

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Budynek nastawni rozdzielni 110kV</b>							
<b>Modernizacja układów baterii akumulatorów 220VDC</b>							
<b>Instalacja dwóch nowych baterii 220VDC</b>							
1.	BAT.1 BAT.2	Bateria 220VDC 106x12GroE 300Ah Hoppecke, 106xAquaGen	106x12GroE 300Ah Hoppecke, 106xAquaGen	Hoppecke	kpl.	2	Wg załącznika nr 10 do projektu
2.	-	System zewnętrznej rekombinacji gazów Aquagen	-	Hoppecke	kpl.	2	
3.	-	Transport baterii	-	Hoppecke	kpl.	2	
4.	-	Stojaki metalowe		Hoppecke	kpl.	2	
5.	-	Kuwety	-	Hoppecke	kpl.	2	
6.	-	Okablowanie	-	Hoppecke	kpl.	2	
7.	-	Montaż, próba pojemności, uruchomienie	-	Hoppecke	kpl.	2	
8.	-	Wynajem baterii zastępczej	-	Wykonawca	kpl.	2	
9.	-	Przewód montażowy	LgY750V 35mm <sup>2</sup>	Telefonika lub równoważny	mb.	30	8 odcinków
10.	-	Czujnik temperatury dla baterii, czujnik z kablem o długości 40mb.	-	Wykonawca	kpl.	2	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
11.	-	Skrzynka z zabezpieczeniami baterii, skrzynka typu K0200 300x300mm, wyposażona w: - płyta montażowa MP-3, - wkładki topikowe WT-00 gG 100A (2szt.), - podstawa bezpiecznikowa PBD 003 (1szt.), - łącznik równoległy do podstaw WT-NH00 (4szt.).	-	Wykonawca	kpl.	4	Nowe, zabudowa w pom. zabezp. baterii
12.	-	YKY 1x2,5mm <sup>2</sup> , 750V	YKY 1x2,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	mb.	40	4 odcinki
13.	-	Materiały pomocnicze, śruby, nakrętki, podkładki, materiały drobne według zapotrzebowania wykonawcy	-	Wg zaleceń wykonawcy	kpl.	1	
<i>Instalacje elektryczne w budynku</i>							
<i>Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego akumulatorni</i>							
1.	1	Oprawa oświetlenia podstawowego, oprawa przeciwwybuchowa Ex, oprawa typu nLLK 15 LED 1200 (3800 lm; 36.0 W), Un=230VAC, montaż oprawy do sufitu	-	EATON lub równoważne	kpl.	7	Oświetlenie podstawowe akumulatornia
2.	2	Oprawa oświetlenia Aw/Ew, przeciwwybuchowa Ex, oprawa typu nLLK 15 LED 1200 V-CG-S(3800 lm; 36.0 W), Un=220VDC, montaż oprawy do sufitu	-	EATON lub równoważne	kpl.	6	Oświetlenie Aw/Ew akumulatornia
3.	3	Oprawa oświetlenia Aw/Ew, oprawa typu NEXI250 NEXITECH LED (250 lm; 4.0 W), Un=220VDC, montaż oprawy do sufitu	-	EATON lub równoważne	kpl.	5	Oświetlenie Aw/Ew nastawnia
4.	4	Oprawa oświetlenia podstawowego, oprawa typu HER-ECO-1500_75W HER-ECO-1500_75W (8994 lm; 75.0 W), Un=230VAC, montaż oprawy do sufitu	-	EATON / MILOO ELECTRONICS	kpl.	9	Oświetlenie podstawowe nastawnia
5.	-	Łącznik oświetleniowy, jednobiegunowy, 230V/16A, IP44	-	Wykonawca	kpl.	1	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
6.	-	Łącznik oświetleniowy, dwubiegunowy, 230V/16A, IP44	-	Wykonawca	kpl.	1	
7.	-	Puszka instalacyjna łączeniowa z elementami łączeniowymi, do przewodów o przekroju do 4mm <sup>2</sup> , podtynkowa	-	Wg zaleceń wykonawcy	szt.	50	
8.	-	Puszka instalacyjna końcowa z elementami łączeniowymi, do przewodów o przekroju do 4mm <sup>2</sup> , podtynkowa	-	Wg zaleceń wykonawcy	szt.	30	
9.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	
<b>Instalacja gniazd i zasilania urządzeń</b>							
1.	-	Gniazdo pojedyncze, podtynkowe, IP44, 230VAC, 16A, 2P + Z	-	PCE lub równoważne	kpl.	1	
2.	-	Wypust kablowy, jednofazowy, 230VAC, z rezerwą kabla o długości 3m	-	Wykonawca	kpl.	2	
3.	-	Wypust kablowy, trójfazowy, 400VAC, z rezerwą kabla o długości 3m	-	Wykonawca	kpl.	2	
4.	-	Elektryczny przepływowy podgrzewacz wody, P=3,5kW, Un=230VAC, In=15,2A	ESP2-3,5	Kospel	kpl.	1	Szczegóły wyposażenia wg załącznika nr 11
5.	-	Puszka instalacyjna łączeniowa z elementami łączeniowymi, do przewodów o przekroju do 4mm <sup>2</sup> , podtynkowa	-	Wg zaleceń wykonawcy	szt.	50	
6.	-	Puszka instalacyjna końcowa z elementami łączeniowymi, do przewodów o przekroju do 4mm <sup>2</sup> , podtynkowa	-	Wg zaleceń wykonawcy	szt.	20	
7.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	
<b>Projektowana rozdzielnica RPW48VDC (Szafa FX506)</b>							
1.	FX506	Siłownia 48VDC, dwusekcyjna (2x63A), zabudowana w szafie o wymiarach: 600x600x2000mm (szer. x gł. x wys.), wyposażona w:	-	BENNING	kpl.	1	Szczegóły wyposażenia wg rysunku nr P-

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi																								
1	2	3	4	5	6	7	8																								
		<p>a) zasilacz prostownikowy TEBECHOP 3000 SE 48VDC, prostownik DC: 48VDC/2x3000W/2x63A, napięcie zasilające prostowniki 3x230VAC/400VAC, napięcie wyjściowe: 48VDC, wykonanie modułowe w technologii HOT PLUG&amp;PLAY, 2 moduły prostownikowe mocy (4x3kW), miejsca rezerwowe na dodatkowy 3 moduł mocy, przyłącze dla Wejścia Prostowników i przyłącze wyjściowe do tablicy rozdzielczej,</p> <p>b) Zasilacz prostownikowy TEBECHOP 3000 SE 48VDC, prostownik DC: 48VDC/2x3000W/2x63A, napięcie zasilające prostowniki 220VDC, napięcie wyjściowe: 48VDC, wykonanie modułowe w technologii HOT PLUG&amp;PLAY, 2 moduły prostownikowe mocy (4x3kW), miejsca rezerwowe na dodatkowy 3 moduł mocy, przyłącze dla Wejścia Prostowników i przyłącze wyjściowe do tablicy rozdzielczej,</p> <p>c) System sterowania i zdalnego nadzoru MCU 3000 10'.</p> <p>Pozostałe wyposażenie:</p> <table><tr><th>Nazwa</th><th>Ilość</th></tr><tr><td>Wyłącznik nadprądowy 2P C 20A 6kA AC S202-C20 2CDS252001R0204</td><td>4</td></tr><tr><td>Wyłącznik nadprądowy 2P C 16A 6kA AC S202-C16 2CDS252001R0164</td><td>6</td></tr><tr><td>Wyłącznik nadprądowy 2P C 10A 6kA AC S202-C10 2CDS252001R0104</td><td>8</td></tr><tr><td>Wyłącznik nadprądowy 2P C 6A 6kA AC S202-C6 2CDS252001R0064</td><td>12</td></tr><tr><td>styk pomocniczy 2CDS200936R0001 ABB</td><td>30</td></tr><tr><td>szafa 2000 x 600 x 600 + wyposażenie</td><td>1</td></tr><tr><td>światło robocze LED</td><td>1</td></tr><tr><td>miernik napięcia na szynach Lumel MA19</td><td>1</td></tr><tr><td>miernik prądu zasilania sekcji Lumel MA19</td><td>1</td></tr><tr><td>Tebechop 3000 SE</td><td>4</td></tr><tr><td>MCU 3000</td><td>2</td></tr></table>	Nazwa	Ilość	Wyłącznik nadprądowy 2P C 20A 6kA AC S202-C20 2CDS252001R0204	4	Wyłącznik nadprądowy 2P C 16A 6kA AC S202-C16 2CDS252001R0164	6	Wyłącznik nadprądowy 2P C 10A 6kA AC S202-C10 2CDS252001R0104	8	Wyłącznik nadprądowy 2P C 6A 6kA AC S202-C6 2CDS252001R0064	12	styk pomocniczy 2CDS200936R0001 ABB	30	szafa 2000 x 600 x 600 + wyposażenie	1	światło robocze LED	1	miernik napięcia na szynach Lumel MA19	1	miernik prądu zasilania sekcji Lumel MA19	1	Tebechop 3000 SE	4	MCU 3000	2					381.1-16 i P-381.1-17
Nazwa	Ilość																														
Wyłącznik nadprądowy 2P C 20A 6kA AC S202-C20 2CDS252001R0204	4																														
Wyłącznik nadprądowy 2P C 16A 6kA AC S202-C16 2CDS252001R0164	6																														
Wyłącznik nadprądowy 2P C 10A 6kA AC S202-C10 2CDS252001R0104	8																														
Wyłącznik nadprądowy 2P C 6A 6kA AC S202-C6 2CDS252001R0064	12																														
styk pomocniczy 2CDS200936R0001 ABB	30																														
szafa 2000 x 600 x 600 + wyposażenie	1																														
światło robocze LED	1																														
miernik napięcia na szynach Lumel MA19	1																														
miernik prądu zasilania sekcji Lumel MA19	1																														
Tebechop 3000 SE	4																														
MCU 3000	2																														

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
2.	-	Transport siłowni, przeprowadzenie testów FAT.	-	BENNING	kpl.	1	
3.	-	Uruchomienie na obiekcie (sprawdzenie urządzeń po transporcie i montażu, załączenie systemu, wykonanie testów)	-	BENNING	kpl.	1	
4.	-	Szkolenie stanowiskowe przedstawicieli Zamawiającego (w przypadku niemożliwości wykonania prac podczas montażu)	-	BENNING	kpl.	1	
5.	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 1,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
6.	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 2,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
7.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	
<b>Projektowana rozdzielnica potrzeb własnych stacji – RPW 220V DC (Szafy FX504 i FX505)</b>							
1.	RPW 220VDC	<p>Siłownia modułowa 220VDC, dwusekcyjna, zabudowana w dwóch szafach o wymiarach:</p> <p>a) FX504 - 815x600x2100mm (szer. x gł. x wys.),</p> <p>b) FX505 - 810x600x2100mm (szer. x gł. x wys.).</p> <p>Rozdzielnica 220VDC wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostownik PBI 220/100MC z wbudowanym kontrolerem,</li> <li>- komunikacja RS485 (Modbus RTU, IEC-103),</li> <li>- czujnik pomiaru temperatury baterii 20m,</li> <li>- system lokalizacji doziemień SAN2,</li> <li>- układ kontroli pracy baterii SAN5,</li> <li>- 50 obwodów odpływowych (2x25 obw.), zabezpieczonych rozłącznikami bezpiecznikowymi DC, 2P, In=63A,</li> <li>- lokalne pomiary (prąd napięcie)</li> <li>- amperomierz analogowy i przetwornik parametrów mierzący napięcie w rozdzielnicy,</li> </ul>	-	APS Energia	kpl.	1	Szczegóły wyposażenia wg rysunku nr P-381.1-13 i P-381.1-14

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
		- ochrona przeciwprzepięciowa, Szczegóły wyposażenia wg rysunku nr P-381.1-13 i P-381.1-14					
2.	K21, K22	Stycznik mocy AC 50A	AF50-30-22	ABB	szt.	2	Ster. ośw. Aw-Ew w budynku.
3.	S1, S2	Łącznik krzywkowy 1-0-2 typu 4G10-52-U-R014	4G10-52-U-R014	Apator	kpl.	2	
4.	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 1,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
5.	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 2,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
6.	-	Przewód LgY 4mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 4mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
7.	-	Przewód LgY 6mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 6mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
8.	-	Transport siłowni (bez rozładunku)	-	APS Energia	kpl.	1	
9.	-	Przeprowadzenie testów FAT	-	APS Energia	kpl.	1	
10.	-	Uruchomienie na obiekcie (sprawdzenie urządzeń po transporcie i montażu, załączenie systemu, wykonanie testów)	-	APS Energia	kpl.	1	
11.	-	Szkolenie stanowiskowe przedstawicieli Zamawiającego (w przypadku niemożliwości wykonania prac podczas montażu)	-	APS Energia	kpl.	1	
12.	-	Uruchomienie na obiekcie (sprawdzenie urządzeń po transporcie i montażu, włączenie systemu, włączenie systemu, wykonanie testów)	-	APS Energia	kpl.	1	
13.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, itp.)	-	Wykonawca	kpl.	1	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8

Projektowana rozdzielnica potrzeb własnych stacji – RPW 400/230VAC (szafy FX501...FX503)							
1.	RPW 400/230VAC	Rozdzielnica potrzeb własnych prądu przemiennego 400/230VAC, wewnątrzowa, In=160A, szafa stojąca o wymiarach: 2014x2300x400mm (wysokość x szerokość x głębokość), IP41, wyposażona w następujące moduły do zabudowy aparatury: - MBM112 (Moduł uniwersalny z płytą montażową) – 1kpl., - MBM212 (Moduł uniwersalny z płytą montażową) – 3kpl., - MBM312 (Moduł uniwersalny z płytą montażową) – 2kpl., - MBK207 (Moduł pod zaciski poziome) – 2kpl., - MBK206 (Moduł pod zaciski poziome) – 1kpl., - MBK306 (Moduł pod zaciski poziome) – 2kpl., - MBS124 (Moduł pod szyny fazowe 250-360A – 3kpl., - MBG423 (Moduł pod aparaty modułowe) – 1kpl., - MBG432 (Moduł pod aparaty modułowe) – 4kpl., - MBG433 (Moduł pod aparaty modułowe) – 2kpl., Rozdzielnica kompletna wraz z szynami i połączeniami miedzianymi.	Epower	ABB	kpl.	1	
2.	Q1, Q33, Q34	Wyłącznik kompaktowy, In=160A, Un=400VAC, 3-P, Ir=160A	XT4S 160 EKIP LS/I	ABB	kpl.	3	
3.	Q27	Rozłącznik bezpiecznikowy 63A z wkładką bezpiecznikową 6A, 1-P, Un=230VAC	ILTS-E1	ABB	kpl.	1	
4.	-	Napęd silnikowy do wyłącznika kompaktowego XT2, napęd typu MOE XT2, 230VAC	MOE XT2	ABB	kpl.	3	
5.	-	Blokada mechaniczna: - ramka MIR-H (1 kpl.), - płytka XT2 F (2 kpl.)	MIR-H, XT2 F	ABB	kpl.	1	
6.	-	Styk AUX Q1 SY	AUX Q1 SY	ABB	kpl.	3	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
7.	T1-T3, T101-T103	Przekładnik prądowy, pomiarowy, CM-CT 150/5A, o parametrze rdzenia: I – 5VA, kl.1	CM-CT 150/5A	ABB	kpl.	6	
8.	T11- T13, T111-T113	Przekładnik prądowy, pomiarowy, CM-CT 150/5A, o parametrze rdzenia: I – 2,5VA, kl.0,2s	CM-CT 150/5A	ABB	kpl.	6	Pomiar bilansujący
9.	P41, P42	Trójfazowy licznik elektroniczny energii elektrycznej ELSTER A1350	ELSTER A1350	Elmess	kpl.	2	Pomiar rozliczeniowy – istniejące
10.	-	Przeniesienie kompletnych układów licznikowych z istniejących tablic do nowoprojektowanych szaf. Zachować należy wszystkie połączenia, przenieść należy również moduły komunikacyjne liczników, listwy zaciskowe.	-	Wykonawca	kpl.	2	Pomiar bilansujący – istniejące
11.	GSM-1; GSM-2	Przeniesienie istniejących anten GSM dla układów licznikowych rozdzielni potrzeb własnych do nowoprojektowanych szaf potrzeb własnych	-	Wykonawca	kpl.	2	Pomiar bilansujący – istniejące
12.	XP1, XP2	Listwa pomiarowa 16-torowa, 3 złączki prądowe w każdej fazie bez bezpieczników i sygnalizacji bez obwodów dodatkowych	847-502	Wago	kpl.	2	Pomiar bilansujący
13.	P1, P34	Analizator sieci typu M4M, zabudowa zatablicowa (na drzwiach rozdzielni), napięcie zasilania 230V AC,	M4M	ABB	kpl.	2	
14.	F001, F034, F011, F012	Rozłącznik bezpiecznikowy 32A z z wkładką bezpiecznikową 10A, 3-P, Un=400VAC	E93 32A	ABB	kpl.	4	
15.	H1, H3	Lamka sygnalizacyjna z diodą LED, koloru zielonego	CL2-523G	ABB	kpl.	2	
16.	H2, H4	Lamka sygnalizacyjna z diodą LED, koloru czerwonego	CL2-523R	ABB	kpl.	2	
17.	Og.1, Og.2	Ograniczniki przepięć klasy T1+T2 (B+C)	-	Dehn lub równoważne	kpl.	2	
18.	Q81, Q82	Wyłącznik instalacyjny do zabezpieczenia obwodów pomocniczych SZR, z wyzwalaczem termicznym i elektromagnetycznym, 4P, In=6A	-	ABB	kpl.	2	
19.	Q71	Stycznik 4P, In=25A, Un=230VAC	-	Eaton lub równoważne	kpl.	1	



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
20.	U21	Przełącznik nadzorczy MR-EU3M1P	MR-EU3M1P	Relpol	kpl.	1	
21.	S41	Przełącznik pokrętny 2-polowy, do zabudowy zatablicowej, pozycja 0-1-2, IP56	4G10-51-U	Apator	kpl.	1	Ster. ośw. zewn.
22.	K51	Sterownik ASTgsm do sterowania oświetleniem zewnętrznym. Sterownik z możliwością sterowania do 6 obwodów oświetleniowych, z możliwością korygowania czasów załączenia i wyłączenia dla poszczególnych pór roku. Sterownik wyposażony w 3 wejścia zwierne umożliwiające podłączenie dodatkowych sygnałów. Sterownik z wbudowanym odbiornikiem GPS. Komunikacja: za pomocą GSM i aplikacji. Un=230VA, 6 wyjść przełącznikowych In=5A, 1 wejście cyfrowe do podłączenia ekspandera np. do komunikacji Ethernet, ekspander we/wy, IP20.	ASTgsm	ASTSystem	kpl.	1	
23.	K52, K53	Przełącznik pomocniczy na napięcie sterownicze 230VAC, ze stykami 3P, 10A	R15/3P 230VAC	Relpol S.A.	kpl	2	
24.	X21	Listwa zaciskowe do przewodów 4mm <sup>2</sup> , 6 zacisków	-	Wago	kpl	1	
25.	-	Rozłącznik bezpiecznikowy 63A z wkładką bezpiecznikową 63A, 40A, 35A, 32A, 25A, 20A, 16A, 10A, 6A, 3-P, Un=400VAC. <b>Szczegóły wg. schematu głównego rys. P-378.1-7</b>	ILTS-E3	ABB	kpl.	27	
26.	-	Rozłącznik bezpiecznikowy 63A z wkładką bezpiecznikową 32A, 25A, 20A, 16A, 10A, 6A, 1-P, Un=230VAC <b>Szczegóły wg. schematu głównego rys. P-378.1-7</b>	ILTS-E1	ABB	kpl.	39	
27.	S02, S03, S05, S06, S07, S08, S09, S10	Łącznik krzywkowy, jednobiegunowy, dwupozycyjny (0-1)	OMA1PB	ABB	kpl.	8	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
28.	S01, S04	Łącznik krzywkowy, trzybiegunowy, dwupozycyjny (0-1)	-	ABB	kpl.	2	
29.	Q1, Q4	Stycznik 4-P, In=32A, do zabudowy modułowej, Us=230VAC	-	ABB	kpl.	2	
30.	Q2, Q3, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q71	Stycznik 2-P, In=32A, do zabudowy modułowej, Us=230VAC	-	ABB	kpl.	9	
31.	-	Przewód montażowy jednożyłowy Un=750V o przekrojach: 1,5; 2,5 mm <sup>2</sup>	DY 750	-	Wg potrzeb		Stosować w obwodach pomiarowych energii elektrycznej
32.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 1,5mm <sup>2</sup>	-	Wago	Wg potrzeb		
33.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 2,5mm <sup>2</sup>	-	Wago	Wg potrzeb		
34.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 4mm <sup>2</sup>	2004-1301	Wago	Wg potrzeb		
35.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 6mm <sup>2</sup>	2006-1301	Wago	Wg potrzeb		
36.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 10mm <sup>2</sup>	2010-1301	Wago	Wg potrzeb		
37.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 16mm <sup>2</sup>	2016-1301	Wago	Wg potrzeb		
38.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 35mm <sup>2</sup>	2035-1301	Wago	Wg potrzeb		
39.	X1	Złączka przelotowa do przewodów o przekroju 50mm <sup>2</sup>	2035-1301	Wago	Wg potrzeb		

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
40.	-	Mostki, elementy łączeniowe	-	Wykonawca	Wg potrzeb		
41.	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 1,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
42.	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 2,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
43.	-	Przewód LgY 4mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 4,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
44.	-	Przewód LgY 6mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 6,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
45.	-	Przewód LgY 10mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 10mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
46.	-	Przewód LgY 16mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 16mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
47.	-	Przewód LgY 35mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 35mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
48.	-	Przewód LgY 50mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 50mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
49.	-	Lokalna szyna wyrównawcza LgY 25mm <sup>2</sup>	-	-	kpl.	1	
50.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	
<b>Automatyka SZR rozdzielni potrzeb własnych 400/230VAC. Rozdzielnia RPW 400/230VAC</b>							
1.	A1	Urządzenie do przełączania zasilania (SZR), zabudowa natablicowa, Un=100VAC, Up=220VDC, -Częstotliwość=50Hz,	APZmini	Energotest	kpl.	1	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
2.	A21	Przełącznik PB-04 zasilania nr 1, zabudowa natablicowa Un=100VAC, Up=220VDC	PB-04	Energotest	kpl.	1	
3.	A22	Przełącznik PB-04 zasilania nr 2, zabudowa natablicowa Un=100VAC, Up=220VDC	PB-04	Energotest	kpl.	1	
4.	A23	Przełącznik PB-04 pola sprzęgła, zabudowa natablicowa Un=100VAC, Up=220VDC	PB-04	Energotest	kpl.	1	
5.	K1, K2	Styczniki obecności napięcia NF22E (1SBH137001R1322)+blokada mechaniczna VM4 (1SBN030105T1000)	NF22E	ABB	kpl.	2	
6.	S31, S32, S33	Guzik wyłączenia do blokady trwałej automatu Przycisk monostabilny wklęsły 1NO zielony CP1-11G-10	CP1-11G-10	ABB	kpl.	3	
7.	S43	Przełącznik obrotowy 3poz. (0-1-2) 2NO czarny C3SS1-10B-20	C3SS1-10B-20	ABB	kpl.	1	
8.	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 1,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
9.	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> , 750V	LgY-750 2,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	Wg potrzeb		
10.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	
<i>Elementy tras kablowych</i>							
1.	-	Ogniochronna powłoka na kable - pojemnik 6kg typu CP673	-	Hilti lub równoważne	kpl.	2	
2.	-	Dozownik	-	Hilti lub równoważne	kpl.	2	
3.	-	Wysięgnik	-	Baks lub równoważne	kpl.	10	
4.	-	Ceownik montażowy CMC40H40	-	Baks lub równoważne	kpl.	20	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
5.	-	Drobne elementy instalacyjne zamocowań do korytek kablowych	-	Baks lub równoważne	kpl.	1	
6.	-	Uchwyty kabla w systemie E-90	-	-	Wg potrzeb		
7.	-	Oznaczniki kablowe, plastikowe z wybitymi opisami kabla	-	-	Wg potrzeb		
8.	-	Testowana masa uszczelniająca ppoż.	-	Wykonawca	kg	1	
<i>Pozostałe elementy do zabudowy</i>							
1.	-	Nowe biurko o wym. min. 1400x800mm (sz. x gł.)	-	Wykonawca	kpl.	2	Zainstalować w pom. nastawni
2.	-	Nowe fotele i krzesła do biurek jw.	-	Wykonawca	kpl.	4	Zainstalować w pom. nastawni
3.	-	Metalowa szafa na dokumentację, podwójna (dwuskrzydłowa), zamykana na klucz/kłódkę, z drzwiami pełnymi	-	Wykonawca	kpl.	2	Zainstalować w pom. nastawni
4.	-	Chodniki dielektryczne w pom. nastawni	-	Wykonawca	kpl.	25	Zainstalować w pom. nastawni
5.	-	Szafka na sprzęt do obsługi baterii 220VDC, wykonana z materiału kwasoodpornego, szafka wraz z następującym wyposażeniem: - rękawice ochronne (kwasoodporne) -3 pary, - okulary ochronne – 3szt., - odzież ochronna (fartuchy kwasoodporne) – 3szt..	-	Wykonawca	kpl.	1	Zainstalować w pom. akumulatorowni
6.	-	Wieszak na fartuchy ochronne do obsługi akumulatorowni.	-	Wykonawca	kpl.	1	Zainstalować w pom. akumulatorowni
<i>Elementy instalacji uziemiającej</i>							
1.	-	Przewód uziemiający LgY 25mm <sup>2</sup>	-	Wykonawca	mb.	50	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
2.	-	Połączenie skręcane instalacji uziemiającej	-	Wykonawca	kpl.	20	
3.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	
<b>Budynek rozdzielni 20kV</b>							
<b>Modernizacja układów baterii akumulatorów 220VDC</b>							
<b>Instalacja nowej baterii 220VDC</b>							
1.	BAT	Bateria 220VDC 106x12GroE 300Ah Hoppecke, 106xAquaGen	106x12GroE 300Ah Hoppecke, 106xAquaGen	Hoppecke	kpl.	1	Wg załącznika nr 9 do projektu
2.	-	System zewnętrznej rekombinacji gazów Aquagen	-	Hoppecke	kpl.	1	
3.	-	Transport baterii	-	Hoppecke	kpl.	1	
4.	-	Stojaki metalowe		Hoppecke	kpl.	1	
5.	-	Kuwety	-	Hoppecke	kpl.	1	
6.	-	Okablowanie	-	Hoppecke	kpl.	1	
7.	-	Montaż, próba pojemności, uruchomienie	-	Hoppecke	kpl.	1	
8.	-	Wynajem baterii zastępczej	-	Wykonawca	kpl.	1	
9.	-	Przewód montażowy	LgY750V 35mm <sup>2</sup>	Telefonika lub równoważny	mb.	30	4 odcinki

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
10.	-	Czujnik temperatury dla baterii, czujnik z kablem o długości 40mb.	-	Wykonawca	kpl.	1	
11.	-	Skrzynka z zabezpieczeniami baterii, skrzynka typu K0200 300x300mm, wyposażona w: - płyta montażowa MP-3, - wkładki topikowe WT-00 gG 100A (2szt.), - podstawa bezpiecznikowa PBD 003 (1szt.), - łącznik równoległy do podstaw WT-NH00 (4szt.).	-	Wykonawca	kpl.	1	Nowe, zabudowa w pom. korytarza
12.	-	YKY 1x2,5mm <sup>2</sup> , 750V	YKY 1x2,5mm <sup>2</sup>	Wykonawca	mb.	20	2 odcinki
13.	-	Materiały pomocnicze, śruby, nakrętki, podkładki, materiały drobne według zapotrzebowania wykonawcy	-	Wg zaleceń wykonawcy	kpl.	1	
<b>Instalacja gniazd i zasilania urządzeń</b>							
1.	-	Wypust kablowy, jednofazowy, 230VAC, z rezerwą kabla o długości 3m	-	Wykonawca	kpl.	3	
2.	-	Puszka instalacyjna łączeniowa z elementami łączeniowymi, do przewodów o przekroju do 4mm <sup>2</sup> , podtynkowa	-	Wg zaleceń wykonawcy	szt.	20	
3.	-	Puszka instalacyjna końcowa z elementami łączeniowymi, do przewodów o przekroju do 4mm <sup>2</sup> , podtynkowa	-	Wg zaleceń wykonawcy	szt.	10	
4.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	
<b>Elementy tras kablowych</b>							
1.	-	Ogniochronna powłoka na kable - pojemnik 6kg typu CP673	-	Hilti lub równoważne	kpl.	1	
2.	-	Dozownik	-	Hilti lub równoważne	kpl.	1	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
3.	-	Wysięgnik	-	Baks lub równoważne	kpl.	10	
4.	-	Ceownik montażowy CMC40H40	-	Baks lub równoważne	kpl.	10	
5.	-	Drobne elementy instalacyjne zamocowań do korytek kablowych	-	Baks lub równoważne	kpl.	1	
6.	-	Uchwyty kabla w systemie E-90	-	-	Wg potrzeb		
7.	-	Oznaczniki kablowe, plastikowe z wybitymi opisami kabla	-	-	Wg potrzeb		
8.	-	Testowana masa uszczelniająca ppoż.	-	Wykonawca	kg	1	
<b>Projektowany prostownik 220VDC</b>							
1.	G61	Zasilacz buforowy 220VDC, w zabudowie kompaktowej wolnostojącej o wymiarach: 500x250x1470mm (sz. x gł. x wys.), napięcie zasilające 400VAC, napięcie wyjściowe 220VDC, prąd wyjściowy 100A. Prostownik wyposażony w zewnętrzny pomiar prądu, sondę temperaturową, pomiar ciągłości obwodu baterii, czujnik pomiaru temperatury baterii 20m, zasilacz z wbudowanym kontrolerem, komunikacja RS485 (Modbus RTU, IEC-103), zewnętrzny LEM do pomiaru prądu baterii 5m. <b>UWAGA:</b> <b>W prostowniku wyłączyć należy kontrolę doziemienia, tak aby nie znosiła się z miernikiem MD-08 zainstalowanym w rozdz. RPW220VDC</b>	PBI220/100 CS	APS Energia	kpl.	1	Zabudowa w pomieszczeniu nastawni – szczegóły wg. rys. P-378.1-15
2.	-	Kabel do z czujnikiem temperatury baterii	-	Wykonawca	kpl.	1	
3.	-	Transport siłowni (bez rozładunku)	-	APS Energia	kpl.	1	



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	-	Przeprowadzenie testów FAT	-	APS Energia	kpl.	1	
5.	-	Uruchomienie na obiekcie (sprawdzenie urządzeń po transporcie i montażu, załączenie systemu, wykonanie testów)	-	APS Energia	kpl.	1	
6.	-	Szkolenie stanowiskowe przedstawicieli Zamawiającego (w przypadku niemożliwości wykonania prac podczas montażu)	-	APS Energia	kpl.	1	
7.	-	Uruchomienie na obiekcie (sprawdzenie urządzeń po transporcie i montażu, włączenie systemu, wykonanie testów)	-	APS Energia	kpl.	1	
8.	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> , 750V	-	Wykonawca	Wg potrzeb		
9.	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> , 750V	-	Wykonawca	Wg potrzeb		
10.	-	Materiały pomocnicze, śruby, nakrętki, podkładki, materiały drobne według zapotrzebowania wykonawcy	-	Wg zaleceń wykonawcy	kpl.	1	
<b>Istniejąca rozdzielnica RPW400/230VA (szafy FX7...FX9)</b>							
<b>Zmiany w rozdzielnicy</b>							
1.	-	Wkładka bezpiecznikowa In=10A, gG – zabudowa w istn. rozłączniku bezp. 1P „Tytan” – rozł. nr F22	-	ETI lub równoważne	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX7
2.	-	Wkładka bezpiecznikowa In=10A, gG – zabudowa w istn. rozłączniku bezp. 1P „Tytan” – rozł. nr F23	-	ETI lub równoważne	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX7
3.	-	Wkładka bezpiecznikowa In=6A, gG – zabudowa w istn. rozłączniku bezp. 1P „Tytan” – rozł. nr F24	-	ETI lub równoważne	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX7
4.	-	Wkładka bezpiecznikowa In=4A, gG – zabudowa w istn. rozłączniku bezp. 3P „Tytan” – rozł. nr F15	-	ETI lub równoważne	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX7
5.	A1	Układ przełączania zasilania, automatyczne urządzenie przełączające In=63A, nakładka przedłużająca ramię dźwigni napędu i komplet listew zaciskowych	ATySgM	Socomec	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX9, szczegóły wg. załącznika nr 14

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
6.	-	Szyna DIN	-	Wykonawca	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX9,
7.	F47	Wkładka bezpiecznikowa In=50A, gG – zabudowa w istn. rozłączniku bezp. 3P „Tytan” – rozł. nr F47, zmiana lokalizacji rozłącznika bezpiecznikowego	-	ETI lub równoważne	kpl.	3	Zabudowa w szafie FX9
8.	F57	Wkładka bezpiecznikowa In=6A, gG – zabudowa w istn. rozłączniku bezp. 1P „Tytan” – rozł. nr F57, zmiana lokalizacji rozłącznika bezpiecznikowego	-	ETI lub równoważne	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX9
9.	F55	Wkładki bezpiecznikowe In=63A	-	ETI lub równoważne	kpl.	3	Zabudowa w szafie FX9
10.	FX9-X1	Wymiana zacisków listwy FX9-X1 (zaciski nr 43,44,45) na zaciski przystosowane do podłączenia kabli do 16mm <sup>2</sup>	-	Weidmuller/Wago lub równoważne	kpl.	1	
11.	Q22, Q23, Q24	Stycznik 2P, DILM25, In=20A, Un=230VAC	DILM 25	Eaton lub równoważne	kpl.	3	Zabudowa w szafie FX7
12.	Q15	Stycznik 4P, DILM25, In=20A, Un=230VAC	DILM 25	Eaton lub równoważne	kpl.	1	Zabudowa w szafie FX7
13.	-	Materiały pomocnicze, śruby, nakrętki, podkładki, materiały drobne według zapotrzebowania wykonawcy	-	Wg zaleceń wykonawcy	kpl.	1	
<b>Istniejąca rozdzielnica RPW400/230VA (szafy FX6)</b>							
<b>Zmiany w rozdzielnicy</b>							
1.	-	Demontaż zewnętrznego przetwornika pomiaru prądu baterii	ZPP-01	MEDCOM	kpl.	1	
2.	-	Zewnętrzny LEM.1 dla pomiaru prądu baterii	-	APS Energia	kpl.	1	
3.	X3, X4	Wymiana zacisków listwy X3 (2szt.) i X4 (2szt.) na zaciski umożliwiające przyłączenie kabli do 35mm <sup>2</sup>	-	Wykonawca	kpl.	4	
<b>Skrzynka z zabezpieczeniami dla przyłączenia agregatu prądotwórczego</b>							
1.	-	Zewnętrzna skrzynka dla podłączenia kabli z agregatu prądotwórczego, IP54, Skrzynka z przepustami i dławicami kablowymi	-	Wykonawca	kpl.	1	Zabudowa na elewacji budynku

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
2.	FA	Rozłącznik bezpiecznikowy In=63A, wyposażony we wkładki bezpiecznikowe gG In=63A	-	EATON lub równoważne	kpl.	2	
3.	-	Materiały pomocnicze, śruby, nakrętki, podkładki, materiały drobne według zapotrzebowania wykonawcy	-	Wg zaleceń wykonawcy	kpl.	1	
<i>Pozostałe elementy do zabudowy</i>							
1.	-	Nowe biurko o wym. min. 1400x800mm (sz. x gł.)	-	Wykonawca	kpl.	2	Zainstalować w pom. nastawni
2.	-	Nowe fotele i krzesła do biurk jw.	-	Wykonawca	kpl.	4	Zainstalować w pom. nastawni
3.	-	Chodniki dielektryczne w pom. nastawni	-	Wykonawca	kpl.	12	Zainstalować w pom. nastawni
4.	-	Metalowa szafa na dokumentację, podwójna (dwuskrzydłowa), zamykana na klucz/kłódkę, z drzwiami pełnymi	-	Wykonawca	kpl.	1	Zainstalować w pom. nastawni
5.	-	Szafka na sprzęt do obsługi baterii 220VDC, wykonana z materiału kwasoodpornego, szafka wraz z następującym wyposażeniem: - rękawice ochronne (kwasoodporne) -3 pary, - okulary ochronne – 3szt., - odzież ochronna (fartuchy kwasoodporne) – 3szt..	-	Wykonawca	kpl.	1	Zainstalować w pom. akumulatorowni
6.	-	Wieszak na fartuchy ochronne do obsługi akumulatorowni.	-	Wykonawca	kpl.	1	Zainstalować w pom. akumulatorowni
<i>Elementy instalacji uziemiającej</i>							
1.	-	Przewód uziemiający LgY 25mm <sup>2</sup>	-	Wykonawca	mb.	30	
2.	-	Połączenie skręcane instalacji uziemiającej	-	Wykonawca	kpl.	10	
3.	-	Materiały drobne (oznaczniki, opaski kablowe, śrubki, materiały pomocnicze)	-	Wykonawca	kpl.	1	

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8

<b>Demontaże</b>							
<b>Budynek nastawni rozdzielni 110kV</b>							
1.	-	Demontaż drzwi i innych elementów branży konstrukcyjno-architektonicznej	-	Wykonawca	kpl.	1	Szczegóły wg. proj. wykonawczego <b>P-378.3</b>
2.	-	Demontaż siłowni 220VDC nr 1 i nr 2, szafy stojące zabudowane na nastawni stacji, szafy o wym. 800x800x2200mm (szer. x gł. x wys.)	-	Wykonawca	kpl.	1	
3.	-	Kompletny demontaż 5 szaf elektrycznych zabudowanych w pomieszczeniu nastawni stacji, na których zabudowana jest obecnie aparatura zabezpieczeniowa i pomiarowa dedykowana dla potrzeb własnych 220VDC, 400/230VAC. Demontaż uwzględnia same tablice, aparaturę powieszoną na nich, okablowanie aparatury, listwy zaciskowe. Nie należy demontować kabli odpływowych z rozdzielni potrzeb własnych AC i DC. a) 3 szafy rozd. RPW400/230VAC sek. I i II, FX501, FX502 i FX503, każda z szaf o wymiarach 800x600x2200mm (szer. x gł. x wys.) b) 2 szafy rozd. RPW220VDC sek. I i II, FX504A i FX504B, każda z szaf o wymiarach 800x300x2200mm (szer. x gł. x wys.)	-	Wykonawca	kpl.	1	
4.	-	Biurko, krzesła i fotele na nastawni	-	Wykonawca	kpl.	1	
5.	-	Instalacja oświetlenia podstawowego i Aw/Ew nastawni i akumulatorowni, demontaż opraw, łączników, okablowania	-	Wykonawca	kpl.	1	
<b>Budynek rozdzielni 20kV</b>							
1.	-	Demontaż drzwi do akumulatorowni	-	Wykonawca	kpl.	1	Szczegóły wg. proj. wykonawczego <b>P-378.3</b>

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Wyszczególnienie	Typ, wymiar	Dostawca, nr normy, katalogu, rys.	Jedn. miary	Ilość wg PT	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
2.	-	Demontaż istniejącego prostownika	ZB220DC50	Wykonawca	kpl.	1	
3.	-	Demontaż skrzynek z zabezpieczeniami baterii akumulatorów 220VDC	-	Wykonawca	kpl.	1	
4.	-	Demontaż istniejącej baterii akumulatorów 220VDC, 150Ah, demontaż ze stojakami, itd.	-	Wykonawca	kpl.	1	
5.	-	Powyżej opisane demontaże w szafie rozd. RPW220VDC FX6	-	Wykonawca	kpl.	1	
6.	-	Powyżej opisane demontaże w szafie rozd. RPW400/230VAC FX7,FX8,FX9	-	Wykonawca	kpl.	1	
7.	-	Biurko, krzesła i fotele na nastawni	-	Wykonawca	kpl.	1	

## ALBUM KABLOWY

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Typ kabla	Długość	Skład	Dokąd	Uwagi
1	2	3	4	5	7	8
<b>Budynek nastawni rozdzielni 110kV</b>						
<b>Rozdzielnica RPW400/230VAC (szafy FX501...FX503)</b>						
1.	WRPW-01	YnKY-żo 5x16mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	10mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Projektowany prostownik 220V G71 zabudowany w proj. rozdz. RPW220VDC FX504	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
2.	WRPW-02	YnKY-żo 5x16mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	10mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 2, szafa FX503	Projektowany prostownik 220V G72 zabudowany w proj. rozdz. RPW220VDC FX505	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
3.	WRPW-03	YnKY-żo 5x6mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	50mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Projektowana rozdz. RPW48VDC, FX506	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
4.	WRPW-04	YKY-żo 5x4mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	15mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Projektowana jedn. zewn. klim. nr 1	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo
5.	WRPW-05	YKY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	15mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Projektowana jedn. zewn. klim. nr 2	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo
6.	WRPW-06	HDGs 300/500V PH90 5x2,5mm <sup>2</sup>	50mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Projektowany went. przeciwybuchowy EX w akumulatorowni	Układać na dedykowanych trasach kablowych dla kabli pożarowych systemu E90
7.	WRPW-07	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	80mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Oprawy ośw. podstawowego w nastawni	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo
8.	WRPW-08	YnKY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	70mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Oprawy ośw. podstawowego w akumulatorowni	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo

## ALBUM KABLOWY

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Typ kabla	Długość	Skład	Dokąd	Uwagi
1	2	3	4	5	7	8
9.	WRPW-09	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	3mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 1, szafa FX501	Automatyka SZR w rozdz. RPW400/230VAC	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
10.	WRPW-10	YDY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	70mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 2, szafa FX503	Projektowane gniazda 230VAC w nastawni	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo
11.	WRPW-11	YDY-żo 3x4mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	40mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 2, szafa FX503	Projektowany przepływowy ogrzewacz wody w nastawni	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo
12.	WRPW-S1	YnKY-żo 5x1,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	10mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 2, szafa FX503	Projektowana rozdz. RPW220VDC sekcja B, szafa FX505	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo
13.	WRPW-S2	YnKY-żo 5x1,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	50mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VA, sekcja 2, szafa FX503	Istniejąca szafa telemechaniki	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach oraz podtynkowo
14.	WRPW-P1	YKSY 7x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC, przekładniki prądowe nN 150/5A T11-T12-T13	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X31-1	Obw. prądowe
15.	WRPW-P2	YKSY 5x1,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , rozłącznik bezpiecznikowy F011	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X31-1	Obw. napięciowe
16.	WRPW-P3	YKSY 7x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC, przekładniki prądowe nN 150/5A T111-T112-T113	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X31-2	Obw. prądowe
17.	WRPW-P4	YKSY 5x1,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , rozłącznik bezpiecznikowy F012	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X31-2	Obw. napięciowe

## ALBUM KABLOWY

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Typ kabla	Długość	Skład	Dokąd	Uwagi
1	2	3	4	5	7	8
18.	WRPW-P5	6xDY 2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X31-1	Rozdzielnica RPW 400/230VAC, licznik do pomiaru bilansującego Sekcji I – P41	Obw. prądowe
19.	WRPW-P6	4xDY 1,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X31-1	Rozdzielnica RPW 400/230VAC, licznik do pomiaru bilansującego Sekcji I – P41	Obw. napięciowe
20.	WRPW-P7	6xDY 2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X32-1	Rozdzielnica RPW 400/230VAC, licznik do pomiaru bilansującego Sekcji II – P42	Obw. prądowe
21.	WRPW-P8	4xDY 1,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 400/230VAC , listwa kontrolno-pomiarowa Wago X32-1	Rozdzielnica RPW 400/230VAC, licznik do pomiaru bilansującego Sekcji II – P42	Obw. napięciowe
<b>Rozdzielnica RPW220VDC i układ prądu stałego (szafy FX504 i FX505)</b>						
1.	WRPW-101	2xLgY 750V 1x35mm <sup>2</sup>	15mb.	Projektowana bateria nr 1 300Ah GroE, zabudowana w akumulatorowni (BAT.1)	Projektowana szafka zabezpieczenia baterii nr 1 (BAT.2), zabudowana w pom. zabezp. baterii	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
2.	WRPW-102	2xLgY 750V 1x35mm <sup>2</sup>	15mb.	Projektowana bateria nr 2 300Ah GroE, zabudowana w akumulatorowni (BAT.2)	Projektowana szafka zabezpieczenia baterii nr 2 (BAT.2) , zabudowana w pom. zabezp. baterii	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
3.	WRPW-103	2xYnKY 1x35mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	55mb.	Projektowana szafka zabezpieczenia baterii nr 1 (BAT.1)	Rozdzielnica RPW220VDC, sekcja 1, szafa FX504, prostownik G71	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
4.	WRPW-104	2xYnKY 1x35mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	55mb.	Projektowana szafka zabezpieczenia baterii nr 2 (BAT.2)	Rozdzielnica RPW220VDC, sekcja 2, szafa FX505, prostownik G72	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
5.	WRPW-111	YnKY-żo 3x6mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	50mb.	Rozdzielnica RPW 220VDC, sekcja 1, szafa FX504	Projektowana rozd. RPW48VDC, FX506	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach



**ALBUM KABLOWY**

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Typ kabla	Długość	Skład	Dokąd	Uwagi
1	2	3	4	5	7	8
6.	WRPW-112	HDGs 300/500V PH90 3x2,5mm <sup>2</sup>	100mb.	Rozdzielnica RPW 220VDC, sekcja 2, szafa FX505	Projektowane oprawy ośw. Aw-Ew w nastawni i akumulatorowni	Układać na dedykowanych trasach kablowych dla kabli pożarowych systemu E90
7.	WRPW-113	YDY-żo 2x1,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Rozdzielnica RPW 220VDC, sekcja 2, szafa FX505	Rozdzielnica RPW 220VDC, sekcja 2, szafa FX505, układ sterowania oświetleniem Aw/Ew	-
<b>Budynek rozdzielni 20kV</b>						
<b>Rozdzielnica RPW400/230VAC (szafy FX7...FX9)</b>						
1.	WRPW-01	YnKY-żo 5x16mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	12mb.	Istniejąca rozdzielnica RPW 400/230VAC, sekcja 2, szafa FX9	Projektowany prostownik 220V G61 zabudowany na nastawni stacji	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
2.	WRPW-02	YKY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	15mb.	Istniejąca rozdzielnica RPW 400/230VAC, sekcja 1, szafa FX7	Projektowana jedn. zewn. klim. nr 1	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
3.	WRPW-03	YKY-żo 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	15mb.	Istniejąca rozdzielnica RPW 400/230VAC, sekcja 1, szafa FX7	Projektowana jedn. zewn. klim. nr 2	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
4.	WRPW-04	HDGs 300/500V PH90 5x2,5mm <sup>2</sup>	25mb.	Istniejąca rozdzielnica RPW 400/230VAC, sekcja 1, szafa FX7	Projektowany went. przeciwwybuchowy EX w akumulatorowni	Układać na dedykowanych trasach kablowych dla kabli pożarowych systemu E90
5.	WA	YnKY-żo 5x16mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	15mb.	Zewnętrzna skrzynka do przył. agregatu, zabudowana na elewacji budynku	Istniejąca rozdzielnica RPW 400/230VAC, sekcja 2, szafa FX9, urządzenie do przełączania zasilania	Rezerwowe zasilanie z agregatu
6.	-	YDY-żo 5x16mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	2mb.	Istniejąca rozdzielnica RPW 400/230VAC, sekcja 2, szafa FX9, LISTWA FX9-X1	Istniejąca rozdzielnica RPW 400/230VAC, sekcja 2, szafa FX9, urządzenie do przełączania zasilania	
<b>Rozdzielnica RPW220VDC i układ prądu stałego (szafa FX6)</b>						
1.	WRPW-101	2xLgY 750V 1x35mm <sup>2</sup>	20mb.	Projektowana bateria 300Ah GroE, zabudowana w akumulatorowni (BAT)	Projektowana szafka zabezpieczenia baterii (BAT) , zabudowana w pom. korytarza	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach

### ALBUM KABLOWY

L.p.	Oznaczenie w projekcie	Typ kabla	Długość	Skład	Dokąd	Uwagi
1	2	3	4	5	7	8
2.	WRPW-102	2xYnKY 1x35mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	12mb.	Projektowana szafka zabezpieczenia baterii (BAT) , zabudowana w pom. korytarza	Istniejąca szafa RPW220VDC FX6	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach
3.	WRPW-103	2xYnKY 1x35mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	7mb.	Projektowany prostownik G61, zabudowany na nastawni stacji	Istniejąca szafa RPW220VDC FX6	Układać wewnątrz budynku w istniejących kanałach kablowych i istniejących trasach

#### Uwaga:

1. Wymagane jest by wykonawca zweryfikował potrzebne w rzeczywistości ilości kabli przed zakupem.
2. Podane ilości są wartościami orientacyjnymi. Przed montażem sprawdzić podane wartości. Ze względu na wielkość inwestycji mogą występować spore rozbieżności z faktycznym zapotrzebowaniem do wykonania instalacji elektrycznej w budynku. Zaleca się by wykonawca zweryfikował potrzebne w rzeczywistości ilości materiałów przed ich zakupieniem,
3. Stosować należy kable i przewody Un=750V,
4. **Dostawca urządzeń został podany przykładowo i może ulec zmianie na innego dostawcę produkującego równoważne urządzenia o takich samych lub lepszych parametrach. Zmianę dokona wybrany w ramach przetargu Wykonawca prac. Będzie to wymagało aktualizacji dokumentacji przez wybranego Wykonawcę.**