

Inwestor:
PS AGRO SP. Z O.O.
MIŁOGOSZCZ 14
76-038 Dobrzyca

Wykonawca:
PNBE Odnawialne Źródła Energii Spółka Jawna
Z. Paczkowski, K. Smacki
ul. Chełmińska 103
86-300 Grudziądz
NIP:876-2360244

Przedmiar Robót

Nazwa budowy: Budowa oraz montaż zespołu urządzeń fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Adres budowy: Część dz. nr 151/2, obr. Mścice, gm. Będzino, 76-037 Będzino

Obiekt: Część dz. nr 151/2, obr. Mścice, gm. Będzino

Rodzaj robót: instalacje elektryczne

Charakterystyka robót: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 763,68kWp zbudowanej z 2064 szt. modułów fotowoltaicznych o mocy 370Wp każdy. Instalacja zabudowana na konstrukcji stalowej naziemnej czterorzędowej w układzie modułów poziomym. Inwertery przekształcania energii z DC/AC na napięcie nN połączone liniami kablowymi z abonencką kontenerową stacją transformatorową o mocy 630kVA, SN/nN. Stacja transformatorowa wyposażona w układy pomiarowe energii OZE oraz rozliczeń z Operatorem. Ponadto zawiera układy zabezpieczeń oraz automatyki sterowania przez Operatora. Przyłącze energetyczne z siecią Operatora stanowi abonencka linia kablowa SN o długości 65m.

W celu ochrony obiektu buduje się instalację oświetleniową na słupach stalowych w ilości 5szt. oraz instalację monitoringu CCTV z zabudowanymi 6 szt. kamer z systemem rejestracji zdarzeń. Całość obiektu ogrodzona 356m płotem z siatki h=1,8m wraz z bramą przesuwaną.

CPV: 09332000-5

Data oprac.: 2020-03-04

Umowa z dnia: 2020-01-08

Podstawa opracowania: KNR 5-15, KNR 5-10, KNR 5-08, AW, KNR 13-21, KNR 4-03, KNKRB 01, KNR 5-06, KNR 2-02, KNR 2-10

Sporządził:
Zdzisław Paczkowski
GP.I.7342/128/TO/91-92
Chełmińska 103
86-300 Grudziądz

Sprawdził:

Przedmiar robót

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Obmiar	J.m.	Koszt jedn.	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1		Wykonanie dokumentacji projektowej				
1	AW003-090	Wykonanie dokumentacji projektowej instalacji fotowoltaicznej	1,00	kpl	0	
		Razem:				
2		Przylacze energetyczne SN15kV				
2	KNR 5-10 0051-02-060	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III (zeszyt nr 11/99)	31,20	m3	0	
3	KNR 5-10 0301-02-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m	120,00	m	0	
4	KNR 5-10 0052-02-060	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III (zeszyt nr 11/99)	26,00	m3	0	
5	KNKRB 01 0229-05-060	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi, grubość zagęszczonej warstwy w stanie luźnym 25 cm. Kategoria gruntu III-IV	26,00	m3	0	
6	KNR 5-10 0103-03-040	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 2,0 kg/m w rowach kablowych, przykrytych folią kalandrowaną	201,00	m	0	
7	KNR 5-10 0611-05-020	Montaż głowic wewnętrznych z taśm izolacyjnych na kablach energetycznych jednożyłowych z żyłami aluminiowymi na napięciu 20 kV o przekroju żył do 120 mm ²	3,00	szt	0	
8	0510-0611- 05analogia- 020	Montaż głowic zewnętrznych z taśm izolacyjnych na kablach energetycznych jednożyłowych z żyłami aluminiowymi na napięciu 20 kV o przekroju żył do 120 mm ²	3,00	szt	0	
		Razem:				
3		Instalacja zasilania AC				
9	KNR 5-15 gia0515-1003- 01-020	Budynek kontenerowej stacji transformatorowej	1,00	szt	0	
10	KNR 5-10 0051-02-060	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III (zeszyt nr 11/99)	351,84	m3	0	
11	KNR 5-10 0301-02-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m	1 046,00	m	0	
12	KNR 5-10 0052-02-060	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III (zeszyt nr 11/99)	263,88	m3	0	
13	KNR 5-10 0103-03-040	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 2,0 kg/m w rowach kablowych, przykrytych folią kalandrowaną	523,00	m	0	

1	2	3	4	5	6	7
14	KNR 5-10 0113-01-040	Układanie kabli jednożyłowych o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	180,00	m	0	
15	KNR 5-10 0303-02-040	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	210,00	m	0	
16	KNR 5-10 0303-02-040	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 160 mm w wykopie	35,00	m	0	
17	KNR 5-08 0214-01-040	Przewody kabelkowe w powłoce polwinit. układane na gotowych uchwytych bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowan. pojed. Łączny przekrój żył 6Cu, 12Al mm ²	316,00	m	0	
18	AW-020	Montaż rozdzielnic RPV1, RPV2, RPV3, EPV4, RPV5, RPV6, RPV7 mocowane na konstrukcji PV z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia	7,00	szt	0	
19	0510-0604- 01analogia- 020	Obróbka na sucho kabli energetycznych wielożyłowych z żyłami miedzianymi na napięcie do 1 kV. Zarobienie końca kabla 3-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ²	54,00	szt	0	
20	KNR 5-10 0045-06-020	Zarobienie na sucho końca kabla do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzywa sztucznych, 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ² (z.nr 8,9/94)	60,00	szt	0	
21	KNR 4-03 1203- 01analogia- 101	Badanie linii kablowej nn o ilości żył do 4	12,00	odcin ek	0	
		Razem:				
4		Instalacja odgromowa				
22	KNR 5-08 0611-05-040	Montaż uziomu powierzchniowego. Głębokość wykopu do 0,8 m w gruncie kategorii III	1 500,00	m	0	
23	0508-0619- 04analogia- 020	Montaż złączy krzyżowych w instalacji uziemiającej lub odgromowej na konstrukcji PV	112,00	szt	0	
24	KNR 5-08 0622-03-020	Montaż typowych iglic IO-7,5 o ciężarze do 83,0 kg	12,00	szt	0	
25	0508-0206- 03analogia- 040	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35,0 mm ² jako mostki uziemiające układane na konstrukcji PV	128,00	m	0	
26	0508-0206- 03analogia- 040	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35,0 mm ² jako mostki uziemiające układane na konstrukcji PV	75,00	m	0	
27	KNR 4-03 1205-03-108	Badanie instalacji odgromowej - pomiar pierwszy	18,00	pomiar	0	
28	KNR 4-03 1205-01-108	Badanie uziemienia ochronnego lub roboczego-pomiar pierwszy	14,00	pomiar	0	
		Razem:				
5		Instalacja fotowoltaiczna 763,68 kWp				
29	KNR 5-10 1101- 01analogia- 020	Montaż konstrukcji fotowoltaicznej czterorzędowej na gruncie	2 064,00	szt	0	

1	2	3	4	5	6	7
30	KNR 2-10 0106- 02analogia- 040	Wbijanie pali konstrukcji fotowoltaicznej na głębokość do 2m . Grunt III kategorii	1 048,00	m	0	
31	analogia0508- 0404-03-020	Montaż inwertera PV wraz z konstrukcją mocowaną przez przykręcenie do konstrukcji	7,00	szt	0	
32	0508-0404- 08analogia- 020	Montaż modułów fotowoltaicznych PV mocowaną przez przykręcenie do gotowego podłoża	2 064,00	szt	0	
33	KNR 5-10 0601-01-020	Obróbka na sucho kabli energetycznych z żyłami aluminiowymi na napięcie do 1 kV. Zarobienie końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ²	164,00	szt	0	
34	KNR 5-10 0601-01-020	Obróbka na sucho kabli energetycznych z żyłami aluminiowymi na napięcie do 1 kV. Zarobienie końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ²	164,00	szt	0	
35	0506-0204- 04analogia- 020	Instalowanie modułu monitoringu instalacji PV	1,00	szt	0	
		Razem:				
6		Badania i pomiary instalacji PV				
36	KNR 13-21 0301-01-170	Badanie obwodów instalacji elektrycznych na napięcie do 1 kV AC	7,00	obwód	0	
37	1321-0504- 01analogia- 020	Badanie obwodów prądu stałego	18,00	szt	0	
38	KNR 4-03 1205-04-108	Badanie instalacji odgromowej - pomiar następny	19,00	pomiar	0	
39	KNR 4-03 1205-05-108	Badanie skuteczności zerowania - pomiar pierwszy	7,00	pomiar	0	
40	KNR 5-10 0046-01-101	Sprawdzenie rezystancji izolacji odcinka kabla o długości do 100 m (z.nr 8,9/94)	12,00	odcinek	0	
		Razem:				
7		Instalacja zasilania, oświetlenia zew. oraz CCTV				
41	KNR 5-10 0051-02-060	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III (zeszyt nr 11/99)	33,00	m ³	0	
42	KNR 5-10 0301-01-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	196,00	m	0	
43	KNR 5-10 0052-02-060	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III (zeszyt nr 11/99)	27,00	m ³	0	
44	KNKRB 01 0229-05-060	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi, grubość zagęszczonej warstwy w stanie luźnym 25 cm. Kategoria gruntu III-IV	27,00	m ³	0	
45	KNR 5-10 0103-02-040	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0,5 kg/m w rowach kablowych, przykrytych folią kalandrowaną	210,00	m	0	

1	2	3	4	5	6	7
46	KNR 5-10 0708-05-020	Ręczne stawianie słupów stalowych o masie do 400 kg dla oświetlenia zewnętrznego w gruncie kategorii I-III	5,00	szt	0	
47	KNR 5-10 1004-01-040	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słup lub rury osłonowe	30,00	m	0	
48	KNR 5-10 1001-04-020	Montaż tabliczek bezpiecznikowych na konstrukcji	5,00	szt	0	
49	KNR 5-08 0813-01-020	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce. Przekrój żył do 2,5 mm ²	15,00	szt	0	
50	KNR 5-10 1005-07-020	Montaż opraw do jednej lampy LED na zamontowanym wysięgniku	5,00	szt	0	
51	KNKRB 01 0310-02-060	Wykopy o głębokości do 1,5 m wraz z zasypaniem urobku dla słupów energetycznych.Kategoria gruntu III	4,80	m ³	0	
52	KNR 4-03 1205-01-108	Badanie uziemienia ochronnego lub roboczego-pomiar pierwszy	5,00	pomi ar	0	
53	KNR 4-03 1205-05-108	Badanie skuteczności zerowania - pomiar pierwszy	7,00	pomi ar	0	
54	0403-1203- 01analogia- 101	Badanie linii kablowej nn o ilości żył do 5	5,00	odcin ek	0	
55	KNR 5-06 lacja własna- 090	Montaż kamer sieciowych z konstrukcją na słupach	6,00	kpl	0	
56	KNR 5-06 0502-02-111	Uruchomienie systemu kamer zewnętrznych	6,00	zespół	0	
57	kalkulacja własna-020	Instalowanie wolnostojącej stacji operatorskiej z pełnym wyposażeniem	1,00	szt	0	
		Razem:				
8		Ogrodzenie instalacji fotowoltaicznej				
58	KNR 2-02 1804-12-040	Ogrodzenia z siatki o wysokości 2,00 m na słupkach stalowych o rozstawie 2,10 m z rur o średnicy 76 mm,obsadzonych w gruncie	359,00	m	0	
59	KNR 2-02 1804-13-040	Zabezpieczenie z drutu kolczastego na słupkach	359,00	m	0	
60	0202-1808- 11analogia- 090	Wrota wysokości 1,8 m i szerokości 4,0 m z z siatki na ramach z kątowników,na gotowych słupkach	1,00	kpl	0	
		Razem:				
		Razem kosztorys:				

Skrócone zestawienie RMS

Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	122	Malarz grupa II	r-g	60,5450		
2.	0	2	Betoniarz II	r-g	235,6476		
3.	0	222	Monter urządzeń i konst.metalow.II	r-g	5,7400		
4.	0	332	Monter urządzeń radiostacyjnych II	r-g	36,5861		
5.	0	333	Monter urządzeń radiostacyjnych III	r-g	61,0150		
6.	0	334	Monter urządzeń radiostacyjnych IV	r-g	3,1515		
7.	0	372	Palowniczy II	r-g	300,2520		
8.	0	373	Palowniczy III	r-g	300,2520		
9.	0	391	Robotnik budowlany I	r-g	757,2832		
10.	0	563	Elektromonter grupa III	r-g	689,7965		
11.	0	63	Elektromonter aparat.kontr-pomiar.I	r-g	71,2400		
12.	0	64	Elektromonter aparat.kontr-pomiar.I	r-g	105,8900		
13.	0	72	Elektromonter linii i urz.elekt.	r-g	3 742,7974		
14.	0	73	Elektromonter linii i urz.elekt.	r-g	1 953,5828		
15.	0	74	Elektromonter linii i urz.elekt.	r-g	47,2400		
16.	0	999	Robocizna	r-g	1 473,7544		
			Robocizna pomocnicza				
			Razem:		9 844,7734		

Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	1	1000056	Stacja rejestrująco-oglądowa do rejestracji i oglądu strumieni wideo BCS-CVR0801A-III	kpl	1,0000		
2.	1	1000059	Dysk do rejestracji wideo 2TB,	kpl	1,0000		
3.	1	1000061	Konwerter skrętki TR-1F-HD	kpl	6,0000		
4.	1	10000621	Zasilacz PSC12015	szt	5,0000		
5.	0	1030499	Wazelina techniczna	kg	18,5200		
6.	0	1050099	Benzyna do ekstrakcji	dm3	1,1550		
					10,6668		
7.	0	1120005	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	m	1 560,0000		
8.	0	1132008	Śruby łubkowe z nakrętkami M 10x40 mm	kg	0,2500		
9.	0	1323701	Słupki z rur stalowych	kg	2 075,0200		
10.	1	1324899	Brama przesuna 4m x1,8m	kg	1,0000		
11.	0	1330000	Drut kolczasty dwużyłowy,ocynkowany	kg	136,4200		
12.	0	1331299	Lina stalowa ocynkowana śred. 6,3 mm	m	1 120,0800		
13.	1	1331511	Siatka ogrodzeniowa h=1,8m z drutu ocynk.śr.2,8mm	m2	387,7200		
14.	0	1361303	Uchwyty metalowe	kg	57,4400		
15.	0	1511799	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	1,5700		
16.	0	1560414	Folia kalandrowana PCW grub.0,4-0,6 mm	m2	392,2800		
17.	1	160180731	Kamera sieciowa wandaloodporna BCS-THC6200IR3 w obudowie	kg	6,0000		
18.	0	1601899	Piasek	m3	99,8870		
19.	0	2380807	Zaprawa cementowa M 7	m3	0,0100		
20.	1	7008824	Szyna wyrównawcza GSU--Dc	szt	3,7341		
21.	1	7052999	Moduł fotowoltaiczny polikrystaliczny - 370Wp wraz z optymalizyzerem	szt	2 064,0000		
22.	1	705299904	Inwerter 100kW kompletnie wyposażony	szt	7,0000		
23.	1	709999903	Rozdzielnica RPV1,...RPV5 z konstrukcją kompletnie wyposażoną wg projektu	szt	7,0000		
24.	1	7260199	Konstrukcja fotowoltaiczna aluminiowa z konstrukcjami nośnymi stalowymi ocynkowanymi ogniowo	kpl	2 064,0000		
25.	1	733130033	Lampy oświetleniowe ze źródłem LED , 70W 3500K kompletne	kpl	5,0000		

1	2	3	4	5	6	7	8
26.	0	7584203	Oslony rurowe giętkie do kabli DVK fi 110mm	m	36,4000		
27.	0	7584401	Oslona rurowa sztywna SRS fi 50mm	m	218,4000		
28.	0	7590705	Złącza krzyżowe ZK	szt	112,0000		
29.	1	7591199	maszt odgromowy h=5,5m	szt	12,0000		
30.	1	7612341	Głowice POLT-24D/1X1 (70-240), 12/20kV wewnętrzna komp. na 1 żyłę	kpl	3,0000		
31.	1	76123411	Głowice POLT-24D/1XO, (70-240) zestaw na jedną żyłę	kpl	3,0000		
32.	0	7620531	Końcówki kablowe rurkowe 2KA 120 mm2	szt	300,0000		
33.	0	7620554	Końcówki Al do 70 mm2	kpl	6,0000		
34.	1	762110501	Złączka kablowa instalacji PV MC4(+)	szt	167,2800		
35.	1	762110502	Złączka kablowa instalacji PV MC4(-)	szt	167,2800		
36.	1	762110503	Złączka kablowa RJ45	szt	55,0800		
37.	0	7640100	Opaski kablowe typu OKi	szt	173,8000		
38.	0	7660019	Uchwyty kablowe uniwersalne UKU, śred. 56 mm	szt	60,0000		
39.	1	775800109	Moduł monitoringu instalacji PV (CLCON-S10)	szt	1,0000		
40.	0	7900200	Przewody miedziane wielodrutowe "L" 16mm2	m	6,0000		
41.	0	7920412	Przewody miedziane LYd 16 mm2	m	328,6400		
42.	0	7921814	Przewód miedziany LgYc 50 mm2, 750 V	m	0,0000		
43.	1	7922204	Przewody z żyłą Cu LgY-450/750V, 16 mm2	m	78,0000		
44.	0	7922208	Przewody z żyłą Cu LgY-450/750V, 35 mm2	m	133,1200		
45.	0	7950807	Przewody YDY-750 V, 3x2,5 mm2	m	31,2000		
46.	1	80	Opaski mocujące kablowe odporne na promieniowanie słoneczne	szt	1 042,8000		
47.	0	8030043	Kabel sygnalizacyjny YKSY 3x2,5 mm2	m	218,4000		
48.	1	8070036	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x120 mm2	m	523,0000		
49.	1	8075324	Kab. Al.us.pr.i wz.XRUHAKXS1x170/50;12/20kV	m	201,0000		
50.	1	81121995	Słupy stalowe ocynkowane dla oświetlenia zewnętrznego 6m	szt	5,0000		
51.	1	81401001	Kontenerowa stacja transformatorowa 1000kVA, kompletnie wyposażona z telemechaniką i układami pomiarowymi Operator + OZE	kpl	1,0000		
52.	0	8190600	Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30 cm	szt	14,0100		
53.	1	8340855	Uchwyt słupowy GL-218A	kpl	6,0000		
54.	1	83801061	Tabliczka bezpiecznikowa IZK + wkładki bezpiecznikowe 6A	szt	5,0000		
55.	1	AW0002	Dokumentacja budowlana instalacji fotowoltaicznej wraz z pozwoleniem na budowę	kpl	1,0000		
			Materiały pomocnicze				
			Razem:				

Zestawienie sprzętu:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	12622	Ubijak spalinowy 200 kG	m-g	7,3140		
2.	0	21000	Kafar wolnosp.kroc.600-1000kG	m-g	157,2000		
3.	0	30000	Środek transportowy	m-g	2,4971		
4.	0	31112	Żuraw samochodowy do 4,0 t	m-g	7,1336		
5.	0	31114	Żuraw samochodowy 5-6 t	m-g	53,3700		
6.	0	34312	Wyciąg 1-maszt.z napędem elekt	m-g	9,2600		
7.	0	39121	Ciągnik kołowy 55-63kW 75-85KM	m-g	4,8836		
8.	0	39511	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	1 477,1638		
9.	0	39521	Samochód skrzyniowy do 5,0 t	m-g	11,6973		

1	2	3	4	5	6	7	8
10.	0	39531	Samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	23,7500		
11.	0	39651	Przyczepa dłuźycowa do 4,5 t	m-g	2,0000		
12.	0	39811	Samochód samowładowczy do 5 t	m-g	14,8604		
13.	0	39813	Samochód samowład.10-15 t (1)	m-g	2,5200		
14.	0	39912	Podnośnik montaż.PHM samochod.	m-g	2,6500		
15.	0	39971	Przyczepa do przew.kabli do 4t	m-g	4,8836		
16.	0	43211	Betoniarka wolnospadowa 150dm3	m-g	4,7200		
17.	0	71921	Piła tarczowa śr.300 mm	m-g	54,0000		
18.	0	72111	Spawarka elektr.wirująca 300 A	m-g	8,7600		
19.	0	72121	Spawarka transformator.do 500A	m-g	912,9000		
			Sprzęt pomocniczy				
			Razem:				