
KOSZTORYS INWESTORSKI

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA I MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH PANELI
FOTOWOLTAICZNYCH (ELEKTROWNI SŁONECZNEJ), (...) -
Elektrownia Fotowoltaiczna Wykończalnia Tkanin ANDROPOL S.A. -
CZĘŚĆ I

ADRES INWESTYCJI: ul. Przędzalniana 8, 15-688 BIAŁYSTOK dz. nr ew. 337/71 obręb 0001
Bacieczki; Miasto Białystok.

NAZWA INWESTORA: ANDROPOL S.A.

ADRES INWESTORA: ul. KRAKOWSKA 83, 34-120 ANDRYCHÓW

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE

Instalacje Elektryczne Janusz Topolski

DATA OPRACOWANIA: 19.08.2022r

WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT BEZ PODATKU VAT:	1 241 445,61 zł
PODATEK VAT:	285 532,49 zł
OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT:	1 526 978,10 zł
SŁOWNIE:	milion pięćset dwadzieścia sześć tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt osiem i 10/100 zł

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych typów lub producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu umożliwiające jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. z dnia 20 lipca 2003r.) Celem podania nazw producentów i typów nie jest wyeliminowanie konkurencji, lecz jednoznaczne określenie parametrów urządzeń.

Projektant oświadcza, że możliwe jest zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane, pod warunkiem, iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry nie gorsze, niż przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach.

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS:						
1		Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych				738 702,88
1.1		Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych				112 782,95
1.1.1	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>perforacja pokrycia dachu, podkonstrukcja wsporcza montowana do konstrukcji dachu</i> <i>masa uszczelniająca n.p. Soleo LUX MS Polimer</i>	t	0,375	39 488,71	14 808,27
1.1.2	KSNR 7 0209-02 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 5 kg <i>KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU SKOŚNEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 2,1kg/szt</i>	t	0,773	69 216,61	53 504,44
1.1.3	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>SZYNA MONTAŻOWA RYFLOWANA SM-26X47/2060 AL; 1,32kg/2m</i> <i>ŁĄCZNIK SZYNY MONTAŻOWEJ</i>	t	0,486	62 349,90	30 302,05
1.1.4	KSNR 7 0209-02 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 5 kg <i>KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU PŁASKIEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 6,1kg/szt</i>	t	0,107	132 412,99	14 168,19
Razem dział:		Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych				112 782,95
1.2		Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych				515 220,91
1.2.1	KNR K-05 0602-01 analogia	Montaż systemu solarnego nad połacią dachu - zestaw = 4 panele na uprzednio przygotowanej konstrukcji wsporczej <i>Panel fotowoltaiczny 415W mono optymalizator Solaredge 850W/2 panele</i>	zest aw	144,500	3 111,82	449 657,99
1.2.2	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm ² <i>Wtyczka MC-4 (przewodowa)</i>	szt.	80,000	16,27	1 301,60
1.2.3	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm ² <i>Gniazdo MC-4 (przewodowe)</i>	szt.	80,000	16,27	1 301,60
1.2.4	KNNR 5 0406-07	Montaż - Falownik <i>Solaredge 100K</i> <i>Jednostka pomocnicza SolarEdge</i>	szt.	2,000	31 304,06	62 608,12
1.2.5	KNR 5-08 0713-02	Wykonanie drobnych konstrukcji mocujących	kg	50,000	6,24	312,00
1.2.6	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.	12,000	3,30	39,60
Razem dział:		Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych				515 220,91
1.3		Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych				81 206,52
1.3.1	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.	848,000	2,74	2 323,52
1.3.2	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.	848,000	3,30	2 798,40
1.3.3	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.	424,000	7,79	3 302,96

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.3.4	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-100 pełnych z pokrywą	m	424,000	24,04	10 192,96
1.3.5	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytkach i kanałach elektroinstalacyjnych - DC 4mm ²	m	3 250,000	11,52	37 440,00
1.3.6	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m	40,000	115,02	4 600,80
1.3.7	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m	140,000	115,02	16 102,80
1.3.8	KNNR 5 0726-11	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	4,000	255,42	1 021,68
1.3.9	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.	80,000	3,30	264,00
1.3.10	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.	80,000	7,79	623,20
1.3.11	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-300 pełnych z pokrywą	m	60,000	42,27	2 536,20
Razem dział:		Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych				81 206,52
1.4		Ochrona odgromowa				11 104,70
1.4.1	KNNR 5 0615-05	Iglice typu IO-2.5 o masie 21 kg montowane na dachu z obciążnikiem	kpl.	6,000	289,95	1 739,70
1.4.2	KNNR 5 0601-04	Przewody instalacji odgromowej nienaprężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych	m	300,000	27,37	8 211,00
1.4.3	KNNR 5 0612-01	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu - złącza krzyżowe/rynnowe	szt.	100,000	11,54	1 154,00
Razem dział:		Ochrona odgromowa				11 104,70
1.5		Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych				18 387,80
1.5.1	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar.	10,000	104,46	1 044,60
1.5.2	KNNR 5 1302-04	Badanie linii kablowej nN - kabel 5-żyłowy	odc.	10,000	117,52	1 175,20
1.5.3	KNR 4-03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomi ar.	10,000	73,60	736,00
1.5.4	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - Pomiar Stringu DC	pomi ar.	200,000	77,16	15 432,00
Razem dział:		Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych				18 387,80
Razem dział:		Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych				738 702,88
2		Stacja transformatorowa ST01-X1995				502 742,73
2.1		Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie				498 839,70
2.1.1	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż przekładników SN prądowych w istn. rozdzielnicy	szt.	3,000	5 385,69	16 157,07
2.1.2	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż przekładników SN napięciowych w istn. rozdzielnicy	szt.	3,000	5 233,15	15 699,45
2.1.3	KNR 5-15 0701-03 analogia	Ustawienie transformatorów lub dławików dla napięć do 30 kV o masie ponad 1.0 do 3.0 t - z dostawą <i>Transformator 1000kVA 15/0,4kV eko olejowy</i>	szt.	2,000	149 532,92	299 065,84
2.1.4	KNR 5-15 0701-04 analogia	Podłączenie przewodów do transformatorów lub dławików dla napięć do 30 kV o masie ponad 1.0 do 3.0 t	szt.	2,000	674,97	1 349,94

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
2.1.5	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż analizatora do rozdzielnic TL	szt.	1,000	12 854,89	12 854,89
2.1.6	KNNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnic nN - RPV3 z wyłącznikiem głównym elektrowni sekcja I przystosowanym do zdalnego sterowania	szt.	1,000	40 463,90	40 463,90
2.1.7	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Energii Brutto 3	szt.	1,000	11 276,89	11 276,89
2.1.8	KNNR 5-14 0101-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 50kg - Montaż Rozdzielnic Sterowania Zdalnego Wyłącznikiem - TM/RPW	szt.	1,000	63 403,87	63 403,87
2.1.9	KNNR 5-14 0101-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 50kg - Montaż Rozdzielnic Zasilania Gwarantowanego DC	szt.	1,000	10 276,81	10 276,81
2.1.10		Programowanie sterownika polowego oraz wprowadzenie do systemu SCADA	kpl.	1,000	21 000,00	21 000,00
2.1.11	KNNR 5 0726-12	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 400 mm ² na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	16,000	455,69	7 291,04
Razem dział:		Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie				498 839,70
2.2		Pomiary stacji transformatorowej				3 903,03
2.2.1	KNNR 13-21 0506-07 analogia	Badanie transformatorów lub autotransformatorów wielozaczepowych	szt.	1,000	445,15	445,15
2.2.2	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar	12,000	104,46	1 253,52
2.2.3	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar	10,000	49,26	492,60
2.2.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	1,000	73,60	73,60
2.2.5	KNNR 5 1302-09	Badanie linii kablowej - kabel sygnalizacyjny 24-żyłowy	odc.	8,000	204,77	1 638,16
Razem dział:		Pomiary stacji transformatorowej				3 903,03
Razem dział:		Stacja transformatorowa ST01-X1995				502 742,73
Kosztorys netto				1 241 445,61		
VAT 23%				285 532,49		
Kosztorys brutto				1 526 978,10		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
KOSZTORYS:					
1		Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych			
1.1		Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych			
1.1.1	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>perforacja pokrycia dachu, podkonstrukcja wsporcza montowana do konstrukcji dachu</i> <i>masa uszczelniająca n.p. Soleo LUX MS Polimer</i>	t		
		1,25 * 0,3	t	0,375	
				RAZEM	0,375
1.1.2	KSNR 7 0209-02 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 5 kg <i>KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU SKOŚNEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 2,1kg/szt</i>	t		
		(2,1 * 4) * (368 / 4) / 1000	t	0,773	
				RAZEM	0,773
1.1.3	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>SZYNA MONTAŻOWA RYFLOWANA SM-26X47/2060 AL; 1,32kg/2m</i> <i>ŁĄCZNIK SZYNY MONTAŻOWEJ</i>	t		
		1,32 * 368 / 1000	t	0,486	
				RAZEM	0,486
1.1.4	KSNR 7 0209-02 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 5 kg <i>KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU PŁASKIEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 6,1kg/szt</i>	t		
		(6,1) * (70 / 4) / 1000	t	0,107	
				RAZEM	0,107
1.2		Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych			
1.2.1	KNR K-05 0602-01 analogia	Montaż systemu solarnego nad połacią dachu - zestaw = 4 panele na uprzednio przygotowanej konstrukcji wsporczej <i>Panel fotowoltaiczny 415W mono</i> <i>optymalizator Solaredge 850W/2 panele</i>	zest aw		
		(210 + 368) / 4	zest aw	144,500	
				RAZEM	144,500
1.2.2	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm2 <i>Wtyczka MC-4 (przewodowa)</i>	szt.		
		4 * 20	szt.	80,000	
				RAZEM	80,000
1.2.3	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm2 <i>Gniazdo MC-4 (przewodowe)</i>	szt.		
		4 * 20	szt.	80,000	
				RAZEM	80,000
1.2.4	KNNR 5 0406-07	Montaż - Falownik <i>Solaredge 100K</i> <i>Jednostka pomocnicza SolarEdge</i>	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
1.2.5	KNR 5-08 0713-02	Wykonanie drobnych konstrukcji mocujących	kg		
		50	kg	50,000	
				RAZEM	50,000
1.2.6	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
1.3		Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych			

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1.3.1	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		2 * 2 * 2 * 106	szt.	848,000	
				RAZEM	848,000
1.3.2	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		2 * 2 * 2 * 106	szt.	848,000	
				RAZEM	848,000
1.3.3	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.		
		2 * 2 * 106	szt.	424,000	
				RAZEM	424,000
1.3.4	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-100 pełnych z pokrywą	m		
		2 * 2 * 106	m	424,000	
				RAZEM	424,000
1.3.5	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - DC 4mm ²	m		
		3250	m	3 250,000	
				RAZEM	3 250,000
1.3.6	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m		
		1 * 2 * 20	m	40,000	
				RAZEM	40,000
1.3.7	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m		
		50 + 90	m	140,000	
				RAZEM	140,000
1.3.8	KNNR 5 0726-11	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
1.3.9	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		80	szt.	80,000	
				RAZEM	80,000
1.3.10	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.		
		80	szt.	80,000	
				RAZEM	80,000
1.3.11	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-300 pełnych z pokrywą	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
1.4		Ochrona odgromowa			
1.4.1	KNNR 5 0615-05	Iglice typu IO-2.5 o masie 21 kg montowane na dachu z obciążnikiem	kpl.		
		6	kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
1.4.2	KNNR 5 0601-04	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych	m		
		300	m	300,000	
				RAZEM	300,000
1.4.3	KNNR 5 0612-01	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu - złącza krzyżowe/rynnowe	szt.		
		100	szt.	100,000	
				RAZEM	100,000
1.5		Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych			
1.5.1	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar.		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		10	pomi ar.	10,000	
				RAZEM	10,000
1.5.2	KNNR 5 1302-04	Badanie linii kablowej nN - kabel 5-żyłowy	odc.		
		10	odc.	10,000	
				RAZEM	10,000
1.5.3	KNR 4-03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomi ar.		
		10	pomi ar.	10,000	
				RAZEM	10,000
1.5.4	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - Pomiar Stringu DC	pomi ar.		
		20 * 10	pomi ar.	200,000	
				RAZEM	200,000
2		Stacja transformatorowa ST01-X1995			
2.1		Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie			
2.1.1	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż przekładników SN prądowych w istn. rozdzielnicy	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
2.1.2	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż przekładników SN napięciowych w istn. rozdzielnicy	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
2.1.3	KNR 5-15 0701-03 analogia	Ustawienie transformatorów lub dławików dla napięć do 30 kV o masie ponad 1.0 do 3.0 t - z dostawą <i>Transformator 1000kVA 15/0,4kV eko olejowy</i>	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.1.4	KNR 5-15 0701-04 analogia	Podłączenie przewodów do transformatorów lub dławików dla napięć do 30 kV o masie ponad 1.0 do 3.0 t	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.1.5	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż analizatora do rozdzielnicy TL	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.6	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnicy o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnicy nN - RPV3 z wyłącznikiem głównym elektrowni sekcja I przystosowanym do zdalnego sterowania	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.7	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Energii Brutto 3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.8	KNR 5-14 0101-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnicy o masie do 50kg - Montaż Rozdzielnicy Sterowania Zdalnego Wyłącznikiem - TM/RPW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.9	KNR 5-14 0101-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnicy o masie do 50kg - Montaż Rozdzielnicy Zasilania Gwarantowanego DC	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.10		Programowanie sterownika polowego oraz wprowadzenie do systemu SCADA	kpl.		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.11	KNNR 5 0726-12	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 400 mm ² na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
2.2		Pomiary stacji transformatorowej			
2.2.1	KNNR 13-21 0506-07 analogia	Badanie transformatorów lub autotransformatorów wielozaczepowych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.2.2	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		12	pomi ar	12,000	
				RAZEM	12,000
2.2.3	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		10	pomi ar	10,000	
				RAZEM	10,000
2.2.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.2.5	KNNR 5 1302-09	Badanie linii kablowej - kabel sygnalizacyjny 24-żyłowy	odc.		
		8	odc.	8,000	
				RAZEM	8,000

Tabela wartości elementów scalonych

Lp.	Nazwa	Wartość	Udział %
1	Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych	738 702,88	48,38%
1.1	Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych	112 782,95	7,39%
1.2	Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych	515 220,91	33,74%
1.3	Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych	81 206,52	5,32%
1.4	Ochrona odgromowa	11 104,70	0,73%
1.5	Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych	18 387,80	1,20%
2	Stacja transformatorowa ST01-X1995	502 742,73	32,92%
2.1	Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie	498 839,70	32,67%
2.2	Pomiary stacji transformatorowej	3 903,03	0,26%
	Kosztorys netto	1 241 445,61	81,30%
	VAT 23%	285 532,49	18,70%
	Kosztorys brutto	1 526 978,10	100,00%
Ogółem wartość kosztorysowa robót		1 526 978,10	
W tym			
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT		1 241 445,61	
Podatek VAT		285 532,49	

Słownie: *milion pięćset dwadzieścia sześć tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt osiem i 10/100 zł*

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość
1	wazelina techniczna	kg	1,62000	0,00000	1,62000	2,63	4,26
2	KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU SKOŚNEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 2,1kg/szt	kg	811,65000	0,00000	811,65000	41,40	33 602,31
3	SZYNA MONTAŻOWA RYFLOWANA SM-26X47/2060 AL;1,32kg/2m	kg	510,30000	0,00000	510,30000	34,10	17 401,23
4	KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU PŁASKIEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 6,1kg/szt	kg	112,35000	0,00000	112,35000	98,80	11 100,18
5	perforacja pokrycia dachu, podkonstrukcja wsporcza montowana do konstrukcji dachu	kg	393,75000	0,00000	393,75000	18,60	7 323,75
6	bednarka ocynkowana 40x5 mm	kg	14,00000	0,00000	14,00000	6,32	88,48
7	pręty stalowe ocynkowane fi 8mm	m	312,00000	0,00000	312,00000	2,80	873,60
8	podkłady normalnotorowe	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	240,00	240,00
9	śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	12,15000	0,00000	12,15000	21,40	260,01
10	Transformator 1000kVA 15/0,4kV eko olejowy	szt.	2,00000	0,00000	2,00000	136 000,00	272 000,00
11	śruby zgrubne M16 z podkładkami i nakrętkami	kg	10,80000	0,00000	10,80000	15,00	162,00
12	Rozdzielnica Sterowania Sterowania Zdalnego Włłącznikiem - TM/RPW wraz z wyposażaniem	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	58 576,52	58 576,52
13	Rozdzielnica RPV3 z wyposażeniem zgodnie z proj. tech.	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	36 550,00	36 550,00
14	Rozdzielnica Zasilania Gwarantowanego DC wraz z wyposażaniem	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	9 307,24	9 307,24
15	Solaredge 100K	szt.	2,00000	0,00000	2,00000	20 500,00	41 000,00
16	Jednostka pomocnicza SolarEdge	szt.	4,00000	0,00000	4,00000	4 500,00	18 000,00
17	Tablica Licznikowa 3 - Pomiar Energii Brutto	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	10 500,00	10 500,00
18	Przekładniki napięciowe SN 15/0,1kV	szt.	3,00000	0,00000	3,00000	4 755,00	14 265,00
19	Przekładniki prądowe SN 15kV 50/5/5/5	szt.	3,00000	0,00000	3,00000	4 900,00	14 700,00

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość
20	Analizator ND45 + SKA-PxC70 w TL	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	11 500,00	11 500,00
21	SKA-PxC70 w TL	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	500,00	500,00
22	konstrukcje mocujące	kg	12,00000	0,00000	12,00000	50,00	600,00
23	zacisk przyłączeniowy	szt.	6,12000	0,00000	6,12000	21,00	128,52
24	wsporniki dachowe'	szt.	303,00000	0,00000	303,00000	4,00	1 212,00
25	iglice odgromowe z obciążnikiem	kpl.	6,00000	0,00000	6,00000	150,00	900,00
26	złącza krzyżowe	szt.	109,00000	0,00000	109,00000	3,00	327,00
27	końcówki kablowe do 400mm ²	szt.	64,00000	0,00000	64,00000	23,27	1 489,28
28	końcówki kablowe	szt.	20,00000	0,00000	20,00000	6,00	120,00
29	opaski kablowe typu Oki	szt.	25,00000	0,00000	25,00000	1,08	27,00
30	opaski kablowe typu Oki	szt.	4,00000	0,00000	4,00000	0,21	0,84
31	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	4,00000	0,00000	4,00000	5,75	23,00
32	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	16,00000	0,00000	16,00000	0,93	14,88
33	YAKXs 4x240mm	m	187,20000	0,00000	187,20000	97,25	18 205,20
34	kabel DC 4mm ²	m	3 380,00000	0,00000	3 380,00000	2,45	8 281,00
35	Korytka K-100	m	424,00000	0,00000	424,00000	8,13	3 447,12
36	Pokrywa korytka K-100	m	424,00000	0,00000	424,00000	5,49	2 327,76
37	Korytka K-300	m	60,00000	0,00000	60,00000	18,13	1 087,80
38	Pokrywa korytka K-300'	m	60,00000	0,00000	60,00000	12,40	744,00
39	kołki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt.	333,00000	0,00000	333,00000	0,21	69,93
40	Panel fotowoltaiczny 415W mono	szt	578,00000	0,00000	578,00000	540,00	312 120,00
41	optymalizator Solaredge 850W/2 panele	szt	289,00000	0,00000	289,00000	290,00	83 810,00
42	Klema środkowa paneli fotowoltaicznych	szt	1 011,50000	0,00000	1 011,50000	2,40	2 427,60
43	ŁĄCZNIK SZYNY MONTAŻOWEJ	kpl.	367,90200	0,00000	367,90200	4,41	1 622,45
44	Klema końcowa paneli fotowoltaicznych	szt	289,00000	0,00000	289,00000	2,10	606,90
45	masa uszczelniająca n.p. Soleo LUX MS Polimer	op.	37,50000	0,00000	37,50000	12,70	476,25
46	Gniazdo MC-4 (przewodowe)	szt	80,00000	0,00000	80,00000	4,10	328,00
47	Wtyczka MC-4 (przewodowa)	szt	80,00000	0,00000	80,00000	4,10	328,00
48	materiały pomocnicze	zł		0,00000	17 741,8554 5		17 741,86
RAZEM							1 016 420,9 7

Słownie: *milion szesnaście tysięcy czterysta dwadzieścia i 97/100 zł*

KOSZTORYS INWESTORSKI

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA I MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH PANELI
FOTOWOLTAICZNYCH (ELEKTROWNI SŁONECZNEJ), (...) -
Elektrownia Fotowoltaiczna Wykończalnia Tkanin ANDROPOL S.A. ; -
CZESC II

ADRES INWESTYCJI: ul. Przędzalniana 8, 15-688 BIAŁYSTOK dz. nr ew. 337/71 obręb 0001
Bacieczki; Miasto Białystok.

NAZWA INWESTORA: ANDROPOL S.A.

ADRES INWESTORA: ul. KRAKOWSKA 83, 34-120 ANDRYCHÓW

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE

Instalacje Elektryczne Janusz Topolski

DATA OPRACOWANIA: 19.08.2022r

WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT BEZ PODATKU VAT:	3 858 845,14 zł
PODATEK VAT:	887 534,38 zł
OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT:	4 746 379,52 zł
SŁOWNIE:	cztery miliony siedemset czterdzieści sześć tysięcy trzysta siedemdziesiąt dziewięć i 52/100 zł

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych typów lub producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu umożliwiające jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. z dnia 20 lipca 2003r.) Celem podania nazw producentów i typów nie jest wyeliminowanie konkurencji, lecz jednoznaczne określenie parametrów urządzeń.

Projektant oświadcza, że możliwe jest zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane, pod warunkiem, iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry nie gorsze, niż przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach.

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS:						
1		Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych				2 810 032,67
1.1		Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych				553 285,34
1.1.1	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>perforacja pokrycia dachu, podkonstrukcja wsporcza montowana do konstrukcji dachu</i> <i>masa uszczelniająca n.p. Soleo LUX MS Polimer</i>	t	2,100	39 488,71	82 926,29
1.1.2	KSNR 7 0209-02 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 5 kg <i>KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU SKOŚNEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 2,1kg/szt</i>	t	4,339	69 216,61	300 330,87
1.1.3	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>SZYNA MONTAŻOWA RYFLOWANA SM-26X47/2060 AL; 1,32kg/2m</i> <i>ŁĄCZNIK SZYNY MONTAŻOWEJ</i>	t	2,727	62 349,90	170 028,18
Razem dział:		Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych				553 285,34
1.2		Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych				1 854 067,76
1.2.1	KNR K-05 0602-01 analogia	Montaż systemu solarnego nad połacią dachu - zestaw = 4 panele na uprzednio przygotowanej konstrukcji wsporczej <i>Panel fotowoltaiczny 415W mono optymalizator Solaredge 850W/2 panele</i>	zest aw	516,500	3 069,74	1 585 520,71
1.2.2	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm ² <i>Wtyczka MC-4 (przewodowa)</i>	szt.	320,000	16,27	5 206,40
1.2.3	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm ² <i>Gniazdo MC-4 (przewodowe)</i>	szt.	320,000	16,27	5 206,40
1.2.4	KNNR 5 0406-07	Montaż - Falownik <i>Solaredge 100K</i> <i>Jednostka pomocnicza SolarEdge</i>	szt.	8,000	31 304,06	250 432,48
1.2.5	kalk. własna	Montaż - Panel kontrolno-komunikacyjny	szt.	1,000	6 321,77	6 321,77
1.2.6	KNR 5-08 0713-02	Wykonanie drobnych konstrukcji mocujących	kg	200,000	6,24	1 248,00
1.2.7	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.	40,000	3,30	132,00
Razem dział:		Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych				1 854 067,76
1.3		Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych				320 095,48
1.3.1	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.	3 392,000	2,74	9 294,08
1.3.2	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.	3 392,000	3,30	11 193,60
1.3.3	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.	1 696,000	7,79	13 211,84
1.3.4	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-100 pełnych z pokrywą	m	1 696,000	24,04	40 771,84
1.3.5	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-100 pełnych z pokrywą - samonośnych	m	180,000	34,82	6 267,60
1.3.6	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - DC 4mm ²	m	12 000,000	11,52	138 240,00

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.3.7	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.	400,000	3,30	1 320,00
1.3.8	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.	400,000	7,79	3 116,00
1.3.9	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-300 pełnych z pokrywą	m	360,000	42,27	15 217,20
1.3.10	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m	80,000	115,02	9 201,60
1.3.11	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m	550,000	115,02	63 261,00
1.3.12	KNNR 5 0726-11	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	16,000	255,42	4 086,72
1.3.13	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - FTPw 4x2x0,5mm ²	m	420,000	11,70	4 914,00
Razem dział:		Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych				320 095,48
1.4		Ochrona odgromowa instalacji PV				66 989,47
1.4.1	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.	2 216,000	3,30	7 312,80
1.4.2	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.	54,000	7,79	420,66
1.4.3	KNNR 5 0609-03 analogia	Zwody pionowe instalacji odgromowej na dachu lub dymniku płaskim - iglica kominowa przykręcana 1,5m	szt.	81,000	24,41	1 977,21
1.4.4	KNNR 5 0601-04	Przewody instalacji odgromowej nienaprężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych	m	2 000,000	27,37	54 740,00
1.4.5	KNNR 5 0612-01	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu - złącza krzyżowe/rynnowe	szt.	220,000	11,54	2 538,80
Razem dział:		Ochrona odgromowa instalacji PV				66 989,47
1.5		Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych				15 594,62
1.5.1	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar.	9,000	104,46	940,14
1.5.2	KNNR 5 1302-04	Badanie linii kablowej nN - kabel 5-żyłowy	odc.	9,000	117,52	1 057,68
1.5.3	KNR 4-03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomi ar.	17,000	73,60	1 251,20
1.5.4	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - Pomiar Stringu DC	pomi ar	160,000	77,16	12 345,60
Razem dział:		Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych				15 594,62
Razem dział:		Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych				2 810 032,67
2		Stacja transformatorowa ST01-X1995				1 048 812,47
2.1		Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie				1 045 180,13
2.1.1	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnic nN - RNN-4a z wyłącznikiem głównym	szt.	1,000	440 998,43	440 998,43
2.1.2	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnic nN - RNN-ba z wyłącznikiem głównym	szt.	1,000	440 998,43	440 998,43

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
2.1.3	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnic nN - RPV1 z wyłącznikiem głównym elektrowni sekcja I przystosowanym do zdalnego sterowania	szt.	1,000	40 463,90	40 463,90
2.1.4	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnic nN - RPV2 z wyłącznikiem głównym elektrowni sekcja I przystosowanym do zdalnego sterowania	szt.	1,000	40 463,90	40 463,90
2.1.5	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Energii Brutto 1	szt.	1,000	11 276,89	11 276,89
2.1.6	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Energii Brutto 2	szt.	1,000	11 276,89	11 276,89
2.1.7	KNNR 5 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - 4x4xYKXS 1x240mm2 (trafo-RNN)	m	480,000	99,50	47 760,00
2.1.8	KNNR 5 0726-12	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 400 mm2 na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	16,000	455,69	7 291,04
2.1.9	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - DY 2,5mm2	m	60,000	4,62	277,20
2.1.10	KNNR 5 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie RB28	m	3,000	26,80	80,40
2.1.11	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - DY 1,5mm2	m	40,000	3,68	147,20
2.1.12	KNNR 5 0103-03	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie - RB32	m	3,000	29,05	87,15
2.1.13	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5mm2 wciągane do rur - HDGs 3x1,5mm2	m	20,000	19,19	383,80
2.1.14	KNNR 5 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie RB28	m	3,000	26,80	80,40
2.1.15	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30mm2 wciągane do rur - YStY 18x1,5mm2	m	150,000	7,89	1 183,50
2.1.16	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30mm2 wciągane do rur - FTPw 4x2x0,5mm2	m	300,000	6,10	1 830,00
2.1.17	KNNR 5 0103-03	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie - RB32	m	20,000	29,05	581,00
Razem dział: Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie						1 045 180,13
2.2		Pomiary stacji transformatorowej				3 632,34
2.2.1	KNR 13-21 0506-07 analogia	Badanie transformatorów lub autotransformatorów wielozaczepowych	szt.	2,000	445,15	890,30
2.2.2	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar	18,000	104,46	1 880,28
2.2.3	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar	16,000	49,26	788,16
2.2.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	1,000	73,60	73,60
Razem dział: Pomiary stacji transformatorowej						3 632,34
Razem dział: Stacja transformatorowa ST01-X1995						1 048 812,47
Kosztorys netto						3 858 845,14
VAT 23%						887 534,38
Kosztorys brutto						4 746 379,52

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
KOSZTORYS:					
1		Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych			
1.1		Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych			
1.1.1	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>perforacja pokrycia dachu, podkonstrukcja wsporcza montowana do konstrukcji dachu</i> <i>masa uszczelniająca n.p. Soleo LUX MS Polimer</i>	t		
		7 * 0,3	t	2,100	
				RAZEM	2,100
1.1.2	KSNR 7 0209-02 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 5 kg <i>KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU SKOŚNEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 2,1kg/szt</i>	t		
		(2,1 * 4) * (2066 / 4) / 1000	t	4,339	
				RAZEM	4,339
1.1.3	KSNR 7 0209-01 analogia	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji skręcanych na śruby - masa elementu 1 kg <i>SZYNA MONTAŻOWA RYFLOWANA SM-26X47/2060 AL; 1,32kg/2m</i> <i>ŁĄCZNIK SZYNY MONTAŻOWEJ</i>	t		
		1,32 * 2066 / 1000	t	2,727	
				RAZEM	2,727
1.2		Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych			
1.2.1	KNR K-05 0602-01 analogia	Montaż systemu solarnego nad połąciami dachu - zestaw = 4 panele na uprzednio przygotowanej konstrukcji wsporczej <i>Panel fotowoltaiczny 415W mono</i> <i>optymalizator Solaredge 850W/2 panele</i>	zest aw		
		2066 / 4	zest aw	516,500	
				RAZEM	516,500
1.2.2	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm ² <i>Wtyczka MC-4 (przewodowa)</i>	szt.		
		20 * 16	szt.	320,000	
				RAZEM	320,000
1.2.3	KNR 5-08 0310-01 analogia	Montaż wtyczek przenośnych sieciowych 250V 2-biegunowych 10A/1.5 mm ² <i>Gniazdo MC-4 (przewodowe)</i>	szt.		
		20 * 16	szt.	320,000	
				RAZEM	320,000
1.2.4	KNNR 5 0406-07	Montaż - Falownik <i>Solaredge 100K</i> <i>Jednostka pomocnicza SolarEdge</i>	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
1.2.5	kalk. własna	Montaż - Panel kontrolno-komunikacyjny	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.2.6	KNR 5-08 0713-02	Wykonanie drobnych konstrukcji mocujących	kg		
		200	kg	200,000	
				RAZEM	200,000
1.2.7	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
1.3		Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych			
1.3.1	KNR 5-08 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		8 * 2 * 2 * 106	szt.	3 392,000	
				RAZEM	3 392,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1.3.2	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		8 * 2 * 2 * 106	szt.	3 392,000	
				RAZEM	3 392,000
1.3.3	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.		
		8 * 2 * 106	szt.	1 696,000	
				RAZEM	1 696,000
1.3.4	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-100 pełnych z pokrywą	m		
		8 * 2 * 106	m	1 696,000	
				RAZEM	1 696,000
1.3.5	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-100 pełnych z pokrywą - samonośnych	m		
		3 * 60	m	180,000	
				RAZEM	180,000
1.3.6	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - DC 4mm ²	m		
		12000	m	12 000,000	
				RAZEM	12 000,000
1.3.7	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		400	szt.	400,000	
				RAZEM	400,000
1.3.8	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.		
		400	szt.	400,000	
				RAZEM	400,000
1.3.9	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek K-300 pełnych z pokrywą	m		
		360	m	360,000	
				RAZEM	360,000
1.3.10	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m		
		2 * (2 * 20)	m	80,000	
				RAZEM	80,000
1.3.11	KNNR 5 0709-0200	Układanie kabli o masie do 1,0 kg/m w kanałach odkrywanych, bez mocowania YAKXs 4x240mm	m		
		80 + 60 + 50 + 40 + 60 + 70 + 90 + 100	m	550,000	
				RAZEM	550,000
1.3.12	KNNR 5 0726-11	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
1.3.13	KNNR 5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - FTPw 4x2x0,5mm ²	m		
		420	m	420,000	
				RAZEM	420,000
1.4		Ochrona odgromowa instalacji PV			
1.4.1	KNR 5-08 0803-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w betonie głębokości do 8 cm i śr do 10 mm	szt.		
		4 * 54 + 2000	szt.	2 216,000	
				RAZEM	2 216,000
1.4.2	KNR 5-08 0701-06	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 2kg na ścianie (2 mocow.)	szt.		
		54	szt.	54,000	
				RAZEM	54,000
1.4.3	KNNR 5 0609-03 analogia	Zwody pionowe instalacji odgromowej na dachu lub dymniku płaskim - iglica kominowa przykręcana 1,5m	szt.		
		54 * 1,5	szt.	81,000	

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	81,000
1.4.4	KNNR 5 0601-04	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych	m		
		90 * 20 + 200	m	2 000,000	
				RAZEM	2 000,000
1.4.5	KNNR 5 0612-01	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu - złącza krzyżowe/rynnowe	szt.		
		90 * 2 + 40	szt.	220,000	
				RAZEM	220,000
1.5		Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych			
1.5.1	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar.		
		9	pomi ar.	9,000	
				RAZEM	9,000
1.5.2	KNNR 5 1302-04	Badanie linii kablowej nN - kabel 5-żyłowy	odc.		
		9	odc.	9,000	
				RAZEM	9,000
1.5.3	KNR 4-03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomi ar.		
		17	pomi ar.	17,000	
				RAZEM	17,000
1.5.4	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - Pomiar Stringu DC	pomi ar.		
		16 * 10	pomi ar.	160,000	
				RAZEM	160,000
2		Stacja transformatorowa ST01-X1995			
2.1		Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie			
2.1.1	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnicy o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnicy nN - RNN-4a z wyłącznikiem głównym	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.2	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnicy o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnicy nN - RNN-ba z wyłącznikiem głównym	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.3	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnicy o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnicy nN - RPNV1 z wyłącznikiem głównym elektrowni sekcja I przystosowanym do zdalnego sterowania	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.4	KNR 5-14 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnicy o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnicy nN - RPNV2 z wyłącznikiem głównym elektrowni sekcja I przystosowanym do zdalnego sterowania	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.5	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Energii Brutto 1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.1.6	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Energii Brutto 2	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2.1.7	KNNR 5 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - 4x4xYKXS 1x240mm2 (trafo-RNN)	m		
		3 * (4 * 4 * 10)	m	480,000	
				RAZEM	480,000
2.1.8	KNNR 5 0726-12	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 400 mm2 na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
2.1.9	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - DY 2,5mm2	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
2.1.10	KNNR 5 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie RB28	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
2.1.11	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - DY 1,5mm2	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
2.1.12	KNNR 5 0103-03	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie - RB32	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
2.1.13	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5mm2 wciągane do rur - HDGs 3x1,5mm2	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
2.1.14	KNNR 5 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie RB28	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
2.1.15	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30mm2 wciągane do rur - YStY 18x1,5mm2	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
2.1.16	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30mm2 wciągane do rur - FTPw 4x2x0,5mm2	m		
		300	m	300,000	
				RAZEM	300,000
2.1.17	KNNR 5 0103-03	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie - RB32	m		
		2 * 10	m	20,000	
				RAZEM	20,000
2.2		Pomiary stacji transformatorowej			
2.2.1	KNNR 13-21 0506-07 analogia	Badanie transformatorów lub autotransformatorów wielozaczepowych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.2.2	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		18	pomi ar	18,000	
				RAZEM	18,000
2.2.3	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		16	pomi ar	16,000	
				RAZEM	16,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2.2.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Tabela wartości elementów scalonych

Lp.	Nazwa	Wartość	Udział %
1	Podłączenie dachowych paneli fotowoltaicznych	2 810 032,67	59,20%
1.1	Montaż dachowych paneli fotowoltaicznych	553 285,34	11,66%
1.2	Podłączenie Paneli Fotowoltaicznych	1 854 067,76	39,06%
1.3	Przewody Elektryczne Paneli Fotowoltaicznych	320 095,48	6,74%
1.4	Ochrona odgromowa instalacji PV	66 989,47	1,41%
1.5	Pomiary Instalacji Paneli Fotowoltaicznych	15 594,62	0,33%
2	Stacja transformatorowa ST01-X1995	1 048 812,47	22,10%
2.1	Stacja transformatorowa ST1: wyposażenie	1 045 180,13	22,02%
2.2	Pomiary stacji transformatorowej	3 632,34	0,08%
	Kosztorys netto	3 858 845,14	81,30%
	VAT 23%	887 534,38	18,70%
	Kosztorys brutto	4 746 379,52	100,00%
Ogółem wartość kosztorysowa robót		4 746 379,52	
W tym			
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT		3 858 845,14	
Podatek VAT		887 534,38	

Słownie: *cztery miliony siedemset czterdzieści sześć tysięcy trzysta siedemdziesiąt dziewięć i 52/100 zł*

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość
1	wazelina techniczna	kg	19,20000	0,00000	19,20000	4,46	85,63
2	wazelina techniczna	kg	5,67000	0,00000	5,67000	2,63	14,91
3	KONSTRUKCJA XFS, MOCOWANIE DO DACHU SKOŚNEGO, PAPA, INWAZYJNY, PION kpl. do montażu 1kW/4 wraz z śrubami montażowymi; 2,1kg/szt	kg	4 555,95000	0,00000	4 555,95000	41,40	188 616,33
4	SZYNA MONTAŻOWA RYFLOWANA SM-26X47/2060 AL; 1,32kg/2m	kg	2 863,35000	0,00000	2 863,35000	34,10	97 640,24
5	perforacja pokrycia dachu, podkonstrukcja wsporcza montowana do konstrukcji dachu	kg	2 205,00000	0,00000	2 205,00000	18,60	41 013,00
6	pręty stalowe ocynkowane fi 8mm	m	2 080,00000	0,00000	2 080,00000	2,80	5 824,00
7	pręty stalowe ocynkowane fi 16mm	m	81,00000	0,00000	81,00000	8,00	648,00
8	uchwyty RB32	szt.	48,30000	0,00000	48,30000	1,41	68,10
9	uchwyty RB28	szt.	12,60000	0,00000	12,60000	1,12	14,12
10	śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	68,17500	0,00000	68,17500	21,40	1 458,95
11	Rozdzielnica RNN-4a zgodnie z proj. tech.	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	408 000,00	408 000,00
12	Rozdzielnica RNN-4b zgodnie z proj. tech.	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	408 000,00	408 000,00
13	Rozdzielnica RPV1 z wyposażeniem zgodnie z proj. tech.	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	36 550,00	36 550,00
14	Rozdzielnica RPV2 z wyposażeniem zgodnie z proj. tech.	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	36 550,00	36 550,00
15	Solaredge 100K	szt.	8,00000	0,00000	8,00000	20 500,00	164 000,00
16	Jednostka pomocnicza SolarEdge	szt.	16,00000	0,00000	16,00000	4 500,00	72 000,00
17	Tablica Licznikowa 1 - Pomiar Energii Brutto	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	10 500,00	10 500,00
18	Tablica Licznikowa 2 - Pomiar Energii Brutto	szt.	1,00000	0,00000	1,00000	10 500,00	10 500,00
19	RB32	m	23,92000	0,00000	23,92000	2,30	55,02
20	RB28	m	6,24000	0,00000	6,24000	1,67	10,42
21	złączki RB 32	szt.	9,43000	0,00000	9,43000	0,93	8,77
22	złączki RB28	szt.	2,46000	0,00000	2,46000	0,93	2,28
23	wsporniki dachowe	szt.	2 020,00000	0,00000	2 020,00000	4,00	8 080,00
24	złącza krzyżowe	szt.	280,00000	0,00000	280,00000	3,00	840,00
25	końcówki kablowe do 400mm ²	szt.	64,00000	0,00000	64,00000	23,27	1 489,28
26	końcówki kablowe	szt.	80,00000	0,00000	80,00000	6,00	480,00

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
27	opaski kablowe typu Oki	szt.	85,90000	0,00000	85,90000	1,08	92,77
28	opaski kablowe typu Oki	szt.	16,00000	0,00000	16,00000	0,21	3,36
29	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	16,00000	0,00000	16,00000	5,75	92,00
30	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	16,00000	0,00000	16,00000	0,93	14,88
31	FTPw 4x2x0,5mm2	m	312,00000	0,00000	312,00000	2,60	811,20
32	YStY 18x1,5mm2	m	156,00000	0,00000	156,00000	4,20	655,20
33	HDGs 3x1,5	m	20,80000	0,00000	20,80000	15,25	317,20
34	DY 2,5	m	62,40000	0,00000	62,40000	2,26	141,02
35	DY 1,5	m	41,60000	0,00000	41,60000	1,42	59,07
36	YAKXs 4x240mm	m	655,20000	0,00000	655,20000	97,25	63 718,20
37	kabel DC 4mm2	m	12 480,0000 0	0,00000	12 480,0000 0	2,45	30 576,00
38	YKXS 1x240mm2	m	499,20000	0,00000	499,20000	80,07	39 970,94
39	kabel FTPw 4x2x0,5mm2	m	436,80000	0,00000	436,80000	2,61	1 140,05
40	Korytko K-100	m	1 696,00000	0,00000	1 696,00000	8,13	13 788,48
41	Pokrywa korytka K-100	m	1 876,00000	0,00000	1 876,00000	5,49	10 299,24
42	Korytko K-300	m	360,00000	0,00000	360,00000	18,13	6 526,80
43	Pokrywa korytka K-300'	m	360,00000	0,00000	360,00000	12,40	4 464,00
44	Korytko K-100 samonośne	m	180,00000	0,00000	180,00000	18,13	3 263,40
45	kołki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt.	2 220,00000	0,00000	2 220,00000	0,21	466,20
46	kołki rozporowe plastikowe	szt.	60,90000	0,00000	60,90000	0,14	8,52
47	Panel fotowoltaiczny 415W mono	szt	2 066,00000	0,00000	2 066,00000	530,00	1 094 980,0 0
48	optymalizator Solaredge 850W/2 panele	szt	1 033,00000	0,00000	1 033,00000	290,00	299 570,00
49	ŁĄCZNIK SZYNY MONTAŻOWEJ	kpl.	2 064,33900	0,00000	2 064,33900	4,41	9 103,73
50	Klema środkowa paneli fotowoltaicznych	szt	3 615,50000	0,00000	3 615,50000	2,40	8 677,20
51	Panel komunikacyjny	szt	1,00000	0,00000	1,00000	5 952,87	5 952,87
52	masa uszczelniająca n.p. Soleo LUX MS Polimer	op.	210,00000	0,00000	210,00000	12,70	2 667,00
53	Klema końcowa paneli fotowoltaicznych	szt	1 033,00000	0,00000	1 033,00000	2,10	2 169,30
54	Gniazdo MC-4 (przewodowe)	szt	320,00000	0,00000	320,00000	4,10	1 312,00
55	Wtyczka MC-4 (przewodowa)	szt	320,00000	0,00000	320,00000	4,10	1 312,00
56	materiały pomocnicze	zł		0,00000	57 827,0610 0		57 827,07
RAZEM							3 152 428,7 5

Słownie: trzy miliony sto pięćdziesiąt dwa tysiące czterysta dwadzieścia osiem i 75/100 zł