

## PRZEDMIAR ROBÓT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

NAZWA INWESTYCJI : Poprawa efektywności energetycznej szkół na terenie Gminy Łuków

ADRES INWESTYCJI : Zespół Szkół w Gołąbkach

INWESTOR : Gmina Łuków

ADRES INWESTORA : 21-400 Łuków ul. Świdarska 12

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Konrad Wereszczyński (ELEKTRYCZNA )

DATA OPRACOWANIA : 01-2026

Stawka roboczogodziny :

Poziom cen :

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] ..... % R+S

Zysk [Z] ..... % R+S+Kp(R+S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
01-2026

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projekt obejmuje wymianę opraw oświetleniowych żarowych i świetlówkowych na oprawy typu led.  
Wymiana opraw 1 do 1  
projektuje się instalację fotowoltaiczną o mocy 9,90 kWp

### ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

1. Kosztorys inwestorski sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, Dz.U.04.130.1389 (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r.), na podstawie:

- dokumentacji projektowej
- specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
- uzgodnień z inwestorem
- wizji lokalnej w terenie w zakresie opracowania

2. Kosztorys inwestorski opracowano metodą kalkulacji uproszczonej, która polega na obliczeniu wartości kosztorysowej robót objętych przedmiarem robót jako sumy iloczynów ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych i ich cen jednostkowych bez podatku od towarów i usług,

3. Przy ustalaniu jednostkowych nakładów rzeczowych zastosowano: kosztorysowe normy nakładów rzeczowych /KNR/ określone w odpowiednich katalogach oraz metodę interpolacji i ekstrapolacji, przy wykorzystaniu wielkości określonych w katalogach oraz analizę indywidualną;

4. Ceny czynników produkcji ustalono na podstawie analizy własnej, na podstawie danych rynkowych lub powszechnie stosowanych, aktualnych publikacji.

5. Wskaźniki narzutów kosztów pośrednich i narzutu zysku oraz stawki robocizny przyjęto według danych rynkowych w rozbiciu na wykonywane branże robót.

Przyjęto następujące ustalenia i uzgodnienia w sprawie wskaźników do kosztorysowania dotyczące wykonania :

robót elektrycznych :

R / robocizna/ - 38,50 zł/r-g

Kp /koszty pośrednie/ - 68,20% /R+S/

Z / zysk/ - 15%/ R+S+Kp/

Ceny jednostkowe sprzętu: na podstawie danych rynkowych rynku lokalnego

Ceny jednostkowe materiału: na podstawie danych rynkowych /hurtownie okoliczne / lub średnich cen określonych w cennikach producentów

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>ELEKTRYKA</b>			
<b>1.1</b>	<b>45317000-2</b>	<b>DEMONTAŻ</b>			
1 d.1. 1	KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych	szt.		
		57	szt.	57.000	
				RAZEM	57.000
2 d.1. 1	KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem	szt.		
		3+1+107+10+10+11+5	szt.	147.000	
				RAZEM	147.000
3 d.1. 1	KNNR 9 0501-06 analogia	Utylizacja opraw oświetleniowych	szt.		
		204	szt.	204.000	
				RAZEM	204.000
<b>1.2</b>	<b>45316000-5</b>	<b>MONTAŻ NOWYCH OPRAW LED</b>			
4 d.1. 2	KSNR 5 0405-05	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi w szkołach na przełącznik schodowy lub krzyżowypodłoże betonowe 3x1,5	wyp.		
		165	wyp.	165.000	
				RAZEM	165.000
5 d.1. 2	KSNR 5 0301-01	Linie zasilające prowadzone pod tynkiem przewodem kabelkowym wtynkowym lub płaskim o łącznym przekroju żył do 24 mm <sup>2</sup> Cu lub 40 mm <sup>2</sup> Al na podłożu betonowym 3x1,5	m		
		356	m	356.000	
				RAZEM	356.000
6 d.1. 2	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		356	m	356.000	
				RAZEM	356.000
7 d.1. 2	KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		356	m	356.000	
				RAZEM	356.000
8 d.1. 2	KNNR 5 1208-02 analiza indywidualna	szpachlowanie bruzd o szerokości do 50 mm z malowaniem	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
9 d.1. 2	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu 1 zgodna z tabela parametrów	kpl.		
		150	kpl.	150.000	
				RAZEM	150.000
10 d.1. 2	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu B zgodna z tabela parametrów	kpl.		
		14	kpl.	14.000	
				RAZEM	14.000
11 d.1. 2	KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu SI zgodna z tabelą parametrów	kpl.		
		35	kpl.	35.000	
				RAZEM	35.000

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12	KNNR 5 d.1. 0502-01 2	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu F-166 zgodna z tabela parametrów  16	kpl.  kpl.	  16.000	
				RAZEM	16.000
13	KNNR 5 d.1. 0502-01 2	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu T zgodna z tabela parametrów  7	kpl.  kpl.	  7.000	
				RAZEM	7.000
14	KNNR 5 d.1. 0502-01 2	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu SAW  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNNR 5 d.1. 0502-01 2	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu I , E, H  21+1+6	kpl.  kpl.	  28.000	
				RAZEM	28.000
16	KNNR 9 d.1. 1005-01 2	Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku TYPU U55  5	kpl.  kpl.	  5.000	
				RAZEM	5.000
17	KSNR 5 d.1. 0402-02 2 analogia	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyimi do rurek wini- durowych karbowanych RVKLn n.t. w szkołach na przełącznik świecznikowy podłoże z cegły YDY 3X1,5 27	wyp.  wyp.	  27.000	
				RAZEM	27.000
18	KSNR 5 d.1. 0203-01 2	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg ZABEZPIE- CZENIA OPRAW S301  2	szt.  szt.	  2.000	
				RAZEM	2.000
<b>1.3</b>	<b>45316000-5</b>	<b>POMIARY</b>			
19	KNNR-W d.1. 9 1201-01 3 analogia	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stano- wisku roboczym  86	kpl.  kpl.	  86.000	
				RAZEM	86.000
<b>1.4</b>		<b>INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 9,90 kWp</b>			
<b>1.4.1</b>		<b>45314300-4 Linia zasilająca</b>			
20	KNNR 5 d.1. 0103-01 4.1	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na betonie  25	m  m	  25.000	
				RAZEM	25.000
21	KNNR 5 d.1. 0203-01 4.1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wcią- gane do rur 5X6  45	m  m	  45.000	
				RAZEM	45.000
22	KNNR 5 d.1. 1209-0702 4.1	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły  10	otw.  otw.	  10.000	
				RAZEM	10.000

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
23 d.1. 4.1	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia  1	po- miar  po- miar	  1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.4. 2</b>		<b>09331200-0 System fotowoltaiczny 9,90 kWp</b>			
24 d.1. 4.2	KNNR 7 0206-04	Konstrukcje podparć, zawieszę i osłon o masie do 100 kg NA DACH /GRUNT DLA 18 PANELI  4	kpl.  kpl.	  4.000	
				RAZEM	4.000
25 d.1. 4.2	KNNR 7 0204-01	ogniwa fotowoltaiczna monokrystaliczne o mocy 550W  18	szt  szt	  18.000	
				RAZEM	18.000
26 d.1. 4.2	KNNR 5 0401-05	Montaż falowników  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				RAZEM	1.000
27 d.1. 4.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wcią- gane do rur Przewód DC 1000V 4mm  259	m  m	  259.000	
				RAZEM	259.000
28 d.1. 4.2	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wcią- gane do rur 16mm  39	m  m	  39.000	
				RAZEM	39.000
29 d.1. 4.2	KNNR 5 0406-01	Ochronnik C-PV 1000/20 kA  2	szt.  szt.	  2.000	
				RAZEM	2.000
30 d.1. 4.2	KNNR 5 0404-02 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdziel- czych RN-DC zgodnie z wyposażeniem  2	kpl.  kpl.	  2.000	
				RAZEM	2.000
31 d.1. 4.2	KNNR 5 0726-01	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie DC 10	szt.  szt.	  10.000	
				RAZEM	10.000
32 d.1. 4.2	KNR AL- 01 0601- 01 analogia	Przygotowanie i testowanie oprogramowania inwertera - do 25 kroków programowych w/g (instrukcji)  2	sys- tem  sys- tem	  2.000	
				RAZEM	2.000
33 d.1. 4.2	KNNRW 9 1202-03	Sprawdzenie stanu izolacji instalacji elektrycznych - obwody DC - pierwszy pomiar od inwertera do modułu paneli  26	po- miar  po- miar	  26.000	
				RAZEM	26.000

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
34	KNNR 5 d.1. 1301-01 4.2 analogia	dokumentacja powykonawcza , protokóły, zgłoszenia , itp uzgodnienia z rzeczoznawcą p-poż	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.4. 3</b>		<b>45311100-1 Instalacja połączeń wyrównawczych</b>			
35	KNNR d.1. 50602-02 4.3	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych	m		
		28	m	28.000	
				RAZEM	28.000
36	KNR-W 5- d.1. 08 0206- 4.3 03	Przewody izolowane jednożyłowe LgY 16 mm <sup>2</sup>	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
37	KNR-W 5- d.1. 08 0805- 4.3 01	Montaż końcówek przez zaciskanie	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
38	KNNR 5 d.1. 0605-08 4.3	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III /uziemienia pomocnicze/	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
39	KNP 18 d.1. 13 4.3 analogia	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
40	KNP 1813 d.1. analogia 4.3	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego za każde następne złącze kontrolne badanego uziemienia	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KSNR 5 d.1. 0203-07 4.3	Montaż aparatów elektrycznych o masie 50-100 kg MAGAZYN ENERGII 10kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42	KSNR 5 d.1. 0307-03 4.3	Linie zasilające prowadzone w korytkach i na drabinkach bez mocowania wykonywane przewodami izolowanymi pojedynczymi o łącznym przekroju żył 10-35 mm <sup>2</sup> lgy 16 25*5	m		
			m	125.000	
				RAZEM	125.000
43	KNNR 5 d.1. 0111-02 4.3	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże inne niż betonowe	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
44	KSNR 5 d.1. 0308-01 4.3	Linie zasilające prowadzone przewodami kabelkowymi w korytkach, na drabinkach i szachtach z mocowaniem łącznym przekroju żył do 12 mm <sup>2</sup> Cu, 20 mm <sup>2</sup> Al HDGS 3X1,5 25	m		
			m	25.000	
				RAZEM	25.000
45	d.1. analiza in- 4.3 dywidual- na	ZGŁOSZENIE DO PGE INSTALACJI FOROWOLTAICZNEJ	odc.		
		1	odc.	1.000	

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1.000
<b>1.4.</b>	<b>45310000- 4 3</b>	<b>PRZEBUDOWA UKŁADU ZASILANIA</b>			
46 d.1. 4.4	KSNR 5 0102-02	Montaż złączy napowietrznych typu Z-60 PWP	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
47 d.1. 4.4	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm <sup>2</sup> wcią- gane do rur ASXSN 4X25	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
48 d.1. 4.4	KNNR 5 0101-04	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruz- dach w betonie	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
<b>1.4.</b>	<b>5</b>	<b>ROBOTY TOWARZYSZĄCE WYMANIE INSTALACJI</b>			
49 d.1. 4.5	NNRNKB 202 1134- 01	Gruntowanie podłoża preparatami gruntującymi - powierzchnie poziome	m <sup>2</sup>		
		1852	m <sup>2</sup>	1852.000	
				RAZEM	1852.000
50 d.1. 4.5	KNR 2-02 0815-06	Wewnętrzne gładzie gipsowe, dwuwarstwowe na sufitach z ele- mentów prefabrykowanych i betonowych wylewanych	m <sup>2</sup>		
		1852	m <sup>2</sup>	1852.000	
				RAZEM	1852.000
51 d.1. 4.5	KNNR 2 1401-06	Malowanie dwukrotne tynków wewnętrznych gładkich farbą la- teksową	m <sup>2</sup>		
		1852	m <sup>2</sup>	1852.000	
				RAZEM	1852.000
<b>1.4.</b>	<b>45311000- 6 0</b>	<b>KOMPENSACJA MOCY</b>			
52 d.1. 4.6	KNNR 5 0103-03	Rury winidurkowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
53 d.1. 4.6	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm <sup>2</sup> wciąga- ne do rur Lgy 16	m		
		5*15	m	75.000	
				RAZEM	75.000
54 d.1. 4.6	KSNR 5 0203-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg rozłącznik bezpiecznikowy 63A	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
55 d.1. 4.6	KSNR 5 0203-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg przekładniki	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
56 d.1. 4.6	KSNR 5 0602-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowychw gruncie kat. III	m		
		18	m	18.000	

## PRZEDMIAR

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	18.000
57 d.1. 4.6	KSNR 5 0603-02	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych mocowa- nych na wspornikach ściennych na innym podłożu	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	22.000
58 d.1. 4.6	KSNR 5 0203-07	Montaż aparatów elektrycznych o masie 50-100 kg - generator mocy biernej 20kVAr	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000



Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1		<b>ELEKTRYKA</b>				
1.1	45317000-2	<b>DEMONTAŻ</b>				
1 d.1. 1	1 KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych	szt.	57.000		
2 d.1. 1	2 KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetlówkowych z kloszem	szt.	147.000		
3 d.1. 1	3 KNNR 9 0501-06 analogia	Utylizacja opraw oświetleniowych	szt.	204.000		

## PODSUMOWANIE

## DEMONTAŻ

	<b>RAZEM</b>
Koszty pośrednie [Kp]	
	<b>RAZEM</b>
Zysk [Z]	
	<b>RAZEM</b>
<b>OGÓŁEM</b>	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.2	45316000-5	<b>MONTAŻ NOWYCH OPRAW LED</b>				
4 d.1. 2	4 KSNR 5 0405-05	Wypusty wykonywane przewodami wtynkowymi w szkołach na przełącznik schodowy lub krzyżowypodłoże betonowe 3x1,5	wyp.	165.000		
5 d.1. 2	5 KSNR 5 0301-01	Linie zasilające prowadzone pod tynkiem przewodem kabelkowym wtynkowym lub płaskim o łącznym przekroju żył do 24 mm <sup>2</sup> Cu lub 40 mm <sup>2</sup> Al na podłożu betonowym 3x1,5	m	356.000		
6 d.1. 2	6 KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m	356.000		
7 d.1. 2	7 KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m	356.000		
8 d.1. 2	8 KNNR 5 1208-02 analiza indywidualna	szpachlowanie bruzd o szerokości do 50 mm z malowaniem	kpl.	1.000		
9 d.1. 2	9 KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu 1 zgodna z tabela parametrów	kpl.	150.000		
10 d.1. 2	10 KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu B zgodna z tabela parametrów	kpl.	14.000		
11 d.1. 2	11 KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu SI zgodna z tabela parametrów	kpl.	35.000		
12 d.1. 2	12 KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu F-166 zgodna z tabela parametrów	kpl.	16.000		
13 d.1. 2	13 KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu T zgodna z tabela parametrów	kpl.	7.000		
14 d.1. 2	14 KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu SAW	kpl.	1.000		
15 d.1. 2	15 KNNR 5 0502-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane LED typu I , E, H	kpl.	28.000		
16 d.1. 2	16 KNNR 9 1005-01	Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku TYPU U55	kpl.	5.000		
17 d.1. 2	17 KSNR 5 0402-02 analogia	Wypusty wykonywane przewodami wciąganyymi do rurek winidurowych karbowanych RVKLn n.t. w szkołach na przełącznik świecznikowypodłoże z cegły YDY 3X1,5	wyp.	27.000		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
18 d.1. 2	KSNR 5 0203-01	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg ZA-BEZPIECZENIA OPRAW S301	szt.	2.000		

## PODSUMOWANIE

## MONTAZ NOWYCH OPRAW LED

RAZEM	RAZEM
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.3	45316000-5	POMIARY				
19 d.1. 3	KNNR-W 9 1201-01 analogia	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym	kpl.	86.000		

## PODSUMOWANIE

## POMIARY

RAZEM	RAZEM
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.4		INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 9,90 kWp				
1.4. 1		45314300-4 Linia zasilająca				
20 d.1. 4.1	KNNR 5 0103-01	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na betonie	m	25.000		
21 d.1. 4.1	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur 5X6	m	45.000		
22 d.1. 4.1	KNNR 5 1209-0702	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	10.000		
23 d.1. 4.1	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	1.000		

45314300-4 Linia zasilająca

	<b>RAZEM</b>
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>1.4.</b> <b>2</b>		<b>09331200-0 System fotowoltaiczny 9,90 kWp</b>				
24 d.1. 4.2	KNNR 7 0206-04	Konstrukcje podparć, zawieszę i osłon o masie do 100 kg NA DACH /GRUNT DLA 18 PANELI	kpl.	4.000		
25 d.1. 4.2	KNNR 7 0204-01	ogniwa fotowoltaiczna monokrystaliczne o mocy 550W	szt	18.000		
26 d.1. 4.2	KNNR 5 0401-05	Montaż falowników	kpl.	1.000		
27 d.1. 4.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur Przewód DC 1000V 4mm	m	259.000		
28 d.1. 4.2	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur 16mm	m	39.000		
29 d.1. 4.2	KNNR 5 0406-01	Ochronnik C-PV 1000/20 kA	szt.	2.000		
30 d.1. 4.2	KNNR 5 0404-02	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdzielczych RN-DC zgodnie z wyposażeniem	kpl.	2.000		
31 d.1. 4.2	KNNR 5 0726-01	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie DC	szt.	10.000		
32 d.1. 4.2	KNNR AL-01 0601-01	Przygotowanie i testowanie oprogramowania inwertera - do 25 kroków programowych w/g (instrukcji)	system	2.000		
33 d.1. 4.2	KNNRW 9 1202-03	Sprawdzenie stanu izolacji instalacji elektrycznych - obwody DC - pierwszy pomiar od inwertera do modułu paneli	pomiar	26.000		
34 d.1. 4.2	KNNR 5 1301-01	dokumentacja powykonawcza , protokoły, zgłoszenia , itp uzgodnienia z rzeczoznawcą p-poż	kpl.	1.000		

## PODSUMOWANIE

09331200-0 System fotowoltaiczny 9,90 kWp

	<b>RAZEM</b>
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>1.4.</b> <b>3</b>		<b>45311100-1 Instalacja połączeń wyrównawczych</b>				
35 d.1. 4.3	KNNR 50602-02	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych	m	28.000		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
36 d.1. 4.3	KNR-W 5-08 0206-03	Przewody izolowane jednożyłowe LgY 16 mm2	m	25.000		
37 d.1. 4.3	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek przez zaciskanie	szt.	4.000		
38 d.1. 4.3	KNNR 5 0605- 08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III /uziemienia pomocnicze/	m	12.000		
39 d.1. 4.3	KNP 18 13 analogia	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne	szt	1.000		
40 d.1. 4.3	KNP 1813 analogia	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego za każde następne złącze kontrolne badanego uziemienia	szt	1.000		
41 d.1. 4.3	KSNR 5 0203- 07	Montaż aparatów elektrycznych o masie 50-100 kg MA-GAZYN ENERGII 10kW	szt.	1.000		
42 d.1. 4.3	KSNR 5 0307- 03	Linie zasilające prowadzone w korytkach i na drabinkach bez mocowania wykonywane przewodami izolowanymi pojedynczymi o łącznym przekroju żył 10-35 mm2 lgy 16	m	125.000		
43 d.1. 4.3	KNNR 5 0111- 02	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże inne niż betonowe	m	25.000		
44 d.1. 4.3	KSNR 5 0308- 01	Linie zasilające prowadzone przewodami kabelkowymi w korytkach, na drabinkach i szachtach z mocowaniem łącznym przekroju żył do 12 mm2 Cu, 20 mm2 Al HDGS 3X1,5	m	25.000		
45 d.1. 4.3	analiza indywi- dualna	ZGŁOSZENIE DO PGE INSTALACJI FOROWOLTA-ICZNEJ	odc.	1.000		

## PODSUMOWANIE

45311100-1 Instalacja połączeń wyrównawczych

	<b>RAZEM</b>
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
<b>OGÓŁEM</b>	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>1.4.</b> <b>4</b>	<b>45310000-3</b>	<b>PRZEBUDOWA UKŁADU ZASILANIA</b>				
46 d.1. 4.4	KSNR 5 0102- 02	Montaż złączy napowietrznych typu Z-60 PWP	kpl.	1.000		
47 d.1. 4.4	KNNR 5 0203- 03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur ASXS 4X25	m	2.000		
48 d.1. 4.4	KNNR 5 0101- 04	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie	m	2.000		

## PRZEBUDOWA UKŁADU ZASILANIA

	RAZEM
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>1.4.5</b>		<b>ROBOTY TOWARZYSZĄCE WYMANIE INSTALACJI</b>				
49 d.1. 1134-01 4.5	NNRNKB 202	Gruntowanie podłoża preparatami gruntującymi - powierzchni poziome	m <sup>2</sup>	1852.000		
50 d.1. 06 4.5	KNR 2-02 0815-	Wewnętrzne gładzie gipsowe, dwuwarstwowe na sufitach z elementów prefabrykowanych i betonowych wylewanych	m <sup>2</sup>	1852.000		
51 d.1. 06 4.5	KNNR 2 1401-	Malowanie dwukrotne tynków wewnętrznych gładkich farbą lateksową	m <sup>2</sup>	1852.000		

## PODSUMOWANIE

## ROBOTY TOWARZYSZĄCE WYMANIE INSTALACJI

	RAZEM
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

Słownie:

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>1.4.6</b>	<b>45311000-0</b>	<b>KOMPENSACJA MOCY</b>				
52 d.1. 03 4.6	KNNR 5 0103-	Rury winidurowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie	m	12.000		
53 d.1. 05 4.6	KNNR 5 0201-	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm <sup>2</sup> wciągane do rur Lgy 16	m	75.000		
54 d.1. 01 4.6	KSNR 5 0203-	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg rozłącznik bezpiecznikowy 63A	szt.	1.000		
55 d.1. 01 4.6	KSNR 5 0203-	Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg przełączniki	szt.	3.000		
56 d.1. 08 4.6	KSNR 5 0602-	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat. III	m	18.000		
57 d.1. 02 4.6	KSNR 5 0603-	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych mocowanych na wspornikach ściennych na innym podłożu	m	22.000		
58 d.1. 07 4.6	KSNR 5 0203-	Montaż aparatów elektrycznych o masie 50-100 kg - generator mocy biernej 20kVAr	szt.	1.000		

Słownie:

KOMPENSACJA MOCY	
RAZEM	
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

## PODSUMOWANIE

Słownie:

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 9,90 kWp	
RAZEM	
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

## PODSUMOWANIE

Słownie:

ELEKTRYKA	
RAZEM	
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	

## PODSUMOWANIE

Słownie:

CAŁY KOSZTORYS	
RAZEM	
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓŁEM	