgY 6mm~	Przewód LgY-750 o przekroju 6 mm ² kolor izolacji czarny
	Przewód montażowy giętki 6mm\ kolor izolacji niebieski LgY 6mm2	Przewód LgY-750 o przekroju 6 mm ² kolor izolacji niebieski
	Przewód montażowy giętki 6mm\ kolor izolacji żółto-zielonv LgY 6mm2	Przewód LgY-750 o przekroju 6 mm ² kolor izolacji zielono-żółty
	Przewód montażowy giętki 6mm\ kolor izolacji czarny LgY 4mm2	Przewód LgY-750 o przekroju 6 mm ² kolor izolacji czarny
	Przewód montażowy giętki 4mm\ kolor izolacji czarny LgY 4mm2	Przewód LgY-750 o przekroju 4 mm ² kolor izolacji czarny
	Przewód montażowy giętki 4mm\ kolor izolacji niebieski LgY 4mm2	Przewód LgY-750 o przekroju 4 mm ² kolor izolacji niebieski
	Przewód montażowy giętki 2,5mm\ kolor izolacji czarny LgY 2,5mm2	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm ² kolor izolacji czarny
	Przewód montażowy giętki 1,5mm\ kolor izolacji czarny LgY L5mm2	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm ² kolor izolacji czarny
	Przewód montażowy giętki 1,0mm\ kolor izolacji czarny LgY LOnim2	Przewód LgY-750 o przekroju 1,0 mm ² kolor izolacji czarny
	Korytka kablowe, oznaczniki do zacisków, listwy montażowe i inny drobny osprzęt Wykonawca	Korytka kablowe, oznaczniki do zacisków, listwy montażowe i inny drobny osprzęt

Rozdzielnica napięć gwarantowanych 230YAC

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
2	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
3	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
4	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
5	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
6	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
7	YKY 5x1,5 mm2	YKY 5x1,5 mm2
8	YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2

Tom 30 - Rozdzielnia 30 kV. Rozdzielnia 30 kV

Pole zasilające- pola nr 5,8

1. Obwody główne

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
-----	--	---

1.1	Wyłącznik VD4 ABB	<p>Wyłącznik SN, próżniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prąd znamionowy: 1250A, - prąd znamionowy wyłączalny: nie mniej niż 16 kA, - 2 cewki wyłączające na napięcie 220 V DC, - 1 cewka załączająca na napięcie 220 V DC, - napęd silnikowo-sprężynowy lub elektromagnetyczny - 220 V DC, - temperatura pracy: od -5 do +40 st.C, - styk migowy sygnalizacji wyłączenia, - styki pomocnicze: 8NO, 8NC - styk sygnalizacji nazbrojenia napędu: 1NO, 1NC, - przycisk wyłączający i załączający na obudowie - dostępny z korytarza obsługi, - wskaźnik położenia wyłącznika - wskaźnik stanu nazbrojenia napędu, - możliwość nazbrojenia napędu przy braku napięcia 220 V DC.
1.2	Przekładnik prądowy 4 rdzeniowy ACH-36 ARTECHE	<p>Przekładnik prądowy SN o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie pracy: 36 kV - przekładnia: 600-1200/5/5/5/5 - I rdzeń - 20 VA, 0,2SFS5 (legalizowany), - II rdzeń - 10 VA, 0,5FS5, - III rdzeń - 10 VA, 5P10, - IV rdzeń - 20 VA, 5P20
1.3	Przekładnik napięciowy z tubą UCNF-36 ARTECHE	<p>Przekładnik napięciowy SN z tubą o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie pracy: 36 kV - przekładnia: $30kV\sqrt{3}/0,1kV\sqrt{3}/0,1kV\sqrt{3}/0,1kV\sqrt{3}$ - I rdzeń - 0÷5 VA, kl. 0,2 (legalizowany), - II rdzeń - 30 VA, kl. 0,5, - III rdzeń - 30 VA, kl. 3P
1.4	Wkładka bezpiecznikowa WBP-30 ABBZWAR	Wkładka bezpiecznika $I_n=0,4$ A, $U_n= 36$ kV
1.5	Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi UWE40 Elektrobudowa	<p>Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie znamionowe: 36 kV, - prąd szczytowy: 80 kA, - ilość styków pomocniczych: 4NO+4NC
2. Obwód pomocnicze		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej

2.1	Sterownik polowy MiCOMP139 ALSTOM	<p>Terminal cyfrowy SN integrujący funkcje zabezpieczenia i sterownika pola:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w układ odwzorowania pola SN, - z funkcjami zabezpieczeń i automatyk wymaganych od ochrony danego typu pola, - współpracujący z SSiN, - wyposażony w rejestrator zdarzeń z cechą czasu, - wyposażony w rejestrator zakłóceń, - realizujący pomiary zdalne i lokalne, - umożliwiający telesterowanie łącznikami pola (z uwzględnieniem blokad), - umożliwiający odwzorowanie łączników pola, - umożliwiający telesterowanie automatykami pola, - wyposażony w łącza inżynierskie, - z funkcją autotestu, - z funkcją kontroli ciągłości obwodów wyłączających, - zawierający logiki programowalne.
2.2	Zabezpieczenie łukoochronne + czujniki optyczne ZŁ-4AJP ENERGOTEST	<p>Zabezpieczenie łukoochronne jednostka polowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funkcje: + detekcja światła łuku w obrębie chronionej części rozdzielnicy + generowanie impulsu wyłączającego + generowanie sygnałów alarmowych do jednostki centralnej + możliwość testowania czujników światłowodowych przez użytkownika oraz uruchomienie autotestu w cyklach, co 24 godzin
2.3	Układ gaszenia przepięć ferorezonansowych VT Guard ABB	Urządzenie do gaszenia przepięć ferorezonansowych do współpracy z przekładnikami napięciowymi
2.4	Miernik parametrów sieci N100 LUMEL	<p>Miernik parametrów sieci 3-fazowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prąd wej. 1A/5A, X/1A, X/5A, - napięcie wej. 3x57,7/100V, - 1x wyj. analogowe 0/4-20mA, - 3x wyj. przekaźnikowe, - 1x we/wy. impulsowe, - interfejs RS485, - zasilanie 220 V DC
2.5	Przekaźnik blokady łączeniowej PB Energotest - Energopomiar	<p>Przekaźnik blokady łączeniowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napięcie zasilania - 110/230 V AC/DC - Funkcje: + Jeżeli obecne napięcie na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zapalone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przekaźnika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli brak napięcia na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zgazzone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przekaźnika w pozycji NO, sygnalizacja zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli blokada aktywna - Styki przekaźnika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie

2.6	Blokada elektromagnetyczna rygla K30 FANINA	Blokada elektromagnetyczna rygla
2.7	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R15/4p + GZ14 RELPOL	Przełącznik przemysłowy - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC - obciążalność AC1: 10A/250 V AC Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V - do montażu na szynie 35 mm
2.8	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 10A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.9	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 4A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.10	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 6A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny : Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.11	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N3PC4 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym
2.12	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N2PC4 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym
2.13	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N1PC0,5 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 0,5 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym
2.14	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym iDPNNVigi-AC30-B6-1N SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
2.15	Łącznik krańcowy miniaturowy PBM 1E51-PW303LO POKOJ	Łącznik krańcowy miniaturowy: - Un= 250 V DC - styki: 3NC
2.16	Przycisk sterowniczy zielony NEF30-Kz 22 PROMET	Przycisk sterowniczy zielony -styki: 2NO, 2NC
2.17	Oprawa + żarówka E14 E14 54/B WEBER	Oprawa + żarówka z gwintem E14
2.18	Przycisk pokrętny NEF30-PS 22 PROMET	Przycisk sterowniczy pokrętny (0-1), czerwony - styki: 2NO, 2NC,

2.19	Rozłączniki z poz. "0" (0-1) 4G10-91-U-R014 APATOR	Przełącznik dwupołożeniowy (0-1) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
2.20	Przycisk sterowniczy czerwony NEF30-KC 4X PROMET	Przycisk sterowniczy czerwony z 4 stykami zwiernymi
2.21	Gniazdo wtyczkowe modułowe 2P+Z LEGRAND	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
2.22	Złącze wielowytykowe 64 stykowe WIELAND	Złącze wielowytykowe 64 stykowe
2.23	Złącze wielowytykowe 15 stykowe WIELAND	Złącze wielowytykowe 15 stykowe
2.24	Złączka gwintowana do obwodów okrężnych UTTB4 PHOENIX CONTACT	Złączka dwupoziomowa (4-przewodowa); śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
2.25	Zacisk listwowy PT 2,5 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
2.26	Zacisk listwowy (obwody prądowe) PT 6 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 6 mm ² ; na szynę TS 35
2.27	Listwa pomiarowa LPW 16-torowa wraz ze skrzynką przystosowaną do plombowania 847-436/060-1000 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa wraz ze skrzynką przystosowaną do plombowania
2.28	Listwa kontrolna LKW 848-494 WAGO	Listwa kontrolna 4-torowa
2.29	Listwa kontrolna LKW 847-822 WAGO	Listwa kontrolna 22-torowa
Pole pomiarowe- pola nr 4,9		
1. Obwody główne		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1.1	Przekładnik napięciowy z tubą UCNF-36 ARTECHE	Przekładnik napięciowy SN z tubą o następujących parametrach: - najwyższe napięcie pracy: 36 kV - przekładnia: $30kV\sqrt{3}/0,1kV\sqrt{3}/0,1kV\sqrt{3}/0,1kV\sqrt{3}$ - I rdzeń - 0÷5 VA, kl. 0,2 (legalizowany), - II rdzeń - 30 VA, kl. 0,5, - III rdzeń - 30 VA, kl. 3P
1.2	Wkładka bezpiecznikowa WBP-30 ABBZWAR	Wkładka bezpiecznika $I_n=0,4$ A, $U_n=36$ kV
1.3	Krańcówki praca/próba ABB	Krańcówki praca/próba
1.4	Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi UWE40 Elektrobudowa	Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi o następujących parametrach: - napięcie znamionowe: 36 kV, - prąd szczytowy: 80 kA, - ilość styków pomocniczych: 4NO+4NC
2. Obwód pomocnicze		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
2.1	Woltomierz elektromagnetyczny z przełącznikiem EP29 LUMEL	Tablicowy woltomierz elektromagnetyczny z przełącznikiem wyboru punktu pomiaru w sieci trójfazowej, czteroprzewodowej - zakres: 0- 500 V

2.2	Sterownik polowy MiCOMP139 ALSTOM	<p>Terminal cyfrowy SN integrujący funkcje zabezpieczenia i sterownika pola:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w układ odwzorowania pola SN, - z funkcjami zabezpieczeń i automatyk wymaganych od ochrony danego typu pola, - współpracujący z SSiN, - wyposażony w rejestrator zdarzeń z cechą czasu, - wyposażony w rejestrator zakłóceń, - realizujący pomiary zdalne i lokalne, - umożliwiający telesterowanie łącznikami pola (z uwzględnieniem blokad), - umożliwiający odwzorowanie łączników pola, - umożliwiający telesterowanie automatykami pola, - wyposażony w łącza inżynierskie, - z funkcją autotestu, - z funkcją kontroli ciągłości obwodów wyłączających, - zawierający logiki programowalne.
2.3	Koncentrator światłowodowy KWS-s/RS485-ST/TS2-x8 JEN INSTYTUT ENERGETYKI	Koncentrator światłowodowy do komunikacji z 8 urządzeniami wyposażonymi w łącza światłowodowe za pomocą łącza RS-485
2.4	Zabezpieczenie łukoochronne + czujniki optyczne ZŁ-4A-JP ENERGOTEST	<p>Zabezpieczenie łukoochronne jednostka polowa</p> <p>- Funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> + detekcja światła łuku w obrębie chronionej części rozdzielnic + generowanie impulsu wyłączającego + generowanie sygnałów alarmowych do jednostki centralnej + możliwość testowania czujników światłowodowych przez użytkownika oraz uruchomienie autotestu w cyklach, co 24 godzin
2.5	Zabezpieczenie łukoochronne Jednostka centralna ZŁ-4AJC ENERGOTEST	Jednostka centralna zabezpieczenia łukoochronnego
2.6	Zasilacz 220V DC / 24V DC do zabezpieczenia łukoochronnego SPD24 240 ENERGOTEST	Zasilacz dostosowany do zasilania zabezpieczenia łukoochronnego
2.7	Zasilacz 220V DC / 5V DC do koncentratora światłowodowego HDR-15-5 MEANWELL	Zasilacz na szynę DIN, o mocy 15W, napięciu wejściowym 220 V DC napięciu wyjściowym 5V DC, prądzie wyjściowym 2,4A
2.8	Przełącznik blokady łączeniowej PB Energotest - Energopomiar	<p>Przełącznik blokady łączeniowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napięcie zasilania - 110/230 V AC/DC - Funkcje: + Jeżeli obecne napięcie na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zapalone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli brak napięcia na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zgaszone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NO, sygnalizacja zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli blokada aktywna - Styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie

2.9	Układ gaszenia przepięć ferrorezonansowych VT Guard ABB	Urządzenie do gaszenia przepięć ferrorezonansowych do współpracy z przekładnikami napięciowymi
2.10	Blokada elektromagnetyczna rygla K30 FANINA	Blokada elektromagnetyczna rygla
2.11	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R4WT/4P +GZ4 RELPOL	Przełącznik przemysłowy - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC - obciążalność AC1: 7A/250 V AC Gniazdo do w/w przełącznika z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe - do montażu na szynie 35 mm
2.12	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R15/4p + GZ14 RELPOL	Przełącznik przemysłowy - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC - obciążalność AC1: 10A/250 V AC Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V - do montażu na szynie 35 mm
2.13	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 10A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny : Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.14	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 4A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.15	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60N2PB6 SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B
2.16	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym iDPNNVigi-AC30-B6-1N SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
2.17	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N1PC0,5 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 0,5 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym
2.18	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N3PC4 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym

2.19	Rozłącznik bezpiecznikowy TYTAN Z-SLS DOI16A EATON	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 2 Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 1 Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 63 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, 220 V DC Ilość biegunów: 3
2.20	Łącznik krańcowy miniaturowy PBM 1E51-PW303LO POKOJ	Łącznik krańcowy miniaturowy: - Un= 250 V DC - styki: 3NC
2.21	Oprawa + żarówka E14 E14 54/B WEBER	Oprawa + żarówka z gwintem E14
2.22	Przycisk pokrętny NEF30-Ps 22 PROMET	Przycisk sterowniczy pokrętny (0-1), czerwony - styki: 2NO, 2NC,
2.23	Gniazdo wtyczkowe modułowe 2P+Z LEGRAND	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
2.24	Złącze wielowtykowe 64 stykowe WIELAND	Złącze wielowtykowe 64 stykowe
2.25	Złącze wielowtykowe 15 stykowe WIELAND	Złącze wielowtykowe 15 stykowe
2.26	Złączka gwintowana do obwodów okrężnych UTTB4 PHOENIX CONTACT	Złączka dwupoziomowa (4-przewodowa); śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
2.27	Zacisk listwowy PT 2,5 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
2.28	Listwa pomiarowa LPW 16-torowa wraz ze skrzynką przystosowaną do plombowania 847-436/060-1000 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania
2.29	Listwa kontrolna LKW 1400809/7493/ MM WAGO	Listwa kontrolna

Pole sprzęgłowe z wyłącznikiem- pole nr 6

1. Obwody główne

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1.1	Wyłącznik VD4 ABB	Wyłącznik SN, próżniowy: - prąd znamionowy: 1250A, - prąd znamionowy wyłączalny: nie mniej niż 16 kA, - 2 cewki wyłączające na napięcie 220 V DC, - 1 cewka załączająca na napięcie 220 V DC, - napęd silnikowo-sprężynowy lub elektromagnetyczny - 220 V DC, - temperatura pracy: od -5 do +40 st.C, - styk migowy sygnalizacji wyłączenia, - styki pomocnicze: 8NO, 8NC - styk sygnalizacji nazbrojenia napędu: 1NO, 1NC, - przycisk wyłączający i załączający na obudowie - dostępny z korytarza obsługi, - wskaźnik położenia wyłącznika - wskaźnik stanu nazbrojenia napędu, - możliwość nazbrojenia napędu przy braku napięcia 220 V DC.

1.2	Przekładnik prądowy 3 rdzeniowy ACH-36 ARTECHE	Przekładnik prądowy SN o następujących parametrach: - najwyższe napięcie pracy: 36 kV - przekładnia: 600-1200/5/5 - I - 10 VA, 0,2SFS5 (legalizowany), - II - 10 VA, 5P10,
1.3	Izolator reaktancyjny JOR 8-170 KIZO	Izolator wsporczy reaktancyjny: - napięcie znamionowe izolacji: 42 kV, - napięcie wytrzymywane udarowe: 170 kV, - napięcie wytrzymywane przemienne na sucho (50Hz, 1 min): 70 kV, - pojemność stosu: 33 pF.
2. Obwody pomocnicze		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
2.1	Sterownik polowy MiCOMP139 ALSTOM	Terminal cyfrowy SN integrujący funkcje zabezpieczenia i sterownika pola: - wyposażony w układ odwzorowania pola SN, - z funkcjami zabezpieczeń i automatyk wymaganych od ochrony danego typu pola, - współpracujący z SSiN, - wyposażony w rejestrator zdarzeń z cechą czasu, - wyposażony w rejestrator zakłóceń, - realizujący pomiary zdalne i lokalne, - umożliwiające telesterowanie łącznikami pola (z uwzględnieniem blokad), - umożliwiające odwzorowanie łączników pola, - umożliwiające telesterowanie automatykami pola, - wyposażony w łącza inżynierskie, - z funkcją autotestu, - z funkcją kontroli ciągłości obwodów wyłączających, - zawierający logiki programowalne.
2.2	Zabezpieczenie łukoochronne + czujniki optyczne ZŁ-4AJP ENERGOTEST	Zabezpieczenie łukoochronne jednostka polowa - Funkcje: + detekcja światła łuku w obrębie chronionej części rozdzielnic + generowanie impulsu wyłączającego + generowanie sygnałów alarmowych do jednostki centralnej + możliwość testowania czujników światłowodowych przez użytkownika oraz uruchomienie autotestu w cyklach, co 24 godzin
2.3	Wskaźnik napięcia WN Energotest -Energopomiar	Wskaźnik napięcia do współpracy z izolatorami reaktancyjnymi - wyposażony w gniazda wtykowe i wskaźniki optyczne, - bez konieczności osobnego źródła zasilania (energia z izolatorów reaktancyjnych).
2.4	Blokada elektromagnetyczna rygla K30 FANINA	Blokada elektromagnetyczna rygla

2.5	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R15/4p + GZ14 RELPOL	Przełącznik przemysłowy - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 VDC - obciążalność AC1: 10A/250 V AC Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V - do montażu na szynie 35 mm
2.6	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R4WT/4P +GZ4 RELPOL	Przełącznik przemysłowy - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC - obciążalność AC1: 7A/250 V AC Gniazdo do w/w przełącznika z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe - do montażu na szynie 35 mm
2.7	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 10A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.8	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 4A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.9	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 6A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.10	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 3A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 3 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.11	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N3PB2 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym
2.12	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym iDPNNVigi-AC30-B6-1N SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
2.13	Łącznik krańcowy miniaturowy PBM 1E51-PW303LO POKÓJ	Łącznik krańcowy miniaturowy: - Un= 250 V DC - styki: 3NC
2.14	Przycisk sterowniczy zielony NEF30-Kz 22 PROMET	Przycisk sterowniczy zielony -styki: 2NO, 2NC

2.15	Oprawa + żarówka E14 E14 54/B WEBER	Oprawa + żarówka z gwintem E14
2.16	Przycisk pokrętny NEF30-Ps 22 PROMET	Przycisk sterowniczy pokrętny (0-1), czerwony - styki: 2NO, 2NC,
2.17	Rozłączniki z poz. "0" (0-1) 4G10-91-U-R014 APATOR	Przełącznik dwupołożeniowy (0-1) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
2.18	Przycisk sterowniczy czerwony NEF30-KC 4X PROMET	Przycisk sterowniczy czerwony -styki: 4NC
2.19	Gniazdo wtyczkowe modułowe 2P+Z LEGRAND	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
2.20	Złącze wielowtykowe 64 stykowe WIELAND	Złącze wielowtykowe 64 stykowe
2.21	Złącze wielowtykowe 15 stykowe WIELAND	Złącze wielowtykowe 15 stykowe
2.22	Złączka gwintowana do obwodów okrężnych UTTB4 PHOENIX CONTACT	Złączka dwupoziomowa (4-przewodowa); śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
2.23	Zacisk listwowy PT 2,5 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
2.24	Zacisk listwowy (obwody prądowe) PT 6 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 6 mm ² ; na szynę TS 35
2.25	Listwa kontrolna LKW 848-494 WAGO	Listwa kontrolna 4-torowa
2.26	Listwa kontrolna LKW 847-822 WAGO	Listwa kontrolna 22-torowa
Pole odcinacza - pole nr 7		
1. Obwody główne		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1.1	Wózek odcinacza Elektrobudowa	Wózek wyłącznikowy
1.2	Krańcówki praca/próba ABB	Krańcówki praca/próba
1.3	Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi UWE40 Elektrobudowa	Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi o następujących parametrach: - napięcie znamionowe: 36 kV, - prąd szczytowy: 80 kA, - ilość styków pomocniczych: 4NO+4NC
2. Obwody pomocnicze		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
2.1	Zabezpieczenie łukoochronne + czujniki optyczne ZŁ-4AJP ENERGOTEST	Zabezpieczenie łukoochronne jednostka polowa - Funkcje: + detekcja światła łuku w obrębie chronionej części rozdzielnic + generowanie impulsu wyłączającego + generowanie sygnałów alarmowych do jednostki centralnej + możliwość testowania czujników światłowodowych przez użytkownika oraz uruchomienie autotestu w cyklach, co 24 godzin
2.2	Automat SZR UREG-2R6 REGULUS	Programowalny automat SZR przeznaczony do zastosowania w energetyce zawodowej: - zapewniający obsługę trzech wyłączników, - do pracy w układzie rezerwy jawnej i ukrytej, - z kontrolą napięcia szczytkowego i różnicy napięć sekcyjnych, - z funkcjami blokad trwałych i przejściowych.

2.3	Przełącznik blokady łączeniowej PB Energotest - Energopomiar	Przełącznik blokady łączeniowej - Napięcie zasilania - 110/230 V AC/DC - Funkcje: + Jeżeli obecne napięcie na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zapalone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli brak napięcia na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zgaszone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NO, sygnalizacja zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli blokada aktywna - Styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie
2.4	Wskaźnik napięcia WN Energotest -Energopomiar	Wskaźnik napięcia do współpracy z izolatorami reaktancyjnymi - wyposażony w gniazda wtykowe i wskaźniki optyczne, - bez konieczności osobnego źródła zasilania (energia z izolatorów reaktancyjnych).
2.5	Blokada elektromagnetyczna rygla K30 FANINA	Blokada elektromagnetyczna rygla
2.6	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R15/4p + GZ14 RELPOL	Przełącznik przemysłowy - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC - obciążalność AC1: 10A/250 V AC Gniazdo z zaciskami śrubowymi: - 4 tory prądowe 10 A/250V - do montażu na szynie 35 mm
2.7	Łącznik krańcowy miniaturowy PBM 1E51-PW303LO POKOJ	Łącznik krańcowy miniaturowy: - Un= 250 V DC - styki: 3NC
2.8	Oprawa + żarówka E14 E14 54/B WEBER	Oprawa + żarówka z gwintem E14
2.9	Przycisk pokrętny NEF30-Ps 22 PROMET	Przycisk sterowniczy pokrętny (0-1), czerwony - styki: 2NO, 2NC,
2.10	Przycisk pokrętny NEF30-TPas22 PROMET	Przycisk sterowniczy pokrętny (0-1), czarny - styki: 2NO, 2NC,
2.11	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym iDPNNVigi-AC30-B6-1N SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
2.12	Gniazdo wtyczkowe modułowe 2P+Z LEGRAND	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
2.13	Złącze wielowtykowe 64 stykowe WIELAND	Złącze wielowtykowe 64 stykowe
2.14	Złączka gwintowana do obwodów okrężnych UTTB4 PHOENIX CONTACT	Złączka dwupoziomowa (4-przewodowa); śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
2.15	Zacisk listwowy PT 2,5 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
Pole odpływowe liniowe - pola nr 1,2,11		

1. Obwody główne		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1.1	Wyłącznik VD4 ABB	<p>Wyłącznik SN, próżniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prąd znamionowy: 630A, - prąd znamionowy wyłączalny: nie mniej niż 16 kA, - 2 cewki wyłączające na napięcie 220 V DC, - 1 cewka załączająca na napięcie 220 V DC, - napęd silnikowo-sprężynowy lub elektromagnetyczny - 220 V DC, - temperatura pracy: od -5 do +40 st.C, - styk migowy sygnalizacji wyłączenia, - styki pomocnicze: 8NO, 8NC - styk sygnalizacji nazbrojenia napędu: 1NO, 1NC, - przycisk wyłączający i załączający na obudowie - dostępny z korytarza obsługi, - wskaźnik położenia wyłącznika - wskaźnik stanu nazbrojenia napędu, - możliwość nazbrojenia napędu przy braku napięcia 220 V DC.
1.2	Przekładnik prądowy 3 rdzeniowy ACF-36 ARTECHE	<p>Przekładnik prądowy SN o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie pracy: 36 kV - przekładnia: 150-300/5/5 - I - 20 VA, 0,2SF5S - II - 10 VA, 5P10,
1.3	Przekładnik ziemnozwarciowy IO-22e ENERGOTEST	<p>Przekładnik ziemnozwarciowy przeznaczony do zakładania na istniejący kabel trójżyłowy o maks. przekroju żyły 240mm²</p>
1.4	Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi UWE40 Elektrobudowa	<p>Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie znamionowe: 36 kV, - prąd szczytowy: 80 kA, - ilość styków pomocniczych: 4NO+4NC
2. Obwody pomocnicze		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej

2.1	Sterownik polowy MiCOMP139 ALSTOM	<p>Terminal cyfrowy SN integrujący funkcje zabezpieczenia i sterownika pola:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w układ odwzorowania pola SN, - z funkcjami zabezpieczeń i automatyk wymaganych od ochrony danego typu pola, - współpracujący z SSiN, - wyposażony w rejestrator zdarzeń z cechą czasu, - wyposażony w rejestrator zakłóceń, - realizujący pomiary zdalne i lokalne, - umożliwiający telesterowanie łącznikami pola (z uwzględnieniem blokad), - umożliwiający odwzorowanie łączników pola, - umożliwiający telesterowanie automatykami pola, - wyposażony w łącza inżynierskie, - z funkcją autotestu, - z funkcją kontroli ciągłości obwodów wyłączających, - zawierający logiki programowalne.
2.2	Zabezpieczenie łukoochronne + czujniki optyczne ZŁ-4AJP ENERGOTEST	<p>Zabezpieczenie łukoochronne jednostka polowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funkcje: + detekcja światła łuku w obrębie chronionej części rozdzielnicy + generowanie impulsu wyłączającego + generowanie sygnałów alarmowych do jednostki centralnej + możliwość testowania czujników światłowodowych przez użytkownika oraz uruchomienie autotestu w cyklach, co 24 godzin
2.3	Przełącznik blokady łączeniowej PB Energotest - Energopomiar	<p>Przełącznik blokady łączeniowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napięcie zasilania - 110/230 V AC/DC - Funkcje: + Jeżeli obecne napięcie na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zapalone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli brak napięcia na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zgaszone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NO, sygnalizacja zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli blokada aktywna - Styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie
2.4	Blokada elektromagnetyczna rygla K30 FANINA	Blokada elektromagnetyczna rygla
2.5	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R15/4p + GZ14 RELPOL	<p>Przełącznik przemysłowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC - obciążalność AC1: 10A/250 V AC <p>Gniazdo z zaciskami śrubowymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 tory prądowe 10 A/250V - do montażu na szynie 35 mm

2.6	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 10A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.7	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 4A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.8	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 6A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.9	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N3PB2 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym
2.10	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym iDPNNVigi-AC30-B6-1N SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
2.11	Łącznik krańcowy miniaturowy PBM 1E51-PW303LO POKOJ	Łącznik krańcowy miniaturowy: - Un= 250 V DC - styki: 3NC
2.12	Przycisk sterowniczy zielony NEF30-Kz 22 PROMET	Przycisk sterowniczy zielony -styki: 2NO, 2NC
2.13	Oprawa + żarówka E14 E14 54/B WEBER	Oprawa + żarówka z gwintem E14
2.14	Przycisk pokrętny NEF30-PS 22 PROMET	Przycisk sterowniczy pokrętny (0-1), czerwony - styki: 2NO, 2NC,
2.15	Przełącznik z poz. "0" (1-0-2), powrót do "0" z obu stron 4G10-202-U-R014 APATOR	Przełącznik trójpołożeniowy z poz. "0" (1-0-2), powrót do "0" - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
2.16	Rozłączniki z poz. "0" (0-1) 4G10-91-U-R014 APATOR	Przełącznik dwupołożeniowy (0-1) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
2.17	Przełączniki z poz. "0" (1-0-2) 4G10-52-U-R014 APATOR	Przełącznik trójpołożeniowy z poz. "0" (1-0-2) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
2.18	Przycisk sterowniczy czerwony NEF30-Kc 4X PROMET	Przycisk sterowniczy czerwony -styki: 4NC
2.19	Gniazdo wtyczkowe modułowe 2P+Z LEGRAND	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A

2.20	Złącze wielowtykowe 64 stykowe WIELAND	Złącze wielowtykowe 64 stykowe
2.21	Złącze wielowtykowe 15 stykowe WIELAND	Złącze wielowtykowe 15 stykowe
2.22	Złączka gwintowana do obwodów okrężnych UTTB4 PHOENIX CONTACT	Złączka dwupoziomowa (4-przewodowa); śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
2.23	Zacisk listwowy PT 2,5 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
2.24	Zacisk listwowy (obwody prądowe) PT 6 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 6 mm ² ; na szynę TS 35
2.25	Listwa kontrolna LKW 847-822 WAGO	Listwa kontrolna 22-torowa
2.26	Listwa pomiarowa LPW 16-torowa wraz ze skrzynką przystosowaną do plombowania 847-436/060-1000 WAGO	Listwa pomiarowa 16-torowa w obudowie przystosowanej do plombowania

Transformator potrzeb własnych 30/0,4kV - pola nr 3, 10

1. Obwody główne

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1.1	Wyłącznik VD4 ABB	<p>Wyłącznik SN, próżniowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prąd znamionowy: 630A, - prąd znamionowy wyłączalny: nie mniej niż 16 kA, - 2 cewki wyłączające na napięcie 220 V DC, - 1 cewka załączająca na napięcie 220 V DC, - napęd silnikowo-sprężynowy lub elektromagnetyczny - 220 V DC, - temperatura pracy: od -5 do +40 st.C, - styk migowy sygnalizacji wyłączenia, - styki pomocnicze: 8NO, 8NC - styk sygnalizacji nazbrojenia napędu: 1NO, 1NC, - przycisk wyłączający i załączający na obudowie - dostępny z korytarza obsługi, - wskaźnik położenia wyłącznika - wskaźnik stanu nazbrojenia napędu, - możliwość nazbrojenia napędu przy braku napięcia 220 V DC.
1.2	Przekładnik prądowy 3 rdzeniowy ACH-36 ARTECHE	<p>Przekładnik prądowy SN o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najwyższe napięcie pracy: 36 kV - przekładnia: 20-40/5/5 - I - 10 VA, 0,2SFS10, - II - 10 VA, 5P10,
1.3	Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi UWE40 Elektrobudowa	<p>Uziemnik stały z izolatorami reaktancyjnymi o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie znamionowe: 36 kV, - prąd szczytowy: 80 kA, - ilość styków pomocniczych: 4NO+4NC

2. Obwody pomocnicze

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
-----	--	---

2.1	Sterownik polowy MiCOMP139 ALSTOM	<p>Terminal cyfrowy SN integrujący funkcje zabezpieczenia i sterownika pola:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyposażony w układ odwzorowania pola SN, - z funkcjami zabezpieczeń i automatyk wymaganych od ochrony danego typu pola, - współpracujący z SSiN, - wyposażony w rejestrator zdarzeń z cechą czasu, - wyposażony w rejestrator zakłóceń, - realizujący pomiary zdalne i lokalne, - umożliwiający telesterowanie łącznikami pola (z uwzględnieniem blokad), - umożliwiający odwzorowanie łączników pola, - umożliwiający telesterowanie automatykami pola, - wyposażony w łącza inżynierskie, - z funkcją autotestu, - z funkcją kontroli ciągłości obwodów wyłączających, - zawierający logiki programowalne.
2.2	Zabezpieczenie łukoochronne + czujniki optyczne ZŁ-4AJP ENERGOTEST	<p>Zabezpieczenie łukoochronne jednostka polowa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funkcje: + detekcja światła łuku w obrębie chronionej części rozdzielnicy + generowanie impulsu wyłączającego + generowanie sygnałów alarmowych do jednostki centralnej + możliwość testowania czujników światłowodowych przez użytkownika oraz uruchomienie autotestu w cyklach, co 24 godzin
2.3	Przełącznik blokady łączeniowej PB Energotest - Energopomiar	<p>Przełącznik blokady łączeniowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napięcie zasilania - 110/230 V AC/DC - Funkcje: + Jeżeli obecne napięcie na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zapalone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli brak napięcia na L1, L2, L3, blokada nieaktywna - zgaszone odpowiednie wskaźniki L1, L2, L3, styki przełącznika w pozycji NO, sygnalizacja zezwolenia na uziemienie. + Jeżeli blokada aktywna - Styki przełącznika w pozycji NC, sygnalizacja braku zezwolenia na uziemienie
2.4	Blokada elektromagnetyczna rygla K30 FANINA	Blokada elektromagnetyczna rygla
2.5	Przełącznik pomocniczy + gniazdo R15/4p + GZ14 RELPOL	<p>Przełącznik przemysłowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 zestyki przełączne - znamionowe/maks. napięcie zestyków AC: 250/440 V - napięcie znamionowe cewki: 220 V DC - obciążalność AC1: 10A/250 V AC <p>Gniazdo z zaciskami śrubowymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 tory prądowe 10 A/250V - do montażu na szynie 35 mm

2.6	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 10A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.7	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 4A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.8	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60H-DC/2p 6A SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
2.9	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy + styk pomocniczy C60N3PB2 + OF SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - B Wraz ze stykiem pomocniczym
2.10	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym iDPNNVigi-AC30-B6-1N SCHNEIDER	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - B Prąd różnicowy - 30 mA
2.11	Łącznik krańcowy miniaturowy PBM 1E51-PW303LC) POKOJ	Łącznik krańcowy miniaturowy: - Un= 250 V DC - styki: 3NC
2.12	Przycisk sterowniczy zielony NEF30-Kz 22 PROMET	Przycisk sterowniczy zielony -styki: 2NO, 2NC
2.13	Oprawa + żarówka E14 E14 54/B WEBER	Oprawa + żarówka z gwintem E14
2.14	Przycisk pokrętny NEF30-Ps 22 PROMET	Przycisk sterowniczy pokrętny (0-1), czerwony - styki: 2NO, 2NC,
2.15	Rozłączniki z poz. "0" (0-1) 4G10-91-U-R014 APATOR	Przełącznik dwupołożeniowy (0-1) - Ilość biegunów - 2 - Do wbudowania - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
2.16	Przycisk sterowniczy czerwony NEF30-KC 4X PROMET	Przycisk sterowniczy czerwony -styki: 4NC
2.17	Gniazdo wtyczkowe modułowe 2P+Z LEGRAND	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
2.18	Złącze wielowytykowe 64 stykowe WIELAND	Złącze wielowytykowe 64 stykowe
2.19	Złącze wielowytykowe 15 stykowe WIELAND	Złącze wielowytykowe 15 stykowe
2.20	Złączka gwintowana do obwodów okrężnych UTTB4 PHOENIX CONTACT	Złączka dwupoziomowa (4-przewodowa); śrubowa, 4 mm ² ; na szynę TS 35
2.21	Zacisk listwowy PT 2,5 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
2.22	Zacisk listwowy (obwody prądowe) PT 6 PHOENIX CONTACT	Złączka przelotowa 2-przewodowa; wciskana, 6 mm ² ; na szynę TS 35
2.23	Listwa kontrolna LKW 848-494 WAGO	Listwa kontrolna 4-torowa
2.24	Listwa kontrolna LKW 847-822 WAGO	Listwa kontrolna 22-torowa
Tom 32 - Sprzęt BHP i przeciwpożarowy		

Sprzęt BHP i przeciwpożarowy		
Sprzęt BHP Rozdzielni 30 kV		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Uniwersalny drążek izolacyjny 30kV UDI-30-B: - napięcie znamionowe - 30kV - długość całkowita 1160mm, - jednoczłonowy (jednolity), - z rur pustych - z ogranicznikiem uchwytu Aktywizacja Kraków	Uniwersalny drążek izolacyjny 30kV: - napięcie znamionowe - 30kV - długość całkowita 1160mm, - jednoczłonowy (jednolity), - z rur pustych - z ogranicznikiem uchwytu
2	Uziemiacz przenośny: - jednozaciskowy - na przewody okrągłe - przewód uziemiający w osłonie PCV, l=6m - prąd znamionowy Ir=6,5kA/ls - linka miedziana 25mm ² MT-734 (zmodyfikowany) + 6m M2425S + MCC25 + 1 x FMDIRECTE + MT843 CATU	Uziemiacz przenośny: - jednozaciskowy - na przewody okrągłe - przewód uziemiający w osłonie PCV, l=6m - prąd znamionowy Ir=6,5kA/ls - linka miedziana 25mm ²
	Zaczep manewrowy ZU Aktywizacja Kraków	Zaczep manewrowy
	Wskaźnik niskiego napięcia jednobiegunowy VT20 Aktywizacja Kraków	Wskaźnik niskiego napięcia jednobiegunowy
	Wskaźnik niskiego napięcia dwubiegunowy MS-918-L + przedłużka MS-8014-2 (l=125cm) CATU	Wskaźnik niskiego napięcia dwubiegunowy + przedłużka o długości l=125cm
	Pirometr ręcznyMX-704CATU	Pirometr ręczny
	Chodnik elektroizolacyjny klasy 3MP-100/03-5 - szerokość - 1100mm - grubość chodnika 3mm - długość chodnika - 5m CATU	Chodnik elektroizolacyjny klasy 3 - szerokość - 1100mm - grubość chodnika 3mm - długość chodnika - 5m
	Półbuty elektroizolacyjne nakładane na obuwie robocz+B2793:B2811e MY-138 CATU	Półbuty elektroizolacyjne nakładane na obuwie robocze
	Rękawice elektroizolacyjne 30kV GP-3 CATU	Rękawice elektroizolacyjne 30kV
	Okulary przeciwdpryskowe (gogle) MO-IIOIO CATU	Okulary przeciwdpryskowe (gogle)
	Pomost izolacyjny CT-7-40/1 CATU	Pomost izolacyjny
	Ogrodzenie przenośne barierkowe Aktywizacja Kraków	Ogrodzenie przenośne barierkowe
	Ogrodzenie przenośne l=50mb składające się z: ogniów łańcucha wykonane z tworzywa sztucznego w kolorze biało-czerwonym, długość łańcucha (10 ogniów tworzy 1,1 mb łańcucha) - 550 szt. Stojaka wraz z podstawą - 25 szt.25x AIX323 + 12x AL-31/05 CATU	Ogrodzenie przenośne l=50mb składające się z: ogniów łańcucha wykonane z tworzywa sztucznego w kolorze biało-czerwonym, długość łańcucha (10 ogniów tworzy 1,1 mb łańcucha) - 550 szt. Stojaka wraz z podstawą - 25 szt.
	Hak ewakuacyjny duży, Un=30 kV CS-45 CATU	Hak ewakuacyjny duży, Un=30 kV

	Akustyczno-optyczny wskaźnik napięcia - zakres napięć znamionowych 12 - 36kV CC-765-10/36-C CATU	Akustyczno-optyczny wskaźnik napięcia - zakres napięć znamionowych 12 - 36kV
	Tablice ostrzegawcze stałe zgodne z PN-88/E-08501 o treści: - „Nie dotykać. Urządzenie elektryczne” - " Pod napięciem" Aktywizacja Kraków	Tablice ostrzegawcze stałe zgodne z PN-88/E-08501 o treści: - „Nie dotykać. Urządzenie elektryczne” - " Pod napięciem"
	Tablice ostrzegawcze przenośne o treści: - "Miejsce pracy" - "Nie załączać" Aktywizacja Kraków	Tablice ostrzegawcze przenośne o treści: - "Miejsce pracy" - "Nie załączać"
	Tablice informacyjne o treści: - "Miejsce pracy" - "Uziemiono" - "Zasilanie dwustronne" Aktywizacja Kraków	Tablice informacyjne o treści: - "Miejsce pracy" - "Uziemiono" - "Zasilanie dwustronne"
	Wieszak na tablice ostrzegawcze i informacyjne Wykonawca	Wieszak na tablice ostrzegawcze i informacyjne
	Instrukcja - ratowanie osób porażonych prądem Aktywizacja Kraków	Instrukcja - ratowanie osób porażonych prądem
	Instrukcja - pierwsza pomoc w nagłych wypadkach Aktywizacja Kraków	Instrukcja - pierwsza pomoc w nagłych wypadkach
	Instrukcja ppoż. Aktywizacja Kraków	Instrukcja ppoż.
	Tablica - instrukcja BHP Aktywizacja Kraków	Tablica - instrukcja BHP
	Taśma ostrzegawcza polipropylenowa żółto - czarna AT-5005CATU	Taśma ostrzegawcza polipropylenowa żółto - czarna
	Szafka dwudrzwiowa na sprzęt BHP, zamykana na zamki typu YALE o wym 1450x600x500mm Aktywizacja Kraków	Szafka dwudrzwiowa na sprzęt BHP, zamykana na zamki typu YALE o wym 1450x600x500mm
	Wieszak na uziemiacze i drążki izolacyjne Aktywizacja Kraków	Wieszak na uziemiacze i drążki izolacyjne
Tablice informacyjne		
	Komplet tablic informacyjnych dla poszczególnych pól rozdzielni 110kV	Komplet tablic informacyjnych dla poszczególnych pól rozdzielni 110kV
Znaki bezpieczeństwa		
	Komplet tablic informacyjnych dla odnawianych pomieszczeń w budynkach stacji	Komplet tablic informacyjnych dla odnawianych pomieszczeń w budynkach stacji
POLE NR 1 ŁĄCZNIK SZYN 110kV		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T1.1	Tablica fazowa (wym. 210x297mm):	Tablica fazowa (wym. 210x297mm):
T1.2	- L1	- L1
T1.3	- L2	- L2
	- L3	- L3
	Wykonawca	

T1.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV WYŁĄCZNIK
T1.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T1.6	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T1.7	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T1.8	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 1 SPRZĘGŁO 110kV
POLE NR 2 LINIA 110kV SZERZEWY		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T2.1 T2.2 T2.3	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3 Wykonawca	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3
T2.4	Tablica informacyjna z nazwą linii (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą linii (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY
T2.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T2.6	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY ODŁĄCZNIK LINIOWY
T2.7	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY WYŁĄCZNIK
T2.8	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE

T2.9	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T2.10	Tablica informacyjna z nazwą linii (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą linii (wym. 320x320mm) POLE NR 2 LINIA 110 kV SZERZAWY
POLE NR 3 TRANSFORMATOR TR1		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T3.1 T3.2 T3.3	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3 Wykonawca	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3
T3.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 3 ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 3 ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T3.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 3 TRANSFORMATOR TR1 WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 3 TRANSFORMATOR TR1 WYŁĄCZNIK
T3.6	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 3 TRANSFORMATOR TR1 PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 3 TRANSFORMATOR TR1 PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T3.7	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR1 110/30 kV 16 MVA Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR1 110/30 kV 16 MVA
T3.8	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR1 ODŁĄCZNIK PUNKTU "0" TRANSFORMATORA Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR1 ODŁĄCZNIK PUNKTU "0" TRANSFORMATORA
T3.9	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 3 TRANSFORAMTOR TR1 Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 3 TRANSFORAMTOR TR1
POLE NR 4 TRANSFORMATOR TR2		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T4.1 T4.2 T4.3	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3 Wykonawca	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3

T4.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 4 TRANSFORMATOR TR2 ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 4 TRANSFORMATOR TR2 ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T4.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 4 TRANSFORMATOR TR2 WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 4 TRANSFORMATOR TR2 WYŁĄCZNIK
T4.6	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 4 TRANSFORMATOR TR2 PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 4 TRANSFORMATOR TR2 PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T4.7	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR2 110/30 kV 16 MVA Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR2 110/30 kV 16 MVA
T4.8	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR2 ODŁĄCZNIK PUNKTU "0" TRANSFORMATORA Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) TRANSFORMATOR TR2 ODŁĄCZNIK PUNKTU "0" TRANSFORMATORA
T4.9	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR4 TRANSFORMATOR TR2 Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR4 TRANSFORMATOR TR2
POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T5.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 WYŁĄCZNIK
T5.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T5.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 ODŁĄCZNIK LINIOWY
T5.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE

T5.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T5.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2 Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 5 LINIA 110kV IŁŻA 2
POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T7.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA WYŁĄCZNIK
T7.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T7.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA ODŁĄCZNIK LINIOWY
T7.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T7.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T7.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 7 LINIA 110kV IŁŻA
POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T8.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ WYŁĄCZNIK
T8.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ ODŁĄCZNIK SZYNOWY

T8.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ ODŁĄCZNIK LINIOWY
T8.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T8.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T8.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 8 LINIA 110kV ZWOLEŃ
POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T10.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW WYŁĄCZNIK
T10.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T10.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW ODŁĄCZNIK LINIOWY
T10.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T10.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 10 LINIA 110kV POTKANÓW PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T10.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR10 LINIA 110kV POTKANÓW Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR10 LINIA 110kV POTKANÓW
POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej

T11.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC WYŁĄCZNIK
T11.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T11.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC ODŁĄCZNIK LINIOWY
T11.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T11.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T11.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 11 LINIA 110kV SZYDŁOWIEC
POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR.		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T12.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. WYŁĄCZNIK
T12.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T12.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. ODŁĄCZNIK LINIOWY
T12.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE

T12.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T12.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR. Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 12 LINIA 110kV RADOM CENTR.
POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T13.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ WYŁĄCZNIK
T13.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ ODŁĄCZNIK SZYNOWY
T13.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ ODŁĄCZNIK LINIOWY
T13.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T13.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T13.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 13 LINIA 110kV ZAMŁYNIÉ
POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
T14.1	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK WYŁĄCZNIK Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK WYŁĄCZNIK
T14.2	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK ODŁĄCZNIK SZYNOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK ODŁĄCZNIK SZYNOWY

T14.3	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK ODŁĄCZNIK LINIOWY Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK ODŁĄCZNIK LINIOWY
T14.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK PRZEKŁADNIKI PRĄDOWE
T14.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK PRZEKŁADNIKI NAPIĘCIOWE
T14.6	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK Wykonawca	Tablica informacyjna z nazwą pola (wym. 320x320mm) POLE NR 14 LINIA 110kV CHRONÓWEK
SZYNY ZBIORCZE 110kV		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
TS.1 TS.2 TS.3	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3 Wykonawca	Tablica fazowa (wym. 210x297mm): - L1 - L2 - L3
TS.4	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 1a 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 1a 110kV
TS.5	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 2a 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 2a 110kV
TS.6	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 1b 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 1b 110kV
TS.7	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 2b 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) SYSTEM 2b 110kV
TS.8	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) ODŁĄCZNIK SEKCYJNY I UKŁAD 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) ODŁĄCZNIK SEKCYJNY I UKŁAD 110kV
TS.9	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) ODŁĄCZNIK SEKCYJNY II UKŁAD 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) ODŁĄCZNIK SEKCYJNY II UKŁAD 110kV
TS.10	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) UZIEMNIK I UKŁAD 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) UZIEMNIK I UKŁAD 110kV

TS.11	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) UZIEMNIK II UKŁAD 110kV Wykonawca	Tablica informacyjna z oznaczeniem aparatu (wym. 320x320mm) UZIEMNIK II UKŁAD 110kV
Tom 33 - Agregat prądowórczy		
I. Agregat prądowórczy (AD)		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Agregat prądowórczy z rozruchem zdalnym z sygnału bezpotęej alowego: Agregat w obudowie lekkiej (wyciszony) Moc znamionowa 200kVA, 160kW Moc max/awaryjna 220kVA/176kW Napięcie 400/230V Częstotliwość 50Hz Prąd znamionowy 289/318A Współczynnik mocy 0,8 Stopień ochrony IP44 Czas pracy na zbiorniku paliwa (zbiornik nie standartowy) 24h Z buforową ładowarką akumulatorów 24V Z elektronicznym regulatorem obrotów Ze sterownikiem do pracy manualnej i automatycznej wyposażony w wyjścia RS232, RS485 i USB Z grzałką obudowy silnika Wylot powietrza na tylnej ścianie do góry obudowy Wyprowadzenie mocy z agregatu przystosowane do instalacji TNC. SMG-130N-S (wyciszony) SUMERA MOTOR Sp.J.	Agregat prądowórczy o następujących parametrach: - moc znamionowa: 200 kVA, 160 kW - funkcja rozruchu zdalnego z sygnału bezpotencjałowego, - moc max/awaryjna: 220 kVA, 176 kW, - Napięcie 400/230V, - Częstotliwość 50Hz, - Prąd znamionowy 289/318A, - Stopień ochrony IP44, - Współczynnik mocy 0,8 , - Czas pracy na zbiorniku paliwa (zbiornik nie standartowy) 24h, - Z buforową ładowarką akumulatorów 24V, - Z elektronicznym regulatorem obrotów - Z grzałką obudowy silnika, - Ze sterownikiem do pracy manualnej i automatycznej wyposażony w wyjścia RS232, RS485 i USB, - Wylot powietrza na tylnej ścianie do góry obudowy, - Wyprowadzenie mocy z agregatu przystosowane do instalacji TNC.
II. Rozdzielnica 0,4 kV wyboru zasilania (FA6)		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa z płytą montaż. (600x600x300); CS-66/300 111700 EATON	Obudowa o wymiarach 600x600x300 mm wraz z płytą montażową: - drzwi pełne z przodu, - stopień ochrony: IP66
1a	Wyłącznik BH400NE405; 400A, 400V do zabudowy na płycie montażowej SE-BH-0400-L001 ABB	Wyłącznik 3-fazowy do zabudowy na płycie montażowej: Un= 400 V In=400A
2	Obudowa z płytą montaż. (600x600x300); CS-66/300 111700 EATON	Obudowa o wymiarach 600x600x300 mm wraz z płytą montażową: - drzwi pełne z przodu, - stopień ochrony: IP66
2a	Rozłącznik; 400A, 400V do zabudowy na płycie montażowej OT400E/04WC-P ABB	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy - In=400A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V
3	Obudowa z płytą montaż. (600x400x300); CS-66/300 EATON	Obudowa o wymiarach 600x600x300 mm wraz z płytą montażową: - drzwi pełne z przodu, - stopień ochrony: IP66

3a	Izolatory 3 bieg. dla szyn płaskich miedzianych - fazowe 107066 EATON	Izolator szyn zbiorczych: - dla 3 szyn płaskich - z suwakiem zatraskowym do dopasowania do danej szyny
3b	Izolatory 2 bieg. dla szyn płaskich miedzianych; N, PE 107069 EATON	Izolator szyn zbiorczych: - dla 2 szyn płaskich - z suwakiem zatraskowym do dopasowania do danej szyny
3c	szyna miedziana o obciążalności prądowej 400A 20/30x10mm Wykonawca	szyna miedziana o obciążalności prądowej 400A 20/30x10mm
3d	Moduł przyłączeniowy 400A; szyna miedziana - przewód Cu 250mm Wykonawca	Moduł przyłączeniowy 400A; szyna miedziana - przewód Cu 250mm
3e	Dławica kablowa na kabel średnicy 40 mm Wykonawca	Dławica kablowa na kabel średnicy 40 mm
4	Obudowa z płytą montaż. (600x600x300); CS-66/300 111700 EATON	Obudowa o wymiarach 600x600x300 mm wraz z płytą montażową: - drzwi pełne z przodu, - stopień ochrony: IP66
4a	Rozłącznik izolacyjny; 400A, 400V OT400E04 ABB	Rozłącznik izolacyjny 4-biegunowy - In=400A - znamionowe napięcie izolacji: 750 V
4b	Dławica kablowa na kabel średnicy 54,9mm Wykonawca	Dławica kablowa na kabel średnicy 54,9mm
4c	Linka miedziana LgY 1x120; 450/750 V Telefonika Kraków	Linka miedziana LgY 1x120; 450/750 V
5	Kątownik stalowy 50x50x5mm	Kątownik stalowy 50x50x5mm

III. Wykaz kabli i konstrukcji kablowych

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i w powłoce polwinitowej, z żyłą ochronną zielono-żółtą. YKSY 3x1,5 Telefonika Kraków	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i w powłoce polwinitowej, z żyłą ochronną zielono-żółtą.
2	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV N2XY-J4x185 Telefonika Kraków	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV N2XY-J4x185
3	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i w powłoce polwinitowej YKSY 3x2,5 Telefonika Kraków	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i w powłoce polwinitowej YKSY 3x2,5
4	Uchyt ścienny dla kabla YKSY 3x2,5 Wykonawca	Uchyt ścienny dla kabla YKSY 3x2,5
5	Rura osłonowa DVR 110 Arot Vavin	Rura osłonowa karbowana HDPE fi110mm
6	Rura osłonowa (peszel) 3>30mm <D30mm Wykonawca	Rura osłonowa (peszel) 3>30mm <D30mm
7	Uchyt do mocowania rury DVR 110 do ściany Wykonawca	Uchyt do mocowania rury fi110 do ściany

IV. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych w pomieszczeniu agregatu		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Bednarka stalowa, ocynkowana 40x5 mm FeZn 40x5mm GALMAR	Bednarka stalowa, ocynkowana FeZn 40x5 mm
2	Przewód YLYżo (połączenia wyrównawcze) 1x25mm ² Telefonika Kraków	Przewód YLYżo 1x25mm ²
3	Końcówka kablowa 025mm Wykonawca	Końcówka kablowa 25mm ²
4	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednaika, bednarka-drut, drut-drut 91400501 GALMAR	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednaika, bednarka-drut, drut-drut
5	Uchwyt do bednarki dla prowadzenia na ścianie 97401201 ELKO-BIS	Uchwyt do bednarki dla prowadzenia na ścianie
V. Rozdzielnica 0,4 kV "FA7" Zasilanie potrzeb własnych agregatu		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Rozłącznik główny izolacyjny IS-40/4 EATON	Rozłącznik główny izolacyjny: Napięcie znamionowe: 230/400 VAC Prąd znamionowy: 40 A ilość biegunów: 4
2	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg CLS6-B6/3-D PEATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - B
3	Lampka kontrolna pojedyncza Z-EL/G230 EATON	Lampka kontrolna pojedyncza Kolor: zielony Napięcie znamionowe: 230 V AC
4	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg CFI6-25/4/003-DE EATON	Wyłącznik różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 4 Prąd różnicowy - 30 mA
5	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg CFI6-40/4/003-DE EATON	Wyłącznik różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 40 A Ilość biegunów - 4 Prąd różnicowy - 30 mA
6	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg CLS6-C10/3-DP EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
7	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg CLS6-C10-DP EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C

8	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg CLS6-C16-DP EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 16 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
9	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg CLS6-C16/3-DP EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 16 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
10	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg CLS6-C32/3-DP EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 32 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
11	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg CLS6-B6-DP EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
12	Szafka modułowa IKA IKA-3/54-ST EATON	Rozdzielnica modułowa natynkowa - 3-rzędowa - 18 modułów w rzędzie

Tom 34 - Trasy kablowe

KABLE I PRZEWODY

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 19x1,5 mm2	YKSYFtly 19x1,5 mm2
2	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly-żo 3x2,5 mm2	YKYFtly-żo 3x2,5 mm2
3	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly-żo 5x2,5 mm2	YKYFtly-żo 5x2,5 mm2
4	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly 3x1,5 mm2	YKYFtly 3x1,5 mm2

5	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 37x1,5 mm2	YKSYFtly 37x1,5 mm2
6	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 30x1,5 mm2	YKSYFtly 30x1,5 mm2
7	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 24x1,5 mm2	YKSYFtly 24x1,5 mm2
8	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce Dolwinitowej YKSY 7x2,5 mm2	YKSY 7x2,5 mm2
9	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 14x1,5 mm2	YKSYFtly 14x1,5 mm2
10	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly 3x2,5 mm2	YKYFtly 3x2,5 mm2
11	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 7x1,5 mm2	YKSYFtly 7x1,5 mm2
12	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 10x6 mm2	YKSYFtly 10x6 mm2
13	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY 5x2,5 mm2	YKY 5x2,5 mm2
14	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly 5x2,5 mm2	YKYFtly 5x2,5 mm2
15	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 10x4 mm2	YKSYFtly 10x4 mm2

16	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly 5x4 mm2	YKYFtly 5x4 mm2
17	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 10x1,5 mm2	YKSY 10x1,5 mm2
18	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 14x1,5 mm2	YKSY 14x1,5 mm2
19	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
20	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 10x2,5 mm2	YKSY 10x2,5 mm2
21	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly 3x4 mm2	YKYFtly 3x4 mm2
22	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 7x4 mm2	YKSYFtly 7x4 mm2
23	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly 5x6 mm2	YKYFtly 5x6 mm2
24	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 14x2,5 mm2	YKSY 14x2,5 mm2
25	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY-żo 3x2,5 mm2	YKY-żo 3x2,5 mm2
26	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 10x1,5 mm2	YKSYFtly 10x1,5 mm2
27	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY 3x1,5 mm2	YKY 3x1,5 mm2
28	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSLY 3x1,5 mm2	YKSLY 3x1,5 mm2
29	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 30x1,5 mm2	YKSY 30x1,5 mm2

30	Kabel sterowniczy 0,6/1kV miedziany, giętki LiYCY-P 5x2x0,5 mm2	LiYCY-P 5x2x0,5 mm2
31	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 7x6 mm2	YKSYFtly 7x6 mm2
32	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 24x1,5 mm2	YKSY 24x1,5 mm2
33	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY 3x2,5 mm2	YKY 3x2,5 mm2
34	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 7x4 mm2	YKSY 7x4 mm2
35	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly 3x6 mm2	YKYFtly 3x6 mm2
36	Kabel sterowniczy 0,6/1kV miedziany, giętki LiYCY-P 2x2x0,5 mm2	LiYCY-P 2x2x0,5 mm2
37	Patchcord z końcówkami ST ST-ST MM DX	Patchcord z końcówkami ST ST-ST MM DX
38	Kabel sterowniczy 0,6/1kV miedziany, giętki LiYCY-P 4x2x0,5 mm2	LiYCY-P 4x2x0,5 mm2
39	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY 1x35 mm2	YKY 1x35 mm2
40	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY 3x10 mm2	YKY 3x10 mm2
41	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłami miedzianymi jednodrutowymi YnKSY 14x1,5 mm2	YnKSY 14x1,5 mm2
42	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY 5x1,5 mm2	YKY 5x1,5 mm2
43	Kabel elektroenergetyczny 18/30kV jednożyłowy z żyłą miedzianą o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego XnRUHKXS 1x300/50 mm2 18/30kV	XnRUHKXS 1x300/50 mm2 18/30kV
44	Kabel sterowniczy 0,6/1kV miedziany, giętki LiYCY-P 4x2x0,5	LiYCY-P 4x2x0,5
45	Kabel sterowniczy 0,6/1kV miedziany, giętki LiYCY-P 2x2x0,5	LiYCY-P 2x2x0,5

46	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV o żyłach miedzianych w izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z PCV z żyłą ochronną żółtozieloną N2XY-J 4x240 mm2	N2XY-J 4x240 mm2
47	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly-żo 5x10 mm2	YKYFtly-żo 5x10 mm2
48	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly-żo 5x25 mm2	YKYFtly-żo 5x25 mm2
49	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone drutami stalowymi okrągłymi lub płaskimi z wytłoczoną na pancerz polwinitową osłoną ochronną YKYFtly-żo 5x6 mm2	YKYFtly-żo 5x6 mm2
50	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o powłoce z PCV niepalnionej nierozprzestrzeniającej płomienia YnKY-żo 5x10 mm2	YnKY-żo 5x10 mm2
51	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o powłoce z PCV niepalnionej nierozprzestrzeniającej płomienia YnKY-żo 5x16 mm2	YnKY-żo 5x16 mm2
52	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o powłoce z PCV niepalnionej nierozprzestrzeniającej płomienia YnKY-żo 3x2,5 mm2	YnKY-żo 3x2,5 mm2
53	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY-żo 3x4 mm2	YKY-żo 3x4 mm2
54	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY-żo 5x2,5 mm2	YKY-żo 5x2,5 mm2
55	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o powłoce z PCV niepalnionej nierozprzestrzeniającej płomienia YnKY-żo 5x25 mm2	YnKY-żo 5x25 mm2
56	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o powłoce z PCV niepalnionej nierozprzestrzeniającej płomienia YnKY-żo 3x4 mm2	YnKY-żo 3x4 mm2
57	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY-żo 5x6 mm2	YKY-żo 5x6 mm2
58	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY-żo 5x4 mm2	YKY-żo 5x4 mm2

59	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKY-żo 5x25 mm2	YKY-żo 5x25 mm2
60	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej 0,6/1kV YKXS 5x6 mm2	YKXS 5x6 mm2
61	Kabel elektroenergetyczny miedziany o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce Dolwinitowej 0,6/1kV YKXS 5x25 mm2	YKXS 5x25 mm2
62	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłami miedzianymi jednodrutowymi YnKSY 7x2,5 mm2	YnKSY 7x2,5 mm2
63	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o powłoce z PCV uniepalnionej nierozprzestrzeniającej płomienia YnKY 5x1,5 mm2	YnKY 5x1,5 mm2
64	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o powłoce z PCV uniepalnionej nierozprzestrzeniającej płomienia YnKY 3x1,5 mm2	YnKY 3x1,5 mm2
65	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłami miedzianymi jednodrutowymi YnKSY 24x1,5 mm2	YnKSY 24x1,5 mm2
66	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłami miedzianymi jednodrutowymi YnKSY 24x2,5 mm2	YnKSY 24x2,5 mm2
67	Kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV o żyłach aluminiowych w izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z PCV z żyłą ochronną żółtozieloną NA2XY-J 4x240 mm2	NA2XY-J 4x240 mm2
68	Kabel elektroenergetyczny 18/30kV jednożyłowy z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego XnRUHAKXS 1x240/50 mm2 18/30kV	XnRUHAKXS 1x240/50 mm2 18/30kV
69	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 10x2,5 mm2	YKSYFtly 10x2,5 mm2
70	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej YKSY 19x1,5 mm2	YKSY 19x1,5 mm2

71	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFty-żo 12x6 mm2	YKSYFty-żo 12x6 mm2
72	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 12x6 mm2	YKSYFtly 12x6 mm2
73	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFt-żo 12x6 mm2	YKSYFt-żo 12x6 mm2
74	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFtly 10x10 mm2	YKSYFtly 10x10 mm2
75	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłami miedzianymi jednodrutowymi YnKSY 7x1,5 mm2	YnKSY 7x1,5 mm2
76	Kabel sygnalizacyjny 0,6/1kV miedziany o izolacji i powłoce polwinitowej opancerzone taśmami stalowymi lakierowanymi z polwinitową osłoną ochronną YKSYFty 12x6 mm2	YKSYFty 12x6 mm2
77	kabel teleinformatyczny STP kat. 5 xRJ45 mm2	STP kat. 5 xRJ45 mm2

KONSTRUKCJE KABLOWE POZA BUDYNKAMI

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Drabinka kablowa, grubość blachy 2,0mm, l=3m DKC600H60/3N BAKS	Drabinka kablowa, szerokość 600 mm grubość blachy 2,0mm, l=3m
2	Drabinka kablowa, grubość blachy 2,0mm, l=3m DKC300H60/3N BAKS	Drabinka kablowa, szerokość 300 mm grubość blachy 2,0mm, l=3m
3	Łuk drabiny 90°, grubość blachy 2,0mm LDC600H60N BAKS	Łuk 90° drabiny szerokości 600 mm, grubość blachy 2,0mm
4	Łuk drabiny 90°, grubość blachy 2,0mm LDC300H60N BAKS	Łuk 90° drabiny szerokości 300 mm, grubość blachy 2,0mm
5	Trójkąt drabin, grubość blachy 2,0mm TDCN600H60N BAKS	Trójkąt do drabiny szerokości 600 mm, grubość blachy 2,0mm
6	Łącznik drabin o wysokości 60mm LDC/LDOCH60 BAKS	Łącznik drabin o wysokości 60mm
7	Łącznik kątowy drabin o wysokości 60mm LKDC/LKDOCH60 BAKS	Łącznik kątowy drabin o wysokości 60mm

8	Wysięgnik WPT600 BAKS	Wysięgnik długości 600 mm
9	Wysięgnik WPT300 BAKS	Wysięgnik długości 300 mm
KONSTRUKCJE KABLOWE W BUDYNKACH		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Drabinka kablowa, grubość blachy 2,0mm, l=3m DKC600H80/3N BAKS	Drabinka kablowa, szerokość 600 mm grubość blachy 2,0mm, l=3m
2	Drabinka kablowa, grubość blachy 2,0mm, l=3m DKC300H60/3N BAKS	Drabinka kablowa, szerokość 300 mm grubość blachy 2,0mm, l=3m
3	Pokrywa drabinki o szerokości 600mm z zamkiem l=2m PZDDP 600/2 BAKS	Pokrywa drabinki o szerokości 600mm z zamkiem l=2m
4	Pokrywa drabinki o szerokości 300mm z zamkiem l=2m PZDDP 300/2 BAKS	Pokrywa drabinki o szerokości 300mm z zamkiem l=2m
5	Łuk drabiny 90°, grubość blachy 2,0mm LDC600H80N BAKS	Łuk 90° drabiny szerokości 600 mm, grubość blachy 2,0mm
6	Łuk drabiny 90°, grubość blachy 2,0mm LDC300H60N BAKS	Łuk 90° drabiny szerokości 300 mm, grubość blachy 2,0mm
6.1	Trójkąt drabin, grubość blachy 2,0mm TDC600H80N BAKS	Trójkąt do drabiny szerokości 600 mm, grubość blachy 2,0mm
6.2	Czwórnik drabin, grubość blachy 2,0mm CZDC600H80N BAKS	Czwórnik do drabiny szerokości 600 mm, grubość blachy 2,0mm
7	Łącznik drabin o wysokości 80mm LDCH80N BAKS	Łącznik drabin o wysokości 80mm
8	Łącznik drabin o wysokości 60mm LDC/LDOCH60 BAKS	Łącznik drabin o wysokości 60mm
9	Łącznik przegubowy drabin o wysokości 80mm LGCH80N BAKS	Łącznik przegubowy drabin o wysokości 80mm
10	Łącznik przegubowy drabin o wysokości 60mm LKDC/LKDOCH60 BAKS	Łącznik przegubowy drabin o wysokości 60mm
11	Łącznik kątowy drabin o wysokości 80mm LKDCH80N BAKS	Łącznik kątowy drabin o wysokości 80mm
12	Łącznik kątowy drabin o wysokości 60mm LKDC/LKDOCHN60 BAKS	Łącznik kątowy drabin o wysokości 60mm

13	Uchwyt trójkątny UT BAKS	Uchwyt trójkątny do montażu drabin kablowych
14	Blacha trójkątna montażowa drabiny BTMD BAKS	Blacha trójkątna montażowa drabiny
15	Wysięgnik z nakładką ochronną WPT600 + NQW40x40 BAKS	Wysięgnik z nakładką ochronną
16	Wysięgnik z nakładką ochronną WPT300 + NOW40x40 BAKS	Wysięgnik z nakładką ochronną
17	Podstawa sufitowa PSCN BAKS	Podstawa sufitowa do podwieszania drabin kablowych
17.1	Podstawa sufitowa PSEN BAKS	Podstawa sufitowa do podwieszania drabin kablowych
18	Ceownik wzmacniony, l=0,2m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x200 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
19	Ceownik wzmacniony, l=0,3m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x300 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
20	Ceownik wzmacniony, l=0,4m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x400 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
21	Ceownik wzmacniony, l=0,5m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x500 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
22	Ceownik wzmacniony, l=0,6m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x600 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
23	Ceownik wzmacniony, l=0,7m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x700 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
24	Ceownik wzmacniony, l=0,8m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x800 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
25	Ceownik wzmacniony, l=0,9m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x900 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
26	Ceownik wzmacniony, l=1m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x1000 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną

27	Ceownik wzmocniony, l=1,1 m z nakładką ochronną CWC40H40 + N040x40 BAKS	Ceownik 40x40x1100 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
28	Ceownik wzmocniony, l=1,4m z nakładką ochronną CE70H50 + N070x50 BAKS	Ceownik 40x40x1400 (szer. X wys. X dł.) z nakładką ochronną
29	Materiały drobne do układania tras kablowych (śruby, wkręty, kołki rozporowe itp.) Wykonawca	Materiały drobne do układania tras kablowych (śruby, wkręty, kołki rozporowe itp.)
PRZEPUSTY KABLOWE		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Przepust gazo i wodoszczelny nr 1 H3 150 UG VOC ROXTEC	Uszczelnienie (gazo- i wodoszczelne): - okrągłe - dla kabli i rur dopasowane do otworu fi150 mm - posiadający 3 przejścia dla kabli fi24-54 mm
2	Przepust gazo i wodoszczelny nr 2 GH 6x4 AISI316 ROXTEC	Uszczelnienie (gazo- i wodoszczelne): - prostokątne - z trzema oknami w jednym rzędzie - wymiar wewnętrzny pojedynczego okna: 120x180mm
3	Przepust gazo i wodoszczelny nr 3 GH 6+6x6 GALV ROXTEC	Uszczelnienie (gazo- i wodoszczelne): - prostokątne - z dwoma rzędami po sześć okien - wymiar wewnętrzny pojedynczego okna: 120x180mm
4	Rura osłonowa karbowana giętka DVR 200 AROT	Rura osłonowa HDPE karbowana giętka fi200
5	Materiały drobne potrzebne do montażu w/w elementów Wykonawca	Materiały drobne potrzebne do montażu w/w elementów
6	Płyta z wełnymineralnej o gęstości nie mniejszej niż 150 kg/m3 Wykonawca	Płyta z wełnymineralnej o gęstości nie mniejszej niż 150 kg/m3
7	Farba ognioochronna CP673 Hilti	Masa uszczelniająca ognioochronna, do uszczelniania średnich i dużych otworów - zakres odporności na temperaturę: -40 do +100 st.C
8	Rura osłonowa 0160 SRS 160 Vavin Arot	Rura osłonowa HDPE gładkościenna fi160 mm
OSPRZĘT KABLOWY DLA LINII 30 KV		
1	Głowica napowietrzna 30 kV CHE-F 36 kV 150-400 Cellpack	Głowica 1-żyłowa napowietrzna na napięcie 30 kV - dopuszczalny przekrój kabli: 150-400 mm2
2	Głowica wewnątrzowa 30 kV CHE-I 36 kV 150-400 Cellpack	Głowica 1-żyłowa wewnątrzowa na napięcie 30 kV - dopuszczalny przekrój kabli: 150-400 mm2

3	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 240 mm ² Al. Wykonawca	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 240 mm ² Al.
4	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 300 mm ² Cu. Wykonawca	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 300 mm ² Cu.
5	Rura osłonowa 0160 odporna na promieniowanie UV BE 160 Vavin Arot	Rura osłonowa fi160 odporna na promieniowanie UV
6	Rura osłonowa 0110 odporna na promieniowanie UV BE 110 Vavin Arot	Rura osłonowa fi110 odporna na promieniowanie UV
7	Rura osłonowa 0160 SRS-G 160/9,1 Vavin Arot	Rura osłonowa HDPE gładkościenna fi160 mm, zgrzewalna
8	Rura osłonowa 0160 DVR 160 Vavin Arot	Rura osłonowa HDPE karbowana fi160
9	Rura osłonowa 0160 A PS 160 Arot Wavin	Rura osłonowa dwudzielna fi160
10	Rura osłonowa 0110 A PS 110 Arot Wavin	Rura osłonowa dwudzielna fi110
11	Kolano 0160, 90° KNS 160 Vavin Arot	Kolano fi160, 90°
12	Uchwyt do mocowania do ściany rury osłonowej 0160 Wykonawca	Uchwyt do mocowania do ściany rury osłonowej fi160
13	Uchwyt do mocowania do konstrukcji mostu szynowego 30 kV rury osłonowej 0110 Wykonawca	Uchwyt do mocowania do konstrukcji mostu szynowego 30 kV rury osłonowej fi110
14	Uszczelnienie kabla względem rury - koszulka termokurczliwa dla rury 0160 Wykonawca	Uszczelnienie kabla względem rury - koszulka termokurczliwa dla rury fi160
15	Uszczelnienie kabla względem rury -koszulka termokurczliwa dla rury 0110 Wykonawca	Uszczelnienie kabla względem rury - koszulka termokurczliwa dla rury fi110
16	Dławnica czopowa EK 186/140 BUSCH POLSKA	Dławnica czopowa do rury o średnicy wewnętrznej fi127-144mm
17	Dławnica czopowa EK 186/110 BUSCH POLSKA	Dławnica czopowa do rury o średnicy wewnętrznej fi101-109mm
18	Uchwyt kablowy SE 36-52 Ustec	Uchwyt pojedynczy do montażu kabli o średnicy fi36-52mm
19	Izolatory przepustowe	Izolatory przepustowe
20	Oznaczniki kablowe	Oznaczniki kablowe
21	Piasek	Piasek

22	folia ostrzegawcza koloru czerwonego o szerokości 50 cm TO-ENC/50 PTS Rabka	Folia ostrzegawcza koloru czerwonego o szerokości 50 cm
23	Palczatka termokurczliwa AKR-5 AKR-5 Radpol	Palczatka termokurczliwa na rurę fi160mm, z trzema palcami, o średnicy wewnętrznej palca 68mm
24	Uchwyt kablowy potrójny nasłupowy UKSW-3a Delkar	Uchwyt kablowy do montażu na słupie, do montażu 3 kabli o średnicy fi45-70mm
25	Taśma stalowa montażowa 20x7 COT 37 Ensto	Taśma stalowa montażowa 20x7
26	Klamerka do taśmy COT 36 COT 36 Ensto	Klamerka do taśmy
27	Drobne materiały montażowe Wykonawca	Drobne materiały montażowe
OSPRZĘT KABLOWY DLA LINII 0,4 KV		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 240 mm ² Al. Wykonawca	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 240 mm ² Al.
2	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 240 mm ² Cu. Wykonawca	Końcówka kablowa dla żyły roboczej 240 mm ² Cu.
OSPRZĘT KABLOWY DLA LINII ŚWIATŁOWODOWYCH		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Rura osłonowa 040 OPTO 40 Vavin Arot	Rura osłonowa do ochrony kabli światłowodowych fi40mm
2	Rura osłonowa 0110 DVK-T(H) 110 Vavin Arot	Rura osłonowa HDPE, karbowana, giętka, fi110
3	Złączka wodoszczelna dla rur OPTO 40 MO 40 Vavin Arot	Złączka wodoszczelna dla rur osłonowych do ochrony kabli światłowodowych fi40mm
4	Peszel ©40 bezhalogeenowy ©40 bezhalogeenowy	Peszel fi40mm, bezhalogeenowy
5	folia ostrzegawcza koloru pomarańczowego o szerokości 25 cm TO-Opt 25 cm PTS Rabka	folia ostrzegawcza koloru pomarańczowego o szerokości 25 cm
6	Oznaczniki kablowe	Oznaczniki kablowe
7	Piasek	Piasek
SŁUPY KABLOWE 30/15 kV		
Żerdzie		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Żerdź wirowana E-15/20 (Dw=263, Do=488) E-15/20 Strunobet - Migacz sp. z o.o.	Żerdź wirowana o długości całkowitej 15m i wytrzymałości (nośności) 20 kN

Fundamenty		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Fundament studniowy FS3/50 FS3/50	Fundament dla dobranej powyżej żerdzi
2	Zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów FS3/50 dla strefy korozyjności betonu XC3 Wykonawca	Zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów FS3/50 dla strefy korozyjności betonu XC3
Przewody i izolacja		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Przewód typu AFL6-50 mm AFL6 50 mm2	Przewód typu AFL6-50 mm AFL6 50 mm2
2	Łączuch odciągowy ŁO/1 wyk. 1 (dla faz skrajnych) w tym:	Łączuch odciągowy (dla faz skrajnych) w tym:
3	Wieszak śrubowo-kabłąkowy 41121A 41121A Belos PLP	Wieszak śrubowo-kabłąkowy
4	Izolator liniowy kompozytowy H.15.100.515.E.E Furukawa	Izolator liniowy kompozytowy
5	Uchwyt odciągowy kabłąkowy widlasty dla przewodu AFL6-50 23255/S Belos PLP	Uchwyt odciągowy kabłąkowy widlasty dla przewodu AFL6-50
6	Uchwyt pętlicowy dla przewodu AFL6-50 2509 Belos PLP	Uchwyt pętlicowy dla przewodu AFL6-50
7	Uchwyt śrubowo kabłąkowy dla przewodu AFL6-50 2411 Belos PLP	Uchwyt śrubowo kabłąkowy dla przewodu AFL6-50
8	Łączuch odciągowy ŁO/1 wyk. 1 (dla fazy środkowej) w tym:	Łączuch odciągowy (dla fazy środkowej) w tym:
9	Wieszak śrubowo-kabłąkowy 41121A 41121A Belos PLP	Wieszak śrubowo-kabłąkowy
10	Łącznik jednowidlasty płaski 38431 Belos PLP	Łącznik jednowidlasty płaski
11	Uchwyt odciągowy kabłąkowy widlasty dla przewodu AFL6-50 H.15.100.515.E.E Furukawa	Uchwyt odciągowy kabłąkowy widlasty dla przewodu AFL6-50
12	Uchwyt pętlicowy dla przewodu AFL6-50 23255/S Belos PLP	Uchwyt pętlicowy dla przewodu AFL6-50
13	Uchwyt śrubowo kabłąkowy dla przewodu AFL6-50 2509 Belos PLP	Uchwyt śrubowo kabłąkowy dla przewodu AFL6-50
14	Uchwyt śrubowo kabłąkowy dla przewodu AFL6-50 2411 Belos PLP	Uchwyt śrubowo kabłąkowy dla przewodu AFL6-50

Konstrukcje, aparatura i osprzęt		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Poprzecznik krańcowy PK-100 PK-100	Poprzecznik krańcowy
2	Głowica słupa GS-100 GS-100	Głowica słupa
3	Rama stężąca RS-101 RS-101	Rama stężąca
4	Rama stężąca RS-102 RS-102	Rama stężąca
5	Konstrukcja stężąca KL-100 KL-100	Konstrukcja stężąca
6	Rozłącznik napowietrzny z konstrukcją mocującą i napędem ręcznym: - liczba faz - 3 - napęd - ręczny - przystosowany do montażu na szczycie słupa podwójnego betonowego, - napięcie znamionowe: 30 kV, - zdolność wyłączania prądu znamionowego: min 250 A, - droga upływu izolatora: min 800 mmNPSABB	Rozłącznik napowietrzny z konstrukcją mocującą i napędem ręcznym: - liczba faz - 3 - napęd - ręczny - przystosowany do montażu na szczycie słupa podwójnego betonowego, - napięcie znamionowe: 30 kV, - zdolność wyłączania prądu znamionowego: min 250 A, - droga upływu izolatora: min 800 mm
7	Ogranicznik przepięć z podstawą i zaciskiem ogranicznik POLIM-D 36L ABB	Ogranicznik przepięć
8	Element pośredniczący U-5/E	Element pośredniczący
9	Konstrukcja dla ogranicznika przepięć KOG-8/M	Konstrukcja dla ogranicznika przepięć
10	Obejma OB-9	Obejma
11	Uchwyt dla uziarniaczy przenośnych PSS922 Ensto	Uchwyt dla uziarniaczy przenośnych
12	Zacisk SL39.2 Ensto	Zacisk
13	Końcówka zaprasowywana dla przewodu AFL6-50 mm ² Wykonawca	Końcówka zaprasowywana dla przewodu AFL6-50 mm ²
Uziemienia		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Uziom ochronny taśmowo-prętowy TP 2+2x6 w tym:	Uziom ochronny taśmowo-prętowy
2	Bednarka FeZn 30x4 mm	Bednarka FeZn 30x4 mm
3	Pręt uziomu ©20 mm, l= 6 m Alpar	Pręt uziomu fi20 mm, l= 6 m
4	Grot do uziomów prętowych GU9051 Alpar	Grot do uziomów prętowych

5	Podbij ak do pogrążania uziomów G9027 G9027 Alpar	Podbijak do pogrążania uziomów
6	Uchwyt krzyżowy pręt-taśma G9053 G9053 Alpar	Uchwyt krzyżowy pręt-taśma
7	Taśma typu DENSO DENSO	Taśma typu DENSO
8	Połączenie uziemienia w tym:	Połączenie uziemienia w tym:
9	Bednarka FeZn 30x4 mm	Bednarka FeZn 30x4 mm
10	Śruba FeZn M10x25+N+PS+PO	Śruba FeZn M10x25+N+PS+PO
11	Taśma stalowa montażowa 20x7 COT 37 Ensto	Taśma stalowa montażowa 20x7
11	Klamerka do taśmy COT 36 COT 36 Ensto	Klamerka do taśmy montażowej
12	Farba elektroizolacyjna żółta	Farba elektroizolacyjna żółta
13	Farba elektroizolacyjna zielona	Farba elektroizolacyjna zielona
14	Farba elektroizolacyjna niebieska	Farba elektroizolacyjna niebieska
15	Eurolan 3K	Emulsja bitumiczna, bezrozpuszczalnikowa do wykonywania powłok przeciwwilgociowych i ochronnych

Tablice i inne materiały

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Tablica identyfikacyjna TID TID	Tablica identyfikacyjna
2	Tablica ostrzegawcza TO TO	Tablica ostrzegawcza
3	Tablica fazowa TF TF	Tablica fazowa
4	Taśma stalowa montażowa 20x7 COT 37 Ensto	Taśma stalowa montażowa 20x7
5	Klamerka do taśmy COT 36 COT 36 Ensto	Klamerka do taśmy montażowej
6	Drut wiązkowy AL. dł. 0,3 m--	Drut wiązkowy AL. dł. 0,3 m--
7	Drobne materiały montażowe Wykonawca	Drobne materiały montażowe

Tom 35 - Instalacja odgromowa, uziemienia i połączeń wyrównawczych

I. Napowietrzna rozdzielnia WN

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Bednarka stalowa pomiedziowana 40x4mm FeCu 40x4mm GALMAR	Bednarka stalowa pomiedziowana 40x4mm FeCu 40x4mm
2	Bednarka stalowa ocynkowana ogniowo 40x5 mm FeZn 40x5mm GALMAR	Bednarka stalowa ocynkowana ogniowo 40x5 mm FeZn 40x5mm

3	Bednarka stalowa, ocynkowana 30x4 mm FeZn 30x4mm GALMAR	Bednarka stalowa, ocynkowana 30x4 mm FeZn 30x4mm
4	Uchwyt do bednarki dla prowadzenia w kanale kablowym 97400201 ELKO-BIS	Uchwyt do bednarki dla prowadzenia w kanale kablowym
5	Połączenia zgrzewane egzotermiczne bednarek	Połączenia zgrzewane egzotermiczne bednarek
6	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany długości 3m, 017,2mm G100 25 GALMAR	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany długości 3m, fi7,2mm
7	Stanowiskowa siatka ekwipotencjalna w.g. rys. nr 003	Stanowiskowa siatka ekwipotencjalna w.g. rys. nr 003

II. Pomieszczenie rozdzielni SN

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Bednarka stalowa, ocynkowana ogniowo 50x4 mm FeZn 50x4mm GALMAR	Bednarka stalowa, ocynkowana ogniowo 50x4 mm FeZn 50x4mm
2	Uchwyt do bednarki 50x4mm 97400101 ELKO-BIS	Uchwyt do bednarki 50x4mm
3	Przewód LgYżo (przewód ochronny, dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2 Telefonika Kraków	Przewód LgYżo (przewód ochronny, dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2
4	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2 Telefonika Kraków	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2
5	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2
	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2
6	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut. 91401302 ELKO-BIS	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut.

III. Komory transformatorów SN/nN

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Bednarka stalowa, ocynkowana ogniowo 50x4 mm FeZn 50x4mm GALMAR	Bednarka stalowa, ocynkowana ogniowo 50x4 mm FeZn 50x4mm
2	Uchwyt do bednarki 97400101 ELKO-BIS	Uchwyt do bednarki

3	Przewód YKYżo (dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2 Telefonika Kraków	Przewód YKYżo (dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2
4	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2 Telefonika Kraków	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2
5	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2
	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2
6	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut. 91401302 ELKO-BIS	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut.

IV. Pomieszczenie agregatu prądotwórczego

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Bednarka stalowa, ocynkowana 50x5 mm FeZn 50x4mm GAIMAR	Bednarka stalowa, ocynkowana 50x5 mm FeZn 50x4mm
2	Uchwyt do bednarki 97400101 ELKO-BIS	Uchwyt do bednarki
3	Przewód LgYżo (przewód ochronny, dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2 Telefonika Kraków	Przewód LgYżo (przewód ochronny, dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2
4	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2 Telefonika Kraków	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2
5	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2
	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2
6	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut. 91401302 ELKO-BIS	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut.

V. Pomieszczenie nastawni

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Bednarka stalowa, ocynkowana ogniowo 50x4 mm FeZn 50x4mm GAIMAR	Bednarka stalowa, ocynkowana ogniowo 50x4 mm FeZn 50x4mm
2	Uchwyt do bednarki 97400101 ELKO-BIS	Uchwyt do bednarki

3	Przewód LgYżo; (dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2 Telefonika Kraków	Przewód LgYżo; (dla ciągłości głównej szyny uziemienia i połączeń wyrównawczych) 1x 50mm2
	Przewód YKYżo; (przewód uziemiający) 1x 50mm2 Telefonika Kraków	Przewód YKYżo; (przewód uziemiający) 1x 50mm2
4	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2 Telefonika Kraków	Przewód LgYżo (połączenia wyrównawcze giętkie) 1x 25mm2
5	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 50mm2
	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2 Wykonawca	Końcówka kablowa dla przewodu 25mm2
6	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut. 91401302 ELKO-BIS	Uchwyt połączenia krzyżowego: bednarka-bednarka, bednarka-drut, drut-drut.
7	Skrzynka kontrolna uziemienia do elewacji 68.4/SZ 96804408 ELKO-BIS	Skrzynka kontrolna uziemienia do elewacji

Tom 36 - Instalacja odwodnienia, wodociągowa i hydrantowa

Sieć kanalizacji deszczowej

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kolektor deszczowy PVC "S" DN500	Kolektor deszczowy PVC "S" DN500
2	Kolektor deszczowy PVC DN400	Kolektor deszczowy PVC DN400
3	Kolektor deszczowy PVC DN315	Kolektor deszczowy PVC DN315
4	Kolektor deszczowy PVC DN200	Kolektor deszczowy PVC DN200
5	Kolektor deszczowy kamionkowy DN200	Kolektor deszczowy kamionkowy DN200
6	Kolektor deszczowy PVC DNI 60	Kolektor deszczowy PVC DN160
7	Kolektor deszczowy kamionkowy DN150	Kolektor deszczowy kamionkowy DN150
8	Kolektor deszczowy PVC DNI 10	Kolektor deszczowy PVC DN110
9	Drenaż PVC DN200	Drenaż PVC DN200
10	Drenaż PVC DN150	Drenaż PVC DN150
11	Drenaż PVC DNI 00	Drenaż PVC DN100
12	Studnia rewizyjna DN1500	Studnia rewizyjna DN1500
13	Studnia rewizyjna kaskadowa DNI 000	Studnia rewizyjna kaskadowa DN1000
14	Studnia rewizyjna DNI 000	Studnia rewizyjna DN1000

15	Studnia rewizyjna DN425	Studnia rewizyjna DN425
16	Wpust uliczny DN500	Wpust uliczny DN500
17	Przejścia szczelne - misy DNI 10	Przejścia szczelne - misy DN110
18	Separator DNI 000	Separator DN1000
19	Separator DNI 000	Separator DN1000
20	Trójnik DN400	Trójnik DN400
21	Podłączenie istniejących studni	Podłączenie istniejących studni
22	Podłączenie rynien DNI 60	Podłączenie rynien DN160
Sieć kanalizacji sanitarnej		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kolektor deszczowy PVC DNI 60	Kolektor deszczowy PVC DN160
2	Studnia rewizyjna DNI 000	Studnia rewizyjna DN1000
3	Podłączenie istniejących studni	Podłączenie istniejących studni
Sieć kanalizacji deszczowej		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DNI 10	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN110
2	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN63	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN63
3	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN40	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN40
4	Łuk DNI 10	Łuk DN110
5	Łuk DN63	Łuk DN63
6	Łuk DN40	Łuk DN40
7	Złączka kołnierзова DNI 00	Złączka kołnierзова DN100
8	Złączka prostka DNI 00	Złączka prosta DN100
9	Zasuwa DNI 00	Zasuwa DN100
Sieć wodociągowa p.poż.		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DNI 25	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN 125
2	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN90	Kolektor PE100 SDR 17 PN10 DN 90
3	Łuk DNI 25	Łuk DN 125

4	Trójnik redukcyjny DNI 25/90	Trójnik redukcyjny DN 125/90
5	Złączka kołnierkowa DNI 25	Złączka kołnierkowa DN 125
6	Złączka prostka DNI 25	Złączka prostka DN 125
7	Hydrant z zasuwą DN90	Hydrant z zasuwą DN 90
8	Zasuwa DNI 25	Zasuwa DN 125

Tom 37 - Rozdzielnice pomocnicze 0,4 kV AC

I. Pomieszczenie nastawni - instalacja gniazd wtyczkowych

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Przewód zasilania instalacji gniazd wtyczkowych YDYżo3x2,5mm Telefonika Kraków	YDYżo3x2,5mm
2	Gniazdo wtyczkowe natynkowe, 230V, 16A serii mosaic, koloru czerwonego 77111 Legrand	Gniazdo wtyczkowe natynkowe, 2P+Z, 16 A, kolor czerwony
3	Gniazdo wtyczkowe natynkowe, 230V, 16A serii mosaic 77111 Legrand	Gniazdo wtyczkowe natynkowe, 2P+Z, 16 A
4	Uchwyt pojedynczy montażowy do gniazda 80251 Legrand	Uchwyt montażowy do gniazda wtyczkowego
5	Ramka do gniazda 78802 Legrand	Ramka pojedyncza do gniazda wtykowego
6	Materiał dla ułożenia przewodu zasilania gniazd na ścianach	Materiały dla ułożenia przewodu zasilania gniazd na ścianach

II. Pomieszczenie rozdzielni 30kV - instalacja klimatyzacji

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kabel BIT E90 o wytrzymałości ogniowej 90 minut 2x1,5mm Telefonika Kraków	Kabel 2x1,5mm ² o wytrzymałości ogniowej 90 minut
2	Kabel YnKY-żo, 750V 5x2,5mm Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x2,5mm
3	Kabel YnKY-żo, 750V 5x1,5mm Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x1,5mm
4	Kabel YnKY-żo, 750V 3x1,5mm Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 3x1,5mm

III. Pomieszczenie rozdzielni 30kV - instalacja gniazd wtyczkowych

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
-----	--	---

i	Przewód zasilania instalacji gniazd wtyczkowych 230V; YDYżo3x2,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania instalacji gniazd wtyczkowych 230V; YDYżo3x2,5mm
2	Kabel YnKY-żo, 750V 5x10mm2 Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x10mm2
3	Zestaw gniazd remontowych 0,4/0,23kV w obudowie; wg. rys. nr 03713 P37 008 nr katalog.; 3968.2314 FAMATEL	Rozdzielnica przemysłowa składająca się z kompletu gniazd wraz z zaniepieczeniami: - gniazdo 32A, 5P, 400 V; - gniazdo 16A 5P, 400 V; - 2x gniazdo 16 A, 3P, 250 V;
4	Gniazdo wtyczkowe natynkowe, 230V, 16A serii mozaic 77111 Legrand	Gniazdo wtyczkowe natynkowe, 2P+Z, 16 A
5	Uchwyt pojedynczy montażowy do gniazda 80251 Legrand	Uchwyt montażowy do gniazda wtyczkowego
6	Ramka do gniazda 78802 Legrand	Ramka pojedyncza do gniazda wtykowego
7	Materiał dla ułożenia przewodu zasilania gniazd na ścianach	Materiały dla ułożenia przewodu zasilania gniazd na ścianach

IV. Pomieszczenie rozdzielni 30kV - instalacja wentylacji

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kabel BIT E90 o wytrzymałości ogniowej 90 minut 2x1,5mm Telefonika Kraków	Kabel 2x1,5mm2 o wytrzymałości ogniowej 90 minut
2	Kabel YnKY-żo, 750V 5x4mm Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x4mm
3	Kabel YnKY-żo, 750V 5x1,5mm Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x1,5mm

V. Pomieszczenie nastawni - rozdzielnica 400V "FA8"

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kabel YnKY-żo, 750V 5x16mm2 Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x16mm2
2	Rozdzielnica natynkowa IP 54, bez wyposażenia; BPM-0-600/7 111023 EATON	Rozdzielnica modułowa natynkowa - 4-rzędowa - 24 modułów w rzędzie
3	Ośłona F3A-0 zabezpieczająca z materiału elekt 074182 EATON	Ośłona zaślepiająca z materiału izolacyjnego, z pianką uszczelniającą wzdłuż obwodu o wymiarach 230x230 mm
4	Profile BPZ-FPS/650 do montażu osłon czołowych 112344 EATON	Profil mocujący do montażu osłon czołowych

5	Szyna DIN; BPZ-DINR24S-600-B 174384 EATON	Szyna DIN
6	Ostony BPZ-FP-600/150-45 z wycięciem na aparaturę mod. sze 286684 EATON	Ośłona metalowa z wycięciem dla aparatury modułowej, szerokości 600mm, wysokość 150 mm
7	Ostony BPZ-FP-600/200-45 z wycięciem na aparaturę mod. sze 286686 EATON	Ośłona metalowa z wycięciem dla aparatury modułowej, szerokości 600mm, wysokość 200 mm
8	Wyłącznik różnicowoprądowy 2-bieg.; CF16- 25/2/003-DE 235753 EATON	Wyłącznik różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 2 Prąd różnicowy - 30 mA
9	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg.; CLS6-C16-DP 270352 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 16 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
10	Ogranicznik przepięć SPCT2-280-1+NPE 167619 EATON	Ogranicznik przepięć typ 2 (C): Najwyższe napięcie pracy - 280 V AC Prąd udarowy - 20 kA Ilość biegunów - 2
11	Ogranicznik przepięć B+C 3+NPE; SPBT12-280- 3+NPE50 184750 EATON	Ogranicznik przepięć typ 1+2 (B+C): Najwyższe napięcie pracy - 280 V AC Prąd udarowy - 12,5 kA Ilość biegunów - 4
12	Rozłącznik główny izolacyjny IS-80/3 276280 EATON	Rozłącznik główny izolacyjny: Napięcie znamionowe: 230/400 VAC Prąd znamionowy: 80 A ilość biegunów: 3
13	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-B2-DP 269605 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
14	Lampka kontrolna pojedyncza; Z-EL/G230 284922 EATON	Lampka kontrolna pojedyncza Kolor: zielony Napięcie znamionowe: 230 V AC
15	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-B6-DP 269607 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
16	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-C25-DP 270354 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C

17	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg; CLS6-C20/3-DP 270421 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 20 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
18	Stycznik instalacyjny; Z-SCH230/25^t0 248847 EATON	Stycznik modułowy: Ilość modułów: 2 Napięcie znamionowe: 230 V AC Prąd znamionowy: 25 A
19	Przełącznik instalacyjny Z-R230/4S 265226 EATON	Przełącznik instalacyjny: Napięcie sterowania: 230 V, 50 Hz Prąd znamionowy: 20 A, Ilość styków: 4NO
20	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-C10-DP 270350 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
21	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg; CLS6-C10/3-DP 270418 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
22	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg; CLS6-C25/3-DP 270422 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
23	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg; CLS6-C16/3-DP 270420 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 16 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
24	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-C6-DP 270349 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
VI/ Pomieszczenie nastawni - rozdzielnica 400V "FA9"		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kabel YnKY-żo, 750V 5x25mm2 Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x25mm2
2	Rozdzielnica natynkowa IP 54, bez wyposażenia; BPM-0-600/7 111023 EATON	Rozdzielnica modułowa natynkowa - 4-rzędowa - 24 modułów w rzędzie
3	Ośłona F3A-0 zabezpieczająca z materiału elekt 074182 EATON	Ośłona zaślepiająca z materiału izolacyjnego, z pianką uszczelniającą wzdłuż obwodu o wymiarach 230x230 mm

4	Profile BPZ-FPS/650 do montażu osłon czołowych 112344 EATON	Profil mocujący do montażu osłon czołowych
5	Szyna DIN; BPZ-DINR24S-600-B 174384 EATON	Szyna DIN
6	Oslony BPZ-FP-600/150-45 z wycięciem na aparaturę mod. sze 286684 EATON	Oslona metalowa z wycięciem dla aparatury modułowej, szerokości 600mm, wysokość 150 mm
7	Oslony BPZ-FP-600/200-45 z wycięciem na aparaturę mod. sze 286686 EATON	Oslona metalowa z wycięciem dla aparatury modułowej, szerokości 600mm, wysokość 200 mm
8	Ogranicznik przepięć B+C 3+NPE; SPBT12-280- 3+NPE50 184750 EATON	Ogranicznik przepięć B+C 3+NPE
9	Rozłącznik główny izolacyjny IS-80/3 276280 EATON	Rozłącznik główny izolacyjny: Napięcie znamionowe: 230/400 V AC Prąd znamionowy: 80 A ilość biegunów: 3
10	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-B2-DP 269605 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
11	Lampka kontrolna pojedyncza; Z-EI7G230 284922 EATON	Lampka kontrolna pojedyncza Kolor: zielony Napięcie znamionowe: 230 V AC
12	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-B10-DP 269608 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
13	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-B6-DP 269607 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
14	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg; CLS6-C32/3-DP 270423 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 32 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
15	Stycznik instalacyjny; Z-SCH230/25^0 248847 EATON	Stycznik modułowy: Ilość modułów: 2 Napięcie znamionowe: 230 V AC Prąd znamionowy: 25 A
16	Przekaznik instalacyjny Z-R230/S0 265181 EATON	Przekaznik instalacyjny: Napięcie sterowania: 230 V, 50 Hz Prąd znamionowy: 20 A, Ilość styków: 1NO + 1 NC

17	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-C10-DP 270350 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
18	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg; CLS6-C40/3-DP 270424 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 40 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
19	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-C25-DP 270354 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
20	Wyłącznik różnicowoprądowy 2-bieg; CFI6- 25/2/003-DE 235753 EATON	Wyłącznik różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 25 A Ilość biegunów - 2 Prąd różnicowy - 30 mA
21	Wyłączniki nadprądowy 3-bieg; CLS6-C10/3-DP 270418 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 400/230 V AC Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 3 Charakterystyka - C
22	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-C16-DP 270352 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 16 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
23	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg; CLS6-C6-DP 270349 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C

VII. Oświetlenie zewnętrzne - rozdzielnice 400V; "FA10", "FA11"

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Kabel YnKY-żo, 750V 5x10mm ² Telefonika Kraków	Kabel YnKY-żo, 750V 5x10mm ²
2	Szafka oświetlenia ulicznego wyposażona indywidualnie poniżej wraz z fundamentem do posadowienia SKRF-400/800/1 ZPUE	Szafka oświetlenia (800x400x320mm) ulicznego z materiału odpornego na UV i zmienne warunki atmosferyczne wraz z fundamentem oraz wyposażeniem z poniższego zestawienia.
3	Rozłącznik: bezpiecznikowy 25A/200A (wkładka/podstawa) OS 200 D03 K ABB	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 200 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, Ilość biegunów: 3 Wraz z kompletem wkładek In=25 A
4	Rozłącznik bezpiecznikowy 16A/125A (wkładka/podstawa) 112344 EATON	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego: Prąd znamionowy: 125 A Napięcie znamionowe: 230/400 V AC, Ilość biegunów: 3 Wraz z kompletem wkładek In=16 A

5	Stycznik In=63A 3 RT1044-1AP00 SIEMENS	Stycznik trójfazowy, AC-3: - 30 kW/400 V - In = 63 A
6	Zegar astronomiczny PCZ-526, dwukanałowy PCZ-526 F&F	Zegar astronomiczny do załączania i wyłączenia oświetlenia: - dwukanałowy, - możliwość programowalnej przerwy nocnej.
7	Przełącznik sterowania 4G10-51-S18 APATOR	Przełącznik trójpołożeniowy z poz. "0" (1-0-2) - Ilość biegunów - 1 - Do montażu na szynie DIN - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
8	Grzejnik półprzewodnikowy do szaf sterowniczych z samoregulującym z ogranicznikiem temperatury: 10W; 230V RC016 Automatyka Elstat	Grzejnik do szaf sterowniczych z grzałką o mocy 10W, na napięcie zasilania 230 V AC.
9	Wyłącznik nadprądowy CLS6-B2 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 2 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
10	Wyłącznik nadprądowy CLS6-B6 EATON	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - B
11	Przełącznik sterowania 4G10-51-PK APATOR	Przełącznik trójpołożeniowy z poz. "0" (1-0-2) - Ilość biegunów - 1 - w obudowie z tworzywa sztucznego - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 10 A
Tom 38 - Centralna sygnalizacja		
Centralna sygnalizacja stacji		
Szafa centralnej sygnalizacji		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Drzwi przednie przeszklone, drzwi tylne pełne. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na prawo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokości 100mm, - oświetlenie z wyłącznikiem krańcowym, z listwą uziemiającą oraz pozostałe niezbędne elementy. PROFIL-L ZPRAE	Szafa sterowniczo-przełącznikowa wolnostojąca o wymiarach 800x800x2050mm wyposażona w: - drzwi przednie przeszklone, lewe - drzwi tylne pełne, - 1 x rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół 100 mm, - oprawa oświetleniowa z wyłącznikiem krańcowym, - listwa uziemiająca

2	Urządzenie centralnej sygnalizacji MSA-9 produkcji ZPrAE, w zestawie 3 kasety, wyposażone w: - 24 kaset wejściowych (24x8 sygnałów), - 2 zasilacze MZA na napięcie 220V DC oraz 230V AC (w kasecie nr 1 i nr 3), - moduł prób i kasowań MWS, - moduł sterowania akustyką MWA, - koncentrator MGB: Z41: Ethernet Z42: RS232 Z43: FO ST MSA-9 ZPrAE	Urządzenie centralnej sygnalizacji stacji w zestawie z 3 kasetami, wyposażone w: - 24 kaset wejściowych (24x8 sygnałów), - 2 zasilacze na napięcie 220V DC oraz 230V AC (w kasecie nr 1 i nr 3), - moduł prób i kasowań MWS, - moduł sterowania akustyką MWA, - koncentrator MGB: Z41: Ethernet Z42: RS232 Z43: FO ST
3	Moduł sygnalizacyjny PSA-4 produkcji ZPrAE wyposażony w 3 syreny na napięcie 220V DC oraz 1 syrenę na napięcie 230V AC PSA-4 ZPrAE	Moduł sygnalizacyjny wyposażony w 3 syreny na napięcie 220V DC oraz 1 syrenę na napięcie 230V AC
4	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P CLS6-C6/2DC+Z-NHK Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 6 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Wraz ze stykiem pomocniczym 2P
5	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ł=0,03A CKN6-10/1N/C/003 Eaton	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym: Prąd znamionowy - 10 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C Prąd różnicowy - 30 mA
6	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 4 A, Charakterystyka wyzwalania C CLS6-C4 Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 230 V AC Prąd znamionowy - 4 A Ilość biegunów - 1 Charakterystyka - C
7	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=4A CLS6-C4/2DC Eaton	Wyłącznik nadprądowy instalacyjny: Napięcie znamionowe - 220 V DC Prąd znamionowy - 1 A Ilość biegunów - 2 Charakterystyka - C
8	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A Z-SD230 Eaton Electric	Gniazdo na szynę DIN, z bolcem, 250VAC/16A
9	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
10	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złączek 2,5-10
11	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złączek 2,5mm ²

12	Trzymacz listwy CLIPFK 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
13	Flaga KLM3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
14	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
15	Złączka PE UT-PE 2,5 Phoenix Contact	Złączka ochronna 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35 , żółto-zielona
16	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
17	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
18	Trzymacz listwy CLIPFK 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
19	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
20	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
21	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
22	Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz FBS 2-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 2-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
23	Trzymacz listwy CLIPFK 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
24	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
25	Złączka przelotowa 2,5mm ² UT 2,5 Phoenix Contact	Złączka przelotowa 2-przewodowa; śrubowa, 2,5 mm ² ; na szynę TS 35
26	Ścianka boczna D-UT 2.5/10 Phoenix Contact	Ścianka końcowa do złązek 2,5-10
27	Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz FBS 10-5 Phoenix Contact	Mostek do przeniesienia potencjału; 10-biegunowy; do złązek 2,5mm ²
28	Trzymacz listwy CLIPFK 35-5 Phoenix Contact	Wspornik końcowy, na szynę TS 35
29	Flaga KLM 3 Phoenix Contact	Uchwyt oznaczników listew zaciskowych
30	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m	Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m

31	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm2 kolor izolacji czarny	Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm2 kolor izolacji czarny
32	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm2 kolor izolacji zielono-żółty	Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm2 kolor izolacji zielono-żółty
33	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm2 kolor izolacji czarny	Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm2 kolor izolacji czarny
34	Materiały kablowe wg zestawienia w projekcie 03713 P34	Materiały kablowe wg zestawienia w projekcie 03713 P34
Album kabli		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	FT2-R30_4-1001 YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
2	FT2-R30_9-2001 YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
3	FT1-FT2-2001 YKY 5x1,5 mm2	YKY 5x1,5 mm2
4	FT2-FA5-2001 YKY 5x1,5 mm2	YKY 5x1,5 mm2
5	FT2-FA2-2001 YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
6	FT2-FC1-2001 YKSY 14x1,5 mm2	YKSY 14x1,5 mm2
7	FT2-FC2-7001 YKSY 14x1,5 mm2	YKSY 14x1,5 mm2
8	FT2-SEP1-2001 YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
9	FT2-SEP2-2001 YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
10	FT2-SEP3-1001 YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
11	FT2-FT2-1001 YKSY 7x1,5 mm2	YKSY 7x1,5 mm2
12	FT2-FR15-2001 YKSY 10x2,5 mm2	YKSY 10x2,5 mm2
Tom 39 - Instalacja wentylacji i klimatyzacji budynku nastawni		
POMIESZCZENIE NASTAWNI		
INSTALACJA KLIMATYZACJI		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1.	Jednostka wewnętrzna (klimatyzator), typ VRV ksetonowy FXZQ50A, o nominalnej wydajności chłodniczej Qch = 5,6 kW, nominalnej wydajności grzewczej Qg = 6,3 kW, pobór mocy N = 0,09 kW, zasilanie 230V/lph/50 Hz, Lpa=33-43 dB(A), m = 19 kg, + panel dekoracyjny BYFQ60CW + okablowanie sterownicze pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i jednostką zewnętrzną DAIKIN	Jednostka wewnętrzna klimatyzacji, to następujących paramtrach: - nominalna wydajność chłodnicza Qch = 5,6 kW, - nominalna wydajność grzewcza Qg = 6,3 kW, - zasilanie 230V/lph/50 Hz, + panel dekoracyjny + okablowanie sterownicze pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i jednostką zewnętrzną

2.	Jednostka zewnętrzna VRVIV (agregat skraplający typu pompa ciepła), RXYSQ8TY1, o nominalnej wydajności chłodniczej $Q_{ch} = 22,4$ kW, nominalnej wydajności grzewczej $Q_g = 22,4$ kW, pobór mocy $N = 6,12$ kW, zasilanie 400V/3ph/50 Hz, $m = 144$ kg, $L_{pa} = 55$ dB(A), $EER = 3,66$, $COP = 4,31$ + konsola montażowa pod agregat DAIKIN	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji (agregat skraplający typu pompa ciepła) o następujących parametrach: - nominalna wydajność chłodnicza $Q_{ch} = 22,4$ kW, - nominalna wydajność grzewcza $Q_g = 22,4$ kW, - zasilanie 400V/3ph/50 Hz, - wraz z konsolą montażową pod agregat
3.	Sterownik ścienny typu BRC1E53C wraz z okablowaniem komunikacyjnym pomiędzy sterownikiem i jednostkami wewnętrznymi DAIKIN	Sterownik ścienny dla układu klimatyzacji wraz z okablowaniem komunikacyjnym pomiędzy sterownikiem i jednostkami wewnętrznymi
4.	Zestaw trójników miedzianych chłodniczych typu Refnet KHRQ22M29T9 DAIKIN	Zestaw trójników miedzianych chłodniczych
5.	Zestaw trójników miedzianych chłodniczych typu Refnet KHRQ22M20T DAIKIN	Zestaw trójników miedzianych chłodniczych
6.	Podwójna, preizolowana, stalowa rura miedziana 1/4" - 1/2" (6,35 mm - 12,7 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm ARMACELL	Podwójna, preizolowana, stalowa rura miedziana 1/4" - 1/2" (6,35 mm - 12,7 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm
7.	Podwójna, preizolowana, stalowa rura miedziana 3/8" - 5/8" (9,52 mm - 15,9 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm ARMACELL	Podwójna, preizolowana, stalowa rura miedziana 3/8" - 5/8" (9,52 mm - 15,9 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm
8.	Podwójna, preizolowana, stalowa rura miedziana 3/8" - 3/4" (9,52 mm - 19,1 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm ARMACELL	Podwójna, preizolowana, stalowa rura miedziana 3/8" - 3/4" (9,52 mm - 19,1 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm
9.	Rura osłonowa z blachy stalowej ocynkowanej dl 10 mm	Rura osłonowa z blachy stalowej ocynkowanej dl 10 mm

INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
10.	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 1 1/4" wraz z kształtkami NIBCO	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 1 1/4" wraz z kształtkami
11.	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 1 1/2" wraz z kształtkami NIBCO	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 1 1/2" wraz z kształtkami
12.	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 2" wraz z kształtkami NIBCO	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 2" wraz z kształtkami

POMIESZCZENIE TEN

INSTALACJA KLIMATYZACJI

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
-----	--	---

13.	Jednostka wewnętrzna (klimatyzator), typ podstropowy FHQ71C, o nominalnej wydajności chłodniczej QCh = 6,8 kW, nominalnej wydajności grzewczej Qg = 7,5 kW, Lpa=36 dB(A), m = 32 kg, + sterownik naścienny typu BRC1E52A/B wraz z okablowaniem DAIKIN	Jednostka wewnętrzna klimatyzacji (podstropowa), to następujących parametrach: - nominalna wydajność chłodnicza Qch = 6,8 kW, - nominalna wydajność grzewcza Qg = 7,5 kW, - zasilanie 230V/1ph/50 Hz, + sterownik naścienny wraz z okablowaniem sterowniczym
14.	Jednostka zewnętrzna (skraplacz), typ RZQG71L8Y1, o nominalnej wydajności chłodniczej QCh = 6,8 kW, nominalnej wydajności grzewczej Qg = 7,5 kW, pobór mocy N = 1,82 kW, zasilanie 400V/3ph/50 Hz, m = 80 kg, Lpa=48 dB(A), klasa energetyczna A++ + okablowanie pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną + konsola montażowa pod agregat DAIKIN	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji (agregat skraplający typu pompa ciepła) o następujących parametrach: - nominalna wydajność chłodnicza Qch = 6,8 kW, - nominalna wydajność grzewcza Qg = 7,5 kW, - zasilanie 400V/3ph/50 Hz, - klasa energetyczna A++ - wraz z konsolą montażową pod agregat + okablowanie sterownicze pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i jednostką zewnętrzną
15.	Podwójna, preizolowana, calowa rura miedziana 3/8" - 5/8" (9,52 mm - 15,9 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm ARMACELL	Podwójna, preizolowana, calowa rura miedziana 3/8" - 5/8" (9,52 mm - 15,9 mm), w izolacji o gr. ścianki 9 mm
16.	Rura osłonowa z blachy stalowej ocynkowanej dl 10 mm	Rura osłonowa z blachy stalowej ocynkowanej dl 10 mm

Tom 40 - Instalacja wentylacji budynku rozdzielni 30 kV i akumulatorni

POMIESZCZENIE ROZDZIELNI 30 kV

INSTALACJA WENTYLACJI - ZŁAD NAWIEWNY

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Czerpnię ścienna typu ST-JWN o wymiarach 900x600 z stałymi kierownicami i siatką ochronną FRAPOL	Czerpnię ścienna prostokątna, ocykowana, o wymiarach 900x600 z stałymi kierownicami o kącie 45st. i siatką ochronną
2	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 900x600 z bosym końcem i luźnym kołnierzem, L = 800 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 900x600 z bosym końcem i luźnym kołnierzem, L = 800 mm PN-EN1505
3	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 900x600/0400 L=500 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 900x600/0400 L=500 mm PN-EN1505
4	Przewód wentylacyjny typu Spiro z blachy stal. ocynk. 0400, L = 500 mm PN-EN1506	Przewód wentylacyjny typu Spiro z blachy stal. ocynk. fi400, L = 500 mm PN-EN1506
5	Łuk wentylacyjny 90°, z blachy stal. ocynk. 0400, L=500 mm PN-EN1506	Łuk wentylacyjny 90°, z blachy stal. ocynk. fi400, L=500 mm PN-EN1506
6	Odsadzka wentylacyjna typu Spiro z blachy stal. ocynk. 0400, L = 400 mm, Ah=50 mm PN-EN1506	Odsadzka wentylacyjna typu Spiro z blachy stal. ocynk. fi400, L = 400 mm, Ah=50 mm PN-EN1506
7	Przepustnica wentylacyjna jednopłaszczyznowa typu DR, z blachy stal. ocynk., 0400, L=400 mm FRAPOL	Przepustnica wentylacyjna jednopłaszczyznowa typu DR, z blachy stal. ocynk., fi400, L=400 mm

8	Króciec przyłączeniowy elastyczny 0400, mufa, L=100 mm FRAPOL	Króciec przyłączeniowy elastyczny fi400, mufa, L=100 mm
9	Centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna, podwieszana typu OPAL compact PP 6-L/R-He, o wydajności powietrza $V_n/W = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$, sprężu dyspozycyjnym $A_{pn}/W = 200 \text{ Pa}$, z przeciwprądowym wymiennikiem do odzysku ciepła o spr. 85%, z wentylatorami z silnikami EC o mocy $N_n = 1,05 \text{ kW}$, $N_w = 1,05 \text{ kW}$, 400V/3ph/50Hz, z nagrzewnicą elektryczną o mocy grzewcz. $Q=9,0 \text{ kW}$, 400V/3ph/50Hz, $m = 306 \text{ kg}$ + kompletna wbudowana automatyka z okablowaniem, sterownikiem i skrzynką zasilająco-sterującą, CLIMA GOLD	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna: - przysufitowa(podwieszana), - o wydajności powietrza $V_n/W = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$, - sprężu dyspozycyjnym $A_{pn}/W = 200 \text{ Pa}$, - z przeciwprądowym wymiennikiem do odzysku ciepła o spr. 85%, - z wentylatorami z silnikami EC o mocy $N_n = 1,05 \text{ kW}$, $N_w = 1,05 \text{ kW}$, 400V/3ph/50Hz, - z nagrzewnicą elektryczną o mocy grzewcz. $Q=9,0 \text{ kW}$, 400V/3ph/50Hz, + kompletna wbudowana automatyka z okablowaniem, sterownikiem i skrzynką zasilająco-sterującą.
10	Króciec przyłączeniowy elastyczny 0400, mufa, L=100 mm FRAPOL	Króciec przyłączeniowy elastyczny fi400, mufa, L=100 mm
11	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 400x400/0400 L=400 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 400x400/fi400 L=400 mm PN-EN1505
12	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 1250 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 1250 mm PN-EN1505
13	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 800 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 800 mm PN-EN1505
14	Łuk wentylacyjny 90°, z blachy stal. ocynk. 400x400, L=500 mm PN-EN1505	Łuk wentylacyjny 90°, z blachy stal. ocynk. 400x400, L=500 mm PN-EN1505
15	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 550 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 550 mm PN-EN1505
16	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505
17	Aluminiowa kratka wentylacyjna typu Al-W 425x225 (BxH) + ramka montażowa RM + przepustnica regulacyjna typu G FRAPOL	Aluminiowa kratka wentylacyjna 425x225 (BxH) + ramka montażowa + przepustnica regulacyjna
18	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 400x400/300x400 L=300 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 400x400/300x400 L=300 mm PN-EN1505
19	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400, L = 500 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400, L = 500 mm PN-EN1505
20	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505

21	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400, L = 800 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400, L = 800 mm PN-EN1505
22	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 300x400/200x400 L=300 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 300x400/200x400 L=300 mm PN-EN1505
23	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400, L = 500 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400, L = 500 mm PN-EN1505
24	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505
25	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400, L = 800 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400, L = 800 mm PN-EN1505
26	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 200x400/100x400 L=300 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 200x400/100x400 L=300 mm PN-EN1505
27	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 100x400, L = 500 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 100x400, L = 500 mm PN-EN1505
28	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 100x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 100x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 425x225 PN-EN1505
29	Zaślepka wentylacyjna z blachy stal. ocynk. do przewodu 100x400 PN-EN1505	Zaślepka wentylacyjna z blachy stal. ocynk. do przewodu 100x400 PN-EN1505
INSTALACJA WENTYLACJI - ZŁĄD WYWIEWNY		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
30	Wyrzutnia ścienna typu ST-JWN o wymiarach 900x500 z stałymi kierownicami i siatką ochronną FRAPOL	Wyrzutnia ścienna o wymiarach 900x500 z stałymi kierownicami i siatką ochronną
31	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 900x500 z bosym końcem i luźnym kołnierzem, L = 800 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 900x500 z bosym końcem i luźnym kołnierzem, L = 800 mm PN-EN1505
32	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 900x500/0400 L=500 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 900x500/fi400 L=500 mm PN-EN1505
33	Łuk wentylacyjny 45°, z blachy stal. ocynk. 0400 PN-EN1506	Łuk wentylacyjny 45°, z blachy stal. ocynk. fi400 PN-EN1506
34	Odsadzka wentylacyjna typu Spiro z blachy stal. ocynk. 0400, L = 300 mm, Ah=55 mm PN-EN1506	Odsadzka wentylacyjna typu Spiro z blachy stal. ocynk. fi400, L = 300 mm, Ah=55 mm PN-EN1506
35	Przepustnica wentylacyjna jednopłaszczyznowa typu DR, z blachy stal. ocynk., 0400, L=400 mm FRAPOL	Przepustnica wentylacyjna jednopłaszczyznowa typu DR, z blachy stal. ocynk., fi400, L=400 mm

36	Króciec przyłączeniowy elastyczny 0400, mufa, L=100 mm FRAPOL	Króciec przyłączeniowy elastyczny fi400, mufa, L=100 mm
37	Króciec przyłączeniowy elastyczny 0400, mufa, L=100 mm FRAPOL	Króciec przyłączeniowy elastyczny fi400, mufa, L=100 mm
38	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 400x400/0400 L=400 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna symetryczna prostokąt/okrąg, z blachy stal. ocynk., 400x400/fi400 L=400 mm PN-EN1505
39	Łuk wentylacyjny 90°, z blachy stal. ocynk. 400x400, L=500 mm PN-EN1505	Łuk wentylacyjny 90°, z blachy stal. ocynk. 400x400, L=500 mm PN-EN1505
40	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 500 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 500 mm PN-EN1505
41	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 625x225 PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 625x225 PN-EN1505
42	Aluminiowa kratka wentylacyjna typu Al-S 625x225 (BxH) + ramka montażowa RM + przepustnica regulacyjna typu G FRAPOL	Aluminiowa kratka wentylacyjna 625x225 (BxH) + ramka montażowa + przepustnica regulacyjna
43	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 1250 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x400, L = 1250 mm PN-EN1505
44	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 400x400/400x300 L=300 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 400x400/400x300 L=300 mm PN-EN1505
45	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x300, L = 1250 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x300, L = 1250 mm PN-EN1505
46	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 625x225 PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 300x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 625x225 PN-EN1505
47	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 400x300/400x200 L=300 mm PN-EN1505	Redukcja wentylacyjna asymetryczna, z blachy stal. ocynk., 400x300/400x200 L=300 mm PN-EN1505
48	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x200, L = 1000 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x200, L = 1000 mm PN-EN1505
49	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x200, L = 1250 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 400x200, L = 1250 mm PN-EN1505
50	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 625x225 PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. ocynk. 200x400 L=1000 mm, z otworem przygotowanym do montażu kratki wentylacyjnej 625x225 PN-EN1505

51	Zaślepka wentylacyjna z blachy stal. ocynk. do przewodu 200x400 PN-EN1505	Zaślepka wentylacyjna z blachy stal. ocynk. do przewodu 200x400 PN-EN1505
52	Elementy połączeniowe przewodów wentylacyjnych (mufy, nypły, dodatkowe kołnierze)PN-EN1505 PN-EN1506	Elementy połączeniowe przewodów wentylacyjnych (mufy, nypły, dodatkowe kołnierze)PN-EN1505 PN-EN1506
53	Elementy systemu zamocowań przewodów wentylacyjnych (obejmy, szyny montażowe, pręty gwintowane) NICZUK	Elementy systemu zamocowań przewodów wentylacyjnych (obejmy, szyny montażowe, pręty gwintowane)
54	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 1 1/4" wraz z kształtkami NIBCO	Rura PVC-U, ciśnieniowa, klejona 1 1/4" wraz z kształtkami

POMIESZCZENIE AKUMULATORNI

INSTALACJA WENTYLACJI

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
55	Kratka wentylacji grawitacyjnej z blachy stalowej kwasoodpornej 140x165 (BxH) + ramka montażowa PN-EN1505	Kratka wentylacji grawitacyjnej z blachy stalowej kwasoodpornej 140x165 (BxH) + ramka montażowa PN-EN1505
56	Przewód wentylacyjny z blachy stal. kwasoodpornej 140x160, L = 500 mm PN-EN1505	Przewód wentylacyjny z blachy stal. kwasoodpornej 140x160, L = 500 mm PN-EN1505
57	Kratka wentylacji grawitacyjnej z blachy stalowej kwasoodpornej 140x165 (BxH) + ramka montażowa PN-EN1505	Kratka wentylacji grawitacyjnej z blachy stalowej kwasoodpornej 140x165 (BxH) + ramka montażowa PN-EN1505
58	Wentylator dachowy typu DAExC-200/930/T3/IIC, kwasoodporny, przeciwwybuchowy w klasie Ex II 3G Exe IIC T3, o wydajności powietrza V = 1300 m ³ /h, sprężu Ap = 120 Pa z silnikiem elektrycznym o mocy N = 0,18 kW, zasilanie 400V/3ph/50Hz, n = 965 obr/min, m = 25 kg, UNIWERSAL	Wentylator dachowy: - kwasoodporny, - przeciwwybuchowy w klasie Ex II 3G Exe IIC T3, - o wydajności powietrza V = 1300 m ³ /h, - o sprężu Ap = 120 Pa - z silnikiem elektrycznym o mocy N = 0,18 kW, zasilanie 400V/3ph/50Hz, n = 965 obr/min,
59	Podstawa dachowa przeciwwybuchowa typuB/I 0200 UNIWERSAL	Podstawa dachowa przeciwwybuchowa do w/w wentylatora.
60	Cokół dachowy 445x445 mm, h=350 mm, przystosowany do montażu na dachu o spadku 3,5% UNIWERSAL	Cokół dachowy 445x445 mm, h=350 mm, przystosowany do montażu na dachu o spadku 3,5% UNIWERSAL

Tom 41 - Instalacja oświetlenia awaryjnego

Pomieszczenie nastawni

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
-----	--	---

1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65,2,2W Eaton Life Safety NEXI1000-CGL NEXITECH LED Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 2,2 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
2	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh NexiTech LED 150 lm lh, IP40,2-funkcyjna, AT EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 1h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP40
3	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh NexiTech LED 150 lm lh, IP40,2-funkcyjna, AT EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 1h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP40
4	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh, IP65, symetryczny, do - 20°C Outdoor Wall - 8h/D CGLine + H asymetryczny do - 20C EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 8h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP65
5	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V
6	Osprzęt instalacyjny	Osprzęt instalacyjny
7	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm
	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37
Pomieszczenie rozdzielni 30kV		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65,2,2W Eaton Life Safety NEXI1000-CGL NEXITECH LED Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 2,2 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.

2	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh NexiTech LED 150 lm lh, IP40,2-funkcyjna, AT EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 1h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP40
3	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh NexiTech LED 150 lm lh, IP40,2-funkcyjna, AT EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 1h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP40
4	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh, IP65, symetryczny, do - 20°C Outdoor Wall - 8h/D CGLine + H asymetryczny do - 20C EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 8h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP65
5	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V
6	Osprzęt instalacyjny	Osprzęt instalacyjny
7	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm
	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37
Pomieszczenie agregatu prądotwórczego		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65,2,2W Eaton Life Safety NEXI1000-CGL Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 2,2 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
2	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh NexiTech LED 150 lm lh, IP40,2-funkcyjna, AT EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 1h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP40
3	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lh. Outdoor Wall - 8h/D CGLine + H EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 8h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP65

4	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V
5	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm
	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37

Komory transformatorów potrzeb własnych 30/0,4kV

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65,2,2W Eaton Life Safety NEXI1000-CGL Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 2,2 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
2	Oprawa ewakuacyjna astropowa/naścienna z źródłem światła LED praca na "jasno" z modułem elektroniczno bateryjnym lhNexiTech LED 150 lm lh, IP40,2-funkcyjna, AT EATON	Oprawa ewakuacyjna naścienna ze źródłem światła LED: - do pracy na "jasno", - czas pracy na baterii: 1h - natężenie oświetlenia: 150 lm - stopień ochrony: min. IP40
3	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16A, 400V
4	Osprzęt instalacyjny	Osprzęt instalacyjny
5	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania opraw instalacji oświetlenia awaryjnego YDYżo3x1,5mm
	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37

Tom 42 - Instalacja oświetlenia podstawowego

I. Pomieszczenie nastawni

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65,100W EATON UGHTING VSLW695004Z VersaLite Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 100 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.

2	Naświetlacz Galaxy LED z wbudowanym czujnikiem ruchu GLL105KZPIR Eaton	Naświetlacz ze źródłem światła LED: - moc: 10 W - wyposażony w czujnik ruchu - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
3	Łącznik instalacyjny schodowy natynkowy; 10A, 250V serii mosaic 77001 Legrand	Łącznik instalacyjny: - 1-modułowy - Un=230 V AC - In=10 A
4	Łącznik instalacyjny krzyżowy natynkowy; 10A, 250V serii mosaic 77021 Legrand	Łącznik instalacyjny krzyżowy: - 2-modułowy - Un=230 V AC - In=10 A
5	Uchwyt pojedynczy montażowy do łącznika 80251 Legrand	Uchwyt pojedynczy montażowy do łącznika
6	Ramka do łącznika 78802 Legrand	Ramka do łącznika
7	Puszka pizylstwowa pojedyncza do łącznika 330064 Legrand	Puszka przylistwowa pojedyncza do łącznika
8	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V
9	Uchwyt pojedynczy montażowy do puszki 80251 Legrand	Uchwyt pojedynczy montażowy do puszki
10	Ramka do łącznika do puszki 78802 Legrand	Ramka do łącznika do puszki
11	Puszka rozgałęźna przylistwowa pojedyncza 330064 Legrand	Puszka rozgałęźna przylistwowa pojedyncza
12	Listwa kablowa LN 50x20.2 (2m) 3301 61 Legrand	Korytko (kanał) instalacyjne białe: - szerokość: 50 mm - wysokość: 20 mm
13	Łącznik prosty 3309 64 Legrand	Łącznik prosty
14	Końcówka listwy 3309 65 Legrand	Końcówka listwy
15	Łącznik odgałęźny 3309 66 Legrand	Łącznik odgałęźny
16	Łącznik kątowy 3309 67 Legrand	Łącznik kątowy

17	Narożnik wewnętrzny 3309 68 Legrand	Narożnik wewnętrzny
18	Narożnik zewnętrzny 3309 69 Legrand	Narożnik zewnętrzny
19	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm
1a	Podwieszana do stropu pomieszczenia trasa korytek kablowych w.g. Oferty OF 09533/19	
1	Korytko KCL/KCOL100H60/3 160810 BAKS	Korytko ze stali ocynkowanej: - szerokość: 100 mm - wysokość: 60 mm - długość: 3000 mm
2	Ceownik CD40H20/3 611630 BAKS	Ceownik 40x20x3000 (szer. X wys. X dł.)
3	Pręt gwintowany PGCM8/1 652401 BAKS	Pręt gwintowany M8/1
4	Nakrętka NSM8 650144 BAKS	Nakrętka M8
5	Podkładka powiększona PW8 650944 BAKS	Podkładka powiększona M8
6	Tuleja rozporowa stalowa TRSM8 650207 BAKS	Tuleja rozporowa stalowa z otworem gwintowanym fi8mm
7	Podkładka powiększona PW6 650844 BAKS	Podkładka powiększona M6
8	Śruba z łbem grzybkowym + nakrętka ząbkowana SGKM6x12 651141 BAKS	Śruba z łbem grzybkowym M6x12 wraz z nakrętką kołnierzową (ząbkowaną)
	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713P37

II. Pomieszczenie rozdzielni 30kV

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 100W EATON UGHTING VSLW695004Z VersaLite Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 100 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.

2	Naświetlacz Galaxy LED z wbudowanym czujnikiem ruchu GLL105KZPIR Eaton	Naświetlacz ze źródłem światła LED: - moc: 10 W - wyposażony w czujnik ruchu - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
3	Łącznik warstwowy schodowy serii 4G, 10A w obudowie 4G16-3282-PK APATOR TORUŃ	Łącznik warstwowy schodowy, w obudowie, In=10A
4	Łącznik warstwowy krzyżowy serii 4G, 10A w obudowie 4G16-3653-PK APATOR TORUŃ	Łącznik warstwowy krzyżowy, w obudowie, In=10A
5	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V
6	Uchwyt pojedynczy montażowy do puszki 80251 Legrand	Uchwyt pojedynczy montażowy do puszki
7	Ramka do łącznika do puszki 78802 Legrand	Ramka do łącznika do puszki
8	Puszka rozgałęźna przylistwowa pojedyncza 330064 Legrand	Puszka rozgałęźna przylistwowa pojedyncza
9	Listwa kablowa LN 50x20.2 (2m) 3301 61 Legrand	Korytko (kanał) instalacyjne białe: - szerokość: 50 mm - wysokość: 20 mm
10	Łącznik prosty 3309 64 Legrand	Łącznik prosty
11	Końcówka listwy 3309 65 Legrand	Końcówka listwy
12	Łącznik odgałęźny 3309 66 Legrand	Łącznik odgałęźny
13	Łącznik kątowy 3309 67 Legrand	Łącznik kątowy
14	Narożnik wewnętrzny 3309 68 Legrand	Narożnik wewnętrzny
15	Narożnik zewnętrzny 3309 69 Legrand	Narożnik zewnętrzny
16	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm
	Podwieszana do stropu pomieszczenia trasa korytek kablowych w.g. Oferty OF 09533/19	Podwieszana do stropu pomieszczenia trasa korytek kablowych

1	Korytka KCL/KCOL100H60/3 160810 BAKS	Korytka ze stali ocynkowanej: - szerokość: 100 mm - wysokość: 60 mm - długość: 3000 mm
2	Ceownik CD40H20/3 611630 BAKS	Ceownik 40x20x3000 (szer. X wys. X dł.)
3	Pręt gwintowany PGCM8/1 652401 BAKS	Pręt gwintowany M8/1
4	Nakrętka NSM8 650144 BAKS	Nakrętka M8
5	Podkładka powiększona PW8 650944 BAKS	Podkładka powiększona M8
6	Tuleja rozporowa stalowa TRSM8 650207 BAKS	Tuleja rozporowa stalowa z otworem gwintowanym fi8mm
7	Podkładka powiększona PW6 650844 BAKS	Podkładka powiększona M6
8	Śruba z łbem grzybkowym + nakrętka ząbkowana SGKM6x12 651141 BAKS	Śruba z łbem grzybkowym M6x12 wraz z nakrętką kołnierkową (ząbkowaną)
9	Trójkąt dostawny TKDJ100H60 169710 BAKS	Trójkąt ze stali ocynkowanej do koryt kablowych : - szerokość: 100 mm - wysokość: 60 mm
10	Czwórnik korytka CZKJ100H60 166810 BAKS	Czwórnik ze stali ocynkowanej do koryt kablowych : - szerokość: 100 mm - wysokość: 60 mm
11	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713 P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713 P37

III. Pomieszczenie agregatu prądotwórczego

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65,100W EATON UGHTING VSLW695004Z VersaLite Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 100 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
i	Naświetlacz Galaxy LED z wbudowanym czujnikiem ruchu GLL105KZPIR Eaton	Naświetlacz ze źródłem światła LED: - moc: 10 W - wyposażony w czujnik ruchu - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.

2	Łącznik warstwowy schodowy serii 4G, 10A w obudowie 4G16-3282-PK APATOR TORUŃ	Łącznik warstwowy schodowy, w obudowie, In=10A
3	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V
4	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm
5	Uchwyt do przewodów Wykonawca	Uchwyt do przewodów
6	Łańcuszek do montażu opraw do stropu na wysokości 3,5m Wykonawca	Łańcuszek do montażu opraw do stropu na wysokości 3,5m
	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37
IV. Komory transformatorów potrzeb własnych 30/0,4kV		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Naświetlacz ; EATON LIGHTING AET1S865KAZ AETHON, IP 65, 89W EATON LIGHTING VSLW695004Z VersaLite Eaton	Naświetlacz ze źródłem światła LED: - moc: 89 W - wyposażony w czujnik ruchu - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
2	Naświetlacz Galaxy LED z wbudowanym czujnikiem ruchu GLL105KZPIR Eaton	Naświetlacz ze źródłem światła LED: - moc: 10 W - wyposażony w czujnik ruchu - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
3	Łącznik warstwowy serii 4G, 10A w obudowie 4G16-90-PK APATOR TORUŃ	Przełącznik dwupolezeniowy (0-1) - Ilość biegunów - 1 - w obudowie z tworzywa sztucznego - Znamionowe napięcie izolacji - 690 V - Znamionowy prąd łączeniowy - 16 A
4	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V Wykonawca	Puszka odgałęźna natynkowa z wkładem, IP44min 5x2,5mm ² , 16 A, 400V
5	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm Telefonika Kraków	Przewód zasilania instalacji oświetlenia YDYżo3x1,5mm
6	Uchwyt do przewodów Wykonawca	Uchwyt do przewodów
	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37	Rozdzielnica zasilająca - zakres projektu 03713_P37
Tom 43 - Instalacja oświetlenia zewnętrznego stacji		

I. Napowietrzna rozdzielnia WN - instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65, 85W EATON AET3S865KAZ EATON-AETHON Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 85 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
2	Wysięgnik dwu-ramienny; wysięg 0,5m, kątrozw. 180° WD1/60/5/500 Alumast S.A	Wysięgnik dwu-ramienny; wysięg 0,5m, kątrozw. 180°
3	J.w. lecz jedno ramienny WJ1/60/5/500 Alumast S.A	Wysięgnik jedno-ramienny; wysięg 0,5m, kątrozw. 180°
4	Słup oświetlenia ulicznego kompozytowy łamany z podstawą do montażu na fundamencie h= 7m do SKPF-ŁS Alumast S.A	Słup oświetlenia ulicznego, kompozytowy, o wysokości 7 m, z podstawą do montażu na fundamencie
5	Fundament dla słupa oświetleniowego j.w. F120/43 Wykonawca	Fundament dla dobranego powyżej słupa oświetleniowego
6	Słup oświetlenia ulicznego h= 6m SKPF-ŁS Alumast S.A	Słup oświetlenia ulicznego, kompozytowy, o wysokości 6 m, z podstawą do montażu na fundamencie
7	Fundament dla słupa oświetleniowego j.w. FI 00/30 Wykonawca	Fundament dla dobranego powyżej słupa oświetleniowego
8	Tabliczka zasilająco-zabezpieczająca 2xB6A do zabudowy w wnęce słupa dla zasilania oprawy oświetleniowej Wykonawca	Tabliczka zasilająco-zabezpieczająca 2xB6A do zabudowy w wnęce słupa dla zasilania dwóch opraw oświetleniowych
9	Kabel zasilający YnKY5x10mm Telefonika Kraków	Kabel zasilający YnKY5x10mm
10	Kabel zasilający YKYSx6mm Telefonika Kraków	Kabel zasilający YKYSx6mm
11	Kabel zasilający YKY3x1,5mm Telefonika Kraków	Kabel zasilający YKY3x1,5mm
12	Rura osłonowa Ø50mm SRS50 Arot	Rura gładkościenna fi50 mm - odporność na ściskanie: 750 N
13	Taśma oznaczeniowa niebieska dla kabli Un<1kV grubości 0,5mm Arot	Taśma oznaczeniowa niebieska dla kabli Un<1kV grubości 0,5mm
14	Piasek Wykonawca	Piasek
15	Szafka oświetlenia zewnętrznego - zakres projektu 03713_P37	Szafka oświetlenia zewnętrznego - zakres projektu 03713_P37

II. Teren budynków stacyjnych - instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED; IP 65, 85W EATON AET3S865KAZ EATON-AETHON Eaton	Oprawa oświetleniowa z źródłem światła LED: - 85 W - napięcie zasilania: 230 V AC - stopień ochrony: IP 65 * dobór opraw musi zapewniać minimalną wartość natężenia oświetlenia zgodnie z projektem technicznym.
2	Wysięgnik dwu-ramienny; wysięg 0,5m, kątrozw. 180° WD1/60/5/500 Alumast S.A	Wysięgnik dwu-ramienny; wysięg 0,5m, kątrozw. 180°
3	J.w. lecz jedno ramienny WJ1/60/5/500 Alumast S.A	Wysięgnik jedno-ramienny; wysięg 0,5m, kątrozw. 180°
4	Słup oświetlenia ulicznego kompozytowy łamany z podstawą do montażu na fundamencie h= 7m do SKPF-ŁS Alumast S.A	Słup oświetlenia ulicznego, kompozytowy, o wysokości 7 m, z podstawą do montażu na fundamencie
5	Fundament dla słupa oświetleniowego j.w. F120/43 Wykonawca	Fundament dla dobranego powyżej słupa oświetleniowego
6	Słup oświetlenia ulicznego h= 6m SKPF-ŁS Alumast S.A	Słup oświetlenia ulicznego, kompozytowy, o wysokości 6 m, z podstawą do montażu na fundamencie
7	Fundament dla słupa oświetleniowego j.w. FI 00/30 Wykonawca	Fundament dla dobranego powyżej słupa oświetleniowego
8	Tabliczka zasilająco-zabezpieczająca 2xB6A do zabudowy w wnęce słupa dla zasilania dwóch opraw oświetleniowych Wykonawca	Tabliczka zasilająco-zabezpieczająca 2xB6A do zabudowy w wnęce słupa dla zasilania dwóch opraw oświetleniowych
9	Tabliczka zasilająco-zabezpieczająca 1xB6A do zabudowy w wnęce słupa dla zasilania dwóch opraw oświetleniowych Wykonawca	Tabliczka zasilająco-zabezpieczająca 1xB6A do zabudowy w wnęce słupa dla zasilania dwóch opraw oświetleniowych
10	Kabel zasilający YKY5x10mm Telefonika Kraków	Kabel zasilający YKY5x10mm
11	Kabel zasilający YKY5x6mm Telefonika Kraków	Kabel zasilający YKY5x6mm
12	Kabel zasilający YKY3x1,5mm Telefonika Kraków	Kabel zasilający YKY3x1,5mm
13	Rura osłonowa Ø50mm SRS50 Arot	Rura gładkościenna fi50 mm - odporność na ściskanie: 750 N
14	Taśma oznaczeniowa niebieska dla kabli Un<1kV grubości 0,5mm Arot	Taśma oznaczeniowa niebieska dla kabli Un<1 kV grubości 0,5mm

15	Piasek Wykonawca	Piasek
16	Szafka oświetlenia zewnętrznego - zakres projektu 03713_P37	Szafka oświetlenia zewnętrznego - zakres projektu 03713_P37
Tom 44 - System Ochrony Technicznej (SOT)		
Tabela II. 1.1. Zestawienie relacji rurociągów		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3
2	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3
3	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3
4	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
5	DVK110	DVK110
6	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
7	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
8	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
9	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
10	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3
11	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
12	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
13	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
14	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
15	DVK110	DVK110
16	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
17	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
18	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
19	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
20	DVK110	DVK110
21	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3
22	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
23	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3
24	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
25	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
26	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
27	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
28	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3
29	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
30	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
31	DVK110	DVK110
32	DVK110	DVK110
33	DVK110	DVK110
34	DVK110	DVK110
35	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
36	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
37	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
38	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
39	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
40	DVK110	DVK110
41	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
42	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
43	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7

44	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
45	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
46	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
47	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
48	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
49	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
50	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
51	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
52	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
53	RHDPE40/3.7	RHDPE40/3.7
54	HDPE110/6.3	HDPE110/6.3

Tabela II. 1.2. Zestawienie stelaży zapasów

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Studnia kablowa SK-2	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,39m x 0,93m x 1,00m (dł. x szer. x wys.)
2	Studnia kablowa SKR-1	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,08m x 0,64m x 0,81m (dł. x szer. x wys.)
3	Studnia kablowa SKR-1	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,08m x 0,64m x 0,81m (dł. x szer. x wys.)
4	Studnia kablowa SK-2	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,39m x 0,93m x 1,00m (dł. x szer. x wys.)
5	Studnia kablowa SKR-1	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,08m x 0,64m x 0,81m (dł. x szer. x wys.)
9	Studnia kablowa SKR-1	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,08m x 0,64m x 0,81m (dł. x szer. x wys.)
10	Studnia kablowa SK-2	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,39m x 0,93m x 1,00m (dł. x szer. x wys.)
11	Studnia kablowa SK-2	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,39m x 0,93m x 1,00m (dł. x szer. x wys.)
12	Studnia kablowa SKR-1	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,08m x 0,64m x 0,81m (dł. x szer. x wys.)
13	Studnia kablowa SK-2	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,39m x 0,93m x 1,00m (dł. x szer. x wys.)
14	Studnia kablowa SK-2	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,39m x 0,93m x 1,00m (dł. x szer. x wys.)

Tabela II. 1.3. Zestawienie podstawowych materiałów rurociągów i konstrukcji

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
1	Słup stalowy sześciokątny h=6m S-60P/6-3 Elektromontaż Rzeszów	Słup oświetleniowy prosty do montażu na fundamencie: - h=6 m
2	Fundament betonowy prefabrykowany F150 Elektromontaż Rzeszów	Betonowy fundament do posadowienia słupów oświetleniowych o wymiarach 300x300x1500: - z otworami do wprowadzenia kabli, - z systemem do mocowania podstawy słupa (dopasowanym do w/w słupa), - klasa betonu C30/37.
3	Studnia kablowa SK-2, pokrywa lekka pokrywa zabezpieczająca ryglowana SK-2 Prima-Bud	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,39m x 0,93m x 1,00m (dł. x szer. x wys.)

4	Studnia kablowa SKR-1, pokrywa lekka, pokrywa zabezpieczająca ryglowana SKR-1 Prima-Bud	Studnia kablowa betonowa o wymiarach: 1,08m x 0,64m x 0,81m (dł. x szer. x wys.)
5	Rura HDPE110/6.3 HDPE110/6.3 Spyraprimo	Rura HDPE110/6.3
6	Rura RHDPEwp40/3.7 RHDPEwp40/3.7 Spyraprimo	Rura RHDPEwp40/3.7
7	Rura DVK 110 (RHDPEk-S) RHDPEk-S Spyraprimo	Rura DVK 110 (RHDPEk-S)
8	Przepust kablowy wodoszczelny HRD100-SG-8/4-16,6 Hauff-Technik	Przepust kablowy wodoszczelny: - średnica fi100 mm, - maks. Liczba kabli w przepuście: 8 szt, - średnica kabli: 4-16,5 mm
10	Pozostałe materiały instalacyjne	Pozostałe materiały instalacyjne
Tom 45 - Budynki. Branża konstrukcyjno-budowlana		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
Wg dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zakresu.		
Tom 46 - Drogi wewnętrzne		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
Wg dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zakresu.		
Tom 47 - Drogi zewnętrzne		
Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej	Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej
Wg dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zakresu.		