

---

## KOSZTORYS LEPY

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia  
45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych  
45312310-3 Ochrona odgromowa  
45317000-2 Inne instalacje elektryczne  
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

NAZWA INWESTYCJI : MONTAŻ WOLNOSTOJĄCYCH KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH (PANELI FOTOWOLTAICZNYCH), INSTALACJA KABLOWA DOZIEMNA, KONTENEROWA STACJA TRAFOWA

ADRES INWESTYCJI : gm. Puńsk obr. Oszkinie dz. nr ew. 15/1, 16

INWESTOR : PV Energia Szypliszki Sp. z o.o.

ADRES INWESTORA : ul. Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 10A lok.3; 15-111 Białystok

BRANŻA : Instalacje elektryczne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE :

DATA OPRACOWANIA :

---

Stawka roboczogodziny :

:

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....	% R, S
Zysk [Z] .....	% R+Kp(R), S+Kp(S)
Koszty Zakupu [Kz] .....	% Mbezp
VAT [V] .....	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Kz(Mbezp), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Podatek VAT : zł

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

### Słownie:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

#### Klauzula o zastosowanych materiałach

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych 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 nie jest ograniczanie konkurencji. Projektant oświadcza, że możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem, iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry niegorsze niż przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Podstawy opracowania

Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej

Wizja lokalna,

Obowiązujące przepisy i normy,

#### 1.2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt elektrowni słonecznej - BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ OSZKINIE; DZIAŁKA NR 15/1, OBRĘB OSZKINIE. wraz z stacją transformatorowo rozdzielczą SN/nN.

Zakres opracowania obejmuje:

Kontenerowa stacja transformatorowo-rozdzielcza SN/nN;

Linie kablowe nN - za pomiarowe wewnętrzne linie zasilające;

Panele fotowoltaiczne;

Falowniki;

System sterowania elektrowni słonecznej;

System dozoru elektrowni słonecznej;

Ochrona przeciwporażeniowa;

Ochrona przeciwprzepięciowa.

#### 1.3. Lokalizacja

Lokalizacja:

działka nr. 15/1, 16

miejsowość: Oszkinie

gmina: Puńsk

#### 1.4. Charakterystyka układu

napięcie zasilania 20kV

moc przyłączeniowa dostarczana 400kW

moc przyłączeniowa pobierana 5kW

uziemienie ochronne w sieci SN 20kV

## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Elektrowania z Wolnostojącymi Kolektorami Słonecznymi</b>					
<b>1</b>		<b>Prace projektowe</b>			
1		Wykonanie projektów wykonawczych instalacji elektrycznych elektrowni fotowoltaicznej	kpl.		
d.1	kalk. własna	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2		Wykonanie dokumentacji niezbędnej do uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej	kpl.		
d.1	kalk. własna	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>2</b>		<b>Ogrodzenie, Uporzadkowanie Terenu Farmy Fotowoltaicznej, Monitoring Wizyjny i Kontrola Dostępu</b>			
<b>2.1</b>		<b>Wykonanie dróg dojazdowych utwardzonych</b>			
3	KNR 2-01	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10 m (kat.gr.III)	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0307-02 z.sz. 2.2	Grunt uprzednio odspojony.			
		210	m <sup>3</sup>	210.000	
				RAZEM	210.000
4	KSNR 6	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 12 cm z kruszywa rozścielanego ręcznie	m <sup>2</sup>		
d.2.1	0202-04	1060	m <sup>2</sup>	1060.000	
				RAZEM	1060.000
<b>2.2</b>		<b>Przygotowanie terenu pod montaż konstrukcji wsporczych</b>			
5	KNR 2-01	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10 m (kat.gr.III)	m <sup>3</sup>		
d.2.2	0307-02 z.sz. 2.2	Grunt uprzednio odspojony.			
		300	m <sup>3</sup>	300.000	
				RAZEM	300.000
6	KNR 2-01	Mechaniczne odspojenie skał w wykopach i przekopach kat.gr.V	m <sup>3</sup>		
d.2.2	0118-01	30	m <sup>3</sup>	30.000	
				RAZEM	30.000
7	KNR 2-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. IV	m <sup>2</sup>		
d.2.2	0505-02	4800	m <sup>2</sup>	4800.000	
				RAZEM	4800.000
<b>2.3</b>		<b>Ogrodzenie terenu elektrowni słonecznej</b>			
8	KNR 2-01	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10 m (kat.gr.III)	m <sup>3</sup>		
d.2.3	0307-02 z.sz. 2.2	Grunt uprzednio odspojony.			
		60	m <sup>3</sup>	60.000	
				RAZEM	60.000
9	KNR 2-02	Ławy fundamentowe betonowe, prostokątne szerokości do 0,6 m - ręczne układanie betonu	m <sup>3</sup>		
d.2.3	0201-01	60	m <sup>3</sup>	60.000	
				RAZEM	60.000
10	KNR 2-25	Bramy z siatki w ramach z kształtowników stalowych ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych - budowa	m <sup>2</sup>		
d.2.3	0312-01	2.2	m <sup>2</sup>	2.200	
				RAZEM	2.200
11	KNR 2-02	Ogrodzenie z siatki wysokości 2,2 m na słupkach stalowych z rur śr. 76 mm o rozstawie 2.1 m obsadzonych w gruncie i obetonowanych	m		
d.2.3	1804-12	360	m	360.000	
				RAZEM	360.000
<b>2.4</b>		<b>Monitoring wizyjny</b>			
12	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna- kamera zewnętrzna dualna dzień / noc VODN 205	szt.		
d.2.4	0501-02	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
13	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - skrzynka IP 65 z zasilaczem 230/12 VDC (1A) wraz z konwerterem BNC-UTP	szt.		
d.2.4	0504-06	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
14	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - nadajnik radiowy CAM5816H-TX	szt.		
d.2.4	0504-06	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
15	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - odbiornik radiowy CAM 5816 Multi-RX ( czterokanalowy ) z antenami kierunkowymi AK 19 wraz z zasilaczem 230/12 VDC	szt.		
d.2.4	0504-06	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30mm <sup>2</sup> wciągane do rur - YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	m		
d.2.4	0203-03	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
17	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - rejestrator IN- 4316 firmy INTRON	szt.		
d.2.4	0503-04				

## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	1	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej -Monitor LSM-L117P	szt.		
d.2.4		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNR AL-01	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 24 elementów liniowych	szt		
d.2.4	0604-01	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNR 5-04	Montaż źródła zasilania rezerwowego UPS o pojemności baterii min. 50Ah i obciążeniu 4A	szt		
d.2.4	0501-01	1	szt	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
				RAZEM	1.000
<b>2.5</b>		<b>Kontrola Dostępu</b>			
21	KNR AL-01	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - bramka blokująca wejście o wys. do 1,5 m - montaż barier EL50RT 2PH 150m - Bariera podczernieni 150m ELKRON	szt		
d.2.5	0304-07	4	szt	4.000	
	analogia			RAZEM	4.000
22	KNR AL-01	Montaż elementów systemu KD - skrzynka IP 65 z zasilaczem 230/12 VDC (1A)	szt.		
d.2.5	0504-06	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
23	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30mm <sup>2</sup> wciągane do rur - YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	m		
d.2.5	0203-03	230	m	230.000	
				RAZEM	230.000
24	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie-UTPW 4x2x0,5	m		
d.2.5	0707-02	180	m	180.000	
				RAZEM	180.000
25	KNR AL-01	Uruchomienie systemu kontroli dostępu z 1 sterownikiem (kontrolerem) magistrali	szt		
d.2.5	0306-01	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>3</b>		<b>Montaż Wolnostojących Ogniw słonecznych</b>			
<b>3.1</b>		<b>Konstrukcje Wsporcze Wolnostojących Ogniw Słonecznych</b>			
26	KNR 2-11	Wbijanie (kafarowanie) podpór konstrukcji wsporczych wolnostojących kolektorów słonecznych	kpl./kW		
d.3.1	0524-13	400	kpl./kW	400.000	
	analogia			RAZEM	400.000
27	KNNR 5	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 18 kg - do 4 mocowań - Konstrukcja wsporcza elektrowni fotowoltaicznej.Podpory wbijane ze stali ocynkowanej	szt.		
d.3.1	1101-11	400	szt.	400.000	
	analogia			RAZEM	400.000
28	KNNR 5	Przewody instalacji bezuchwytywowej wykonanej z pręta o śr.do 10 mm- podpora o wys.do 2 m - drut FeZn fi 8mm na krawędziach rzędów paneli montowanych na dachach wyprowadzony ~1m ponad górną krawędź paneli	m		
d.3.1	0604-01	34	m	34.000	
				RAZEM	34.000
29	KNNR 5	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu - złącza krzyżowe/rynnowe	szt.		
d.3.1	0612-01	34	szt.	34.000	
				RAZEM	34.000
<b>3.2</b>		<b>Podłączenie Wolnostojących Ogniw Słonecznych</b>			
30	kalk. własna	Montaż - Paneli fotowoltaicznych 250W	szt.		
d.3.2		1600	szt.	1600.000	
				RAZEM	1600.000
31	kalk. własna	Montaż - Gniazda MC-4	szt.		
d.3.2		100	szt.	100.000	
				RAZEM	100.000
32	kalk. własna	Montaż - Wtyczki MC-4	szt.		
d.3.2		100	szt.	100.000	
				RAZEM	100.000
33	kalk. własna	Montaż - Panel kontrolno-komunikacyjny	szt.		
d.3.2		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
34	kalk. własna	Montaż - Czujnik nasłonecznienia	szt.		
d.3.2		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNNR 5	Montaż - Falownik SunGrow SG30KTL-M	szt.		
d.3.2	0406-07	12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
36	KNNR 5	Montaż - Tablicy przyłączenia falownika strona AC o masie do 10kg z zabezpieczeniem nadprądowym i ochronnikiem przeciwprzepięciowym (do 3 falowników)	szt.		
d.3.2	0404-01	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
37	KNR 5-08	Wykonanie drobnych konstrukcji mocujących	kg		
d.3.2	0713-02	100	kg	100.000	
				RAZEM	100.000
<b>3.3</b>		<b>Przewody Elektryczne Wolnostojących Ogniw Słonecznych</b>			
38	KNR 2-01	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 0,6 m w gruncie kat. III - wykop pod uziom otokowy	m		
d.3.3	0701-0502	300	m	300.000	
				RAZEM	300.000
39	KNR 5-08	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm <sup>2</sup>	m		
d.3.3	0608-07	375	m	375.000	
				RAZEM	375.000
40	KNR 2-01	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 0,6 m w gruncie kat. III - wykop pod kable AC	m		
d.3.3	0701-0502	145	m	145.000	
				RAZEM	145.000
41	KNR 5-10	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.6 m	m		
d.3.3	0301-02	170	m	170.000	
				RAZEM	170.000
42	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie-UTPW	m		
d.3.3	0707-02	4x2x0,5	m	300.000	
		300		RAZEM	300.000
43	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w budynkach, z mocowaniem, YKY	m		
d.3.3	0715-04	5x16mm	m	60.000	
		60		RAZEM	60.000
44	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie-YAKY	m		
d.3.3	0707-02	4x120mm	m	700.000	
		700		RAZEM	700.000
45	KNNR 5	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 120 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
d.3.3	0726-11	24	szt.	24.000	
				RAZEM	24.000
46	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - YKYżo 1x10mm <sup>2</sup>	m		
d.3.3	0713-01	24	m	24.000	
				RAZEM	24.000
47	KNNR 5	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych - YKYżo 1x10mm <sup>2</sup>	szt.		
d.3.3	0726-01	24	szt.	24.000	
				RAZEM	24.000
48	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - DC 4mm <sup>2</sup>	m		
d.3.3	0716-01	3870	m	3870.000	
				RAZEM	3870.000
49	KNR 2-01	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 1.0 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
d.3.3	0704-0203	445	m	445.000	
				RAZEM	445.000
<b>3.4</b>		<b>Pomiary Instalacji Ogniw Słonecznych</b>			
50	KNR 4-03	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar		
d.3.4	1205-01	12	pomiar	12.000	
				RAZEM	12.000
51	KNNR 5	Badanie linii kablowej nN - kabel 5-żyłowy	odc.		
d.3.4	1302-04	12	odc.	12.000	
				RAZEM	12.000
<b>4</b>		<b>Przyłącze elektroenergetyczne SN</b>			

## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>4.1</b>		<b>Przylącze elektroenergetyczne - część napowietrzna SN</b>			
52 d.4.1	KNNR 5 1407-03 analogia	Montaż konstrukcji wsporczej wraz z izolatorami na istniejącym słupie linii napowietrznej 15kV SN 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
53 d.4.1	KNNR 5 1402-02	Wykopy mechaniczne pod słupy wirowane jednożerdziowe o długości 12.0 m 1	stanow stanow	1.000	
				RAZEM	1.000
54 d.4.1	KNNR 5 1415-02	Zabezpieczenie podziemnej części słupów 1*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	2.000	
				RAZEM	2.000
55 d.4.1	KNNR 5 1405-02	Montaż i stawianie słupów wirowanych jednożerdziowych z ustojem prefabrykowanym o żerdzi długości 12.0m 1	słup słup	1.000	
				RAZEM	1.000
56 d.4.1	KNNR 5 1407-03 analogia	Montaż poprzecznika odporowego wraz z łańcuchem odciągowym na słupie 2	kpl. kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
57 d.4.1	KNNR 5 1410-02	Montaż przewodów 3xAAXXS 50mm <sup>2</sup> 0.02	km/3 przew. km/3 przew.	0.020	
				RAZEM	0.020
58 d.4.1	KNNR 5 1408-01	Montaż ograniczników przepięć na słupach linii napowietrznej - Ogranicznik przepięć POLIM D 18 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
59 d.4.1	KNNR 5 1409-03	Montaż konstrukcji pod głowicę kablową i kabel 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
60 d.4.1	KNNR 5 0603-06	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm <sup>2</sup> ) 2*15	m m	30.000	
				RAZEM	30.000
61 d.4.1	KNNR 5 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.III 20	m m	20.000	
				RAZEM	20.000
62 d.4.1	KNNR 5 0907-05	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III 18*1	szt. szt.	18.000	
				RAZEM	18.000
63 d.4.1	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
64 d.4.1	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
<b>4.2</b>		<b>Przylącze elektroenergetyczne - część kablowa SN</b>			
65 d.4.2	KNNR 5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III 60	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	60.000	
				RAZEM	60.000
66 d.4.2	KNNR 5 0706-01	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m 190	m m	190.000	
				RAZEM	190.000
67 d.4.2	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 160 mm - DVK160mm 12	m m	12.000	
				RAZEM	12.000
68 d.4.2	KNNR 5 0707-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie 3xXRU-HAKXS 1x70mm <sup>2</sup> 3*260	m m	780.000	
				RAZEM	780.000
69 d.4.2	KNNR 5 0702-02	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III 60	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	60.000	

## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
70	KNNR 5 d.4.2 0729-02	Głowice z taśm izolacyjnych na kablach energetycznych z żyłami aluminiowymi o przekroju żył 120 mm <sup>2</sup> na napięcie do 20kV - POLT24D/1XO-L12A - 1kpl (3szt.) 3	szt. szt.	RAZEM 3.000	60.000 3.000
71	KNNR 5 d.4.2 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
72	KNNR 5 d.4.2 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) 3	szt. szt.	RAZEM 3.000	3.000 3.000
<b>4.3</b>		<b>Element przyłącza elektroenergetycznego: kontenerowa stacja transformatorowa</b>			
73	KNNR 1 d.4.3 0305-02	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5m w gruncie kat. III 18	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	RAZEM 18.000	18.000 18.000
74	KNNR 6 d.4.3 0105-02	Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane ręcznie o gr.20cm 15	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	RAZEM 15.000	15.000 15.000
75	KNNR 6 d.4.3 0103-01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod fundament 15	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	RAZEM 15.000	15.000 15.000
76	KNR 5-15 d.4.3 1003-01 analogia	Budynek prefabrykowany stacji transformatorowej 1	bud. bud.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
77	KNR 5-14 d.4.3 0102-05 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 750kg - Montaż Rozdzielnic SN - RSN 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
78	KNR 5-14 d.4.3 0102-06 analogia	Dostawa i montaż transformatora SN/nN 15,75/0,42kV; o mocy 400kVA; Dyn5; Uz=6% 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
79	KNR 5-14 d.4.3 0102-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 400kg - Montaż Rozdzielnic nN - RNN z wyłącznikiem głównym transformatora przystosowanym do zdalnego sterowania 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
80	KNR 5-14 d.4.3 0101-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 50kg - Montaż Rozdzielnic Sterowania Zdalnego Wyłącznikiem - RPW 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
81	KNR 5-14 d.4.3 0101-02 analogia	Dostawa i montaż przyścienny rozdzielnic o masie do 50kg - Montaż Rozdzielnic Zasilania Gwarantowanego DC 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
82	KNNR 5 d.4.3 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Rozliczeniowy 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
83	KNNR 5 d.4.3 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż tablicy licznikowej Pomiar Energii Brutto 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
84	d.4.3	Programowanie sterownika polowego oraz wprowadzenie do systemu SCADA 1	kpl. kpl.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
85	KNNR 5 d.4.3 0406-03	Aparaty elektryczne o masie do 10 kg - dostawa i montaż Bateri MKP 12,5/440 z kon. 12,5kvar prod. OLMEX 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
86	KNNR 5 d.4.3 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 2x40 W 2	kpl. kpl.	RAZEM 2.000	2.000 2.000

## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
87	KNNR 5 d.4.3 0605-05	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8m; kat.gruntu III	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
88	KNNR 5 d.4.3 0606-05	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 4.5m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III - Galmar	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
89	KNNR 5 d.4.3 0606-06	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III za następne 1.5m długości - Galmar	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
90	KNNR 5 d.4.3 0713-03	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 3xXRUHAKXS 1x70mm2	m		
		3*7	m	21.000	
				RAZEM	21.000
91	KNNR 5 d.4.3 0729-02	Głowice z taśm izolacyjnych na kablach energetycznych z żyłami aluminiowymi o przekroju żył 120 mm2 na napięcie do 20kV - POLT24D/1XI-L12A - 1kpl (3szt.)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
92	KNNR 5 d.4.3 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - 3x4xYKXS 1x240mm2	m		
		12*8	m	96.000	
				RAZEM	96.000
93	KNNR 5 d.4.3 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.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
94	KNNR 5 d.4.3 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
95	KNNR 5 d.4.3 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie RB28	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
96	KNNR 5 d.4.3 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
97	KNNR 5 d.4.3 0103-03	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie - RB32	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
98	KNNR 5 d.4.3 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
99	KNNR 5 d.4.3 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie RB28	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
100	KNNR 5 d.4.3 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30mm2 wciągane do rur - YS-ty 18x1,5mm2	m		
		2*15	m	30.000	
				RAZEM	30.000
101	KNNR 5 d.4.3 0103-03	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie - RB32	m		
		2*10	m	20.000	
				RAZEM	20.000
<b>4.4</b>		<b>Pomiary Kontenerowej Stacji Elektroenergetycznej</b>			
102	KNNR 5 d.4.4 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
103	KNNR 5 d.4.4 1302-01	Badanie linii kablowej S.N.	odc.		
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
104	KNNR 5 d.4.4 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
105	KNNR 5 d.4.4 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	



## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
106	KNNR 5 d.4.4 1302-09	Badanie linii kablowej - kabel sygnalizacyjny 24-żyłowy	odc.	RAZEM	1.000
		3	odc.	3.000	
				RAZEM	3.000
107	KNP 18 D13 d.4.4 1311-01	Pomiar transformatora 2-uzwojeniowego grupy III	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>5</b>		<b>Układ urządzeń elektroenergetycznych umożliwiających inteligentne zarządzanie energią wytworzoną w elektrowni PV oraz jej magazynowanie do zasilania tablicy informacyjnej oraz potrzeb własnych elektrowni, w tym oświetlenia wokół stacji, systemu monitoringu i kontroli dostępu, telemechaniki</b>			
<b>5.1</b>		<b>Układ magazynowania z inteligentnym przekształtnikiem</b>			
108	kalk. własna	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż układu magazynowa- nia energii odnawialnej do celów zasilania lokalnego Inwerter Phoenix 24/3000 2,5kVA	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
109	kalk. własna	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż układu magazynowa- nia energii odnawialnej do celów zasilania lokalnego Inwerter Phoenix Charger 24/50	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
110	kalk. własna	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg- Dostawa i montaż układu magazynowa- nia energii odnawialnej do celów zasilania lokalnego Akumulator 12V 240Ah AGM	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
111	KNNR 5 d.5.1 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
112	KNNR 5 d.5.1 0103-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane n.t. na betonie RB28	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
113	KNNR 5 d.5.1 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach za- mkniętych - YKXS 1x240mm2	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
<b>5.2</b>		<b>Pomiary Kontrolne instalacji</b>			
114	KNNR 5 d.5.2 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
115	KNNR 5 d.5.2 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		3	pomiar	3.000	
				RAZEM	3.000
116	KNNR 5 d.5.2 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
117	KNNR 5 d.5.2 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		2	prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
<b>6</b>		<b>Instalacje tablicy informacyjnej</b>			
<b>6.1</b>		<b>Tablica informacyjna</b>			
118	kalk. własna	Przygotowanie tablicy informacyjnej dwujęzycznej przedsięwzięcia	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
119	kalk. własna	Montaż oświetlenia w postaci taśm LED	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>6.2</b>		<b>Przyłące elektroenergetyczne - część kablowa nN</b>			
120	KNNR 5 d.6.2 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		
		15	m <sup>3</sup>	15.000	
				RAZEM	15.000
121	KNNR 5 d.6.2 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		90	m	90.000	
				RAZEM	90.000

## KOSZTORYS LEPY

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
122 d.6.2	KNNR 5 0707-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie YAKY 3x16mm 380	m m	380.000	
				RAZEM	380.000
123 d.6.2	KNNR 5 0702-02	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III 15	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	15.000	
				RAZEM	15.000
124 d.6.2	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>6.3</b>		<b>Pomiary Kontrolne instalacji</b>			
125 d.6.3	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 2	pomiar pomiar	2.000	
				RAZEM	2.000
126 d.6.3	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (pierwsza próba) 1	prób. prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
127 d.6.3	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (następna próba) 1	prób. prób.	1.000	
				RAZEM	1.000