

**PRZEDMIAR**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych  
45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

NAZWA INWESTYCJI : Poprawa efektywności energetycznej poprzez budowę instalacji fotowoltaicznych na potrzeby ujęcia wody i SUW LIS-Budowa instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą i stacją transformatorową w Kaliszu ul. Starożytna

ADRES INWESTYCJI : Kalisz ul. Starożytna;

INWESTOR : Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp.zo.o. z siedzibą w Kaliszu

ADRES INWESTORA : ul. Nowy Świat 2a, 62-800 Kalisz

BRANŻA : Inżynierska

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Bartłomiej Pauś (Inżynierska)

DATA OPRACOWANIA : 15.09.2023

**mgr inż. Bartłomiej Pauś**  
Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. bud.: WKP/0288/OWOBE/14, WKP/0439/POOE/16 nr wpisu do CROPU B: 752/15/II/C, 9RR/17/II/C

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
15.09.2023

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>	<b>45230000-8</b>	<b>Demontaż sieci SN-15kV</b>			
1	KNNR-W 9 d.1 1301-02	Demontaż przewodów nieizolowanych o przekroju 35-50 mm <sup>2</sup> na słupach żelbetonowych 0.058	km/3 przew. km/3 przew.	0.058	
				RAZEM	0.058
2	KNNR-W 9 d.1 1303-02	Demontaż izolatorów stojących na słupach leżących 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
<b>2</b>	<b>45230000-8</b>	<b>Demontaż stacji transformatorowej SN/nn stanowiącej własność PWIK Sp. z o.o. oraz zabudowanie jej w nowej lokalizacji (na tej samej działce lecz w miejscu niekolidującym z planowanym nowym zagospodarowaniem terenu).</b>			
3	KNNR-W 9 d.2 1310-02	Demontaż obwodów odejściowych dla 1 linii 2	kpl. kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
4	KNNR-W 9 d.2 1312-04	Demontaż transformatora stacyjnego o mocy 100-625 kVA 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNNR-W 9 d.2 1313-04 analogia	Demontaż stacji transformatorowych typu STS 20/250 lub podobnych na słupach żelbetonowych 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNNR 5 d.2 1412-02 analogia	Montaż i stawianie stacji transformatorowych słupowych kompletnej 1	stac. stac.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNNR 5 d.2 0605-05	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III 10	m m	10.000	
				RAZEM	10.000
8	KNNR 5 d.2 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III 9	m m	9.000	
				RAZEM	9.000
9	KNNR 5 d.2 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNNR 5 d.2 1304-01 analogia	Badania i pomiary napięcia rażeniowego (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>3</b>	<b>45231400-9</b>	<b>Budowa stanowiska słupowego średniego napięcia SN-15kV (1szt.)</b>			
11	KNNR 5 d.3 1402-04	Wykopy mechaniczne pod słupy wirowane jednożerdziowe o długości 15.0 m 1	stanow · stanow ·	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNNR 5 d.3 1415-02 analogia	Zabezpieczenie podziemnej części słupów 1	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNNR 5 d.3 1405-08	Montaż i stawianie słupów wirowanych jednożerdziowych z fundamentem blokowym o żerdzi długości 13,5 m 1	słup słup	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNNR 5 d.3 0605-05	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III 10	m m	10.000	
				RAZEM	10.000
15	KNNR 5 d.3 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III 9	m m	9.000	
				RAZEM	9.000
16	KNNR 5 d.3 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
17	KNNR 5 d.3 1410-01	Montaż przewodów nieizolowanych o przekroju 50mm <sup>2</sup> linii napowietrznej	km/3 przew.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		0.03+0.03	km/3 przew.	0.060	
				RAZEM	0.060
18	KNNR 5 d.3 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie 2	szt.  szt.	  2.000	  2.000
				RAZEM	2.000
19	KNNR-W 9 d.3 1315-07	Mocowanie tabliczek ostrzegawczych i numeracyjnych 2	szt.  szt.	  2.000	  2.000
				RAZEM	2.000
20	KNNR 5 d.3 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt.  szt.	  1.000	  1.000
				RAZEM	1.000
21	KNNR 5 d.3 1304-01 analogia	Badania i pomiary napięcia rażeniowego (pierwszy pomiar) 1	szt.  szt.	  1.000	  1.000
				RAZEM	1.000
<b>4</b>	<b>45231400-9</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych- kabel SN 120mm<sup>2</sup></b>			
22	KNNR 5 d.4 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV 121*0.6*1.3	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  94.380	  94.380
				RAZEM	94.380
23	KNNR 5 d.4 0706-02	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Krotność = 2 121	m  m	  121.000	  121.000
				RAZEM	121.000
24	KNNR 5 d.4 0705-01 z.sz.2.14. 9902-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 232mm - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h) 50	m  m	  50.000	  50.000
				RAZEM	50.000
25	KNNR 5 d.4 0707-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie 215.58	m  m	  215.580	  215.580
				RAZEM	215.580
26	KNNR 5 d.4 0713-03	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 50*3	m  m	  150.000	  150.000
				RAZEM	150.000
27	KNNR 5 d.4 0714-04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach bez mocowania 7*3	m  m	  21.000	  21.000
				RAZEM	21.000
28	KNNR 5 d.4 0717-06	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mocowanych na słupach betonowych 6*3	m  m	  18.000	  18.000
				RAZEM	18.000
29	KNNR 5 d.4 0717-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych 6*3	m  m	  18.000	  18.000
				RAZEM	18.000
30	KNNR 5 d.4 0702-05 z.sz.2.14. 9902-02	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-130 poj/h) 121*1*0.6	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  72.600	  72.600
				RAZEM	72.600
31	KNNR 1 d.4 0408-02 z.sz.2.2.2. 9911-05 uw.p.tab.	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijkami mechanicznymi - współczynnik zagęszczenia Js=1.05) (grunty sypkie) 121*0.6*1.2	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  87.120	  87.120
				RAZEM	87.120
32	KNNR 5 d.4 0728-02	Główce małowabarytowe na kablach 1-żyłowych o przekroju do 240 mm <sup>2</sup> na napięcie do 30 kV 3	szt.  szt.	  3.000	  3.000
				RAZEM	3.000
33	KNNR 5 d.4 0728-02	Główce małowabarytowe na kablach 1-żyłowych o przekroju do 240 mm <sup>2</sup> na napięcie do 30 kV 3	szt.  szt.	  3.000	  3.000
				RAZEM	3.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
34 d.4	KNNR 5 1203-07	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 240 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce 3*2	szt.żył szt.żył	6.000	
				RAZEM	6.000
35 d.4	KNNR 5 1302-01	Badanie linii kablowej SN 6	odc. odc.	6.000	
				RAZEM	6.000
<b>5 Budowa stacji transformatorowej kontenerowej typu WBST 20/630 POŻ. prod. INSTAL GROUP S.C.</b>					
36 d.5	KNNR 1 0112-01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe 0.045	ha ha	0.045	
				RAZEM	0.045
37 d.5	KNNR 1 0202-02 z.sz.2.1.1. 9906-04/02 0208-01 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m <sup>3</sup> w gr.kat. III z transportem urobku na odległość 2 km po terenie lub drogach gruntowych samochodami samowyladowczymi - praca w gruncie oblepiającym 16	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	16.000	
				RAZEM	16.000
38 d.5	KNNR 3 0201-03	Podbicie betonem o grubości do 60 cm ław lub ścian fundamentowych odcinkami co 1 m z wykonaniem i zasypaniem wykopu w gruncie nienawodnionym kat. III z odwozem nadmiaru ziemi samochodem samowyladowczym na odległość do 1 km 1	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1.000	
				RAZEM	1.000
39 d.5	KNNR 1 0318-01 z.o.2.11.4. 9911-05	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III - współczynnik zagęszczenia Js=1.05) 4.5	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	4.500	
				RAZEM	4.500
40 d.5	KNNR 5 0403-01 analogia	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) o masie do 20000 kg na fundamencie prefabrykowanym 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41 d.5	KNNR 5-15 0701-03	Ustawienie transformatorów lub dławików dla napięć do 30 kV o masie ponad 1.0 do 3.0 t 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42 d.5	KNNR 5-15 0701-02	Podłączenie przewodów do transformatorów lub dławików dla napięć do 30 kV o masie do 1.0 t 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
43 d.5	KNNR 5-15 0702-02	Podłączenie bednarki uziemiającej do transformatorów dla napięcia do 30 kV 1	pod- łącz. pod- łącz.	1.000	
				RAZEM	1.000
44 d.5	KNNR 5 0605-05	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III 35	m m	35.000	
				RAZEM	35.000
45 d.5	KNNR 5 0605-08	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III 40	m m	40.000	
				RAZEM	40.000
46 d.5	KNNR 5 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
47 d.5	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
48 d.5	KNNR 5 1304-01 analogia	Badania i pomiary napięcia rażeniowego (pierwszy pomiar) 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
49 d.5	KNNR 5 1408-01 analogia do KNR 5-14 0104-09	Montaż ograniczników przepięć	kpl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
50	KNR 2-09 d.5 0102-06 analogia do KNR 5-14 0104-09	Wykonanie podbudowy z tłuczniem z zagęszczeniem walcem [droga dojazdowa do stacji SN/nn i plac manewrowo-serwisowy dla potrzeb obsługi stacji transformatorowej SN/nn - 400m <sup>2</sup> ]	m <sup>3</sup>		
		400*0.3	m <sup>3</sup>	120.000	
				RAZEM	120.000
<b>6</b>	<b>45231400-9</b>	<b>Budowa linii kablowych niskiego napięcia</b>			
51	KNNR 5 d.6 0701-05 z.sz.2.14. 9902-01	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h)	m <sup>3</sup>		
		0.6*1.2*(121+66+49+48+221+103)	m <sup>3</sup>	437.760	
				RAZEM	437.760
52	KNNR 5 d.6 0907-06	Układanie uziomów w rowach kablowych	m		
		800	m	800.000	
				RAZEM	800.000
53	KNNR 5 d.6 0706-01 z.sz.2.14. 9902-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h) Krotność = 2	m		
		121+66+49+48+221+103	m	608.000	
				RAZEM	608.000
54	KNNR 5 d.6 0705-01 z.sz.2.14. 9902-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 160 mm - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h)	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	200.000
55	KNNR 5 d.6 0713-04 z.sz.2.14. 9902-01	Układanie kabli o masie do 5.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h)	m		
		200	m	200.000	
				RAZEM	200.000
56	KNNR 5 d.6 0707-05 z.sz.2.14. 9902-01	Układanie kabli o masie do 5.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h)	m		
		408	m	408.000	
				RAZEM	408.000
57	KNNR 5 d.6 0715-05	Układanie kabli o masie do 5.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem	m		
		89	m	89.000	
				RAZEM	89.000
58	KNNR 5 d.6 0726-11	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych Krotność = 12 4/5	szt.		
			szt.	0.800	
				RAZEM	0.800
59	KNNR 5 d.6 0702-05	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
		0.6*1*608	m <sup>3</sup>	364.800	
				RAZEM	364.800
60	KNNR 1 d.6 0408-02	Zagęszczanie ziemi z gruntu kat.III na całej trasie wykopów ubijakami mechanicznymi 0.6*1.2*608	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	437.760	
				RAZEM	437.760
61	KNNR 5 d.6 0726-12	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 400 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 25	szt.		
			szt.	25.000	
				RAZEM	25.000
62	KNNR 5 d.6 1302-03	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy	odc.		
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
63	KNNR 5 d.6 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		12	pomiar	12.000	
				RAZEM	12.000
64	KNNR 5 d.6 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) Krotność = 2 12	prób.		
			prób.	12.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	12.000
65 d.6	KNR-W 2-01 0510-01 analogia do KNR 5-14 0104-09	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm	m <sup>2</sup>		
		650	m <sup>2</sup>	650.000	
				RAZEM	650.000
<b>7</b>		<b>Prace towarzyszące nieujęte w katalogach robót</b>			
66 d.7	kalk. własna	Obsługa geodezyjna	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
67 d.7	kalk. własna	Wykonanie łączności wykonanie łączności światłowodowej pomiędzy istniejącą instalacją fotowoltaiczną a instalacją fotowoltaiczną stanowiącą przedmiot niniejszego opracowania (dostawa i montaż (podwieszenie) światłowodu na istn. sieci elektroenergetycznej będącej własnością Zamawiającego - ok. 900m; dostawa i wbudowanie w grunt światłowodu obok istn. sieci elektroenergetycznej będącej własnością Zamawiającego - ok. 180m)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
68 d.7	kalk. własna	Opracowanie i uzgodnienie Instrukcji Współpracy Ruchowej pomiędzy Zamawiającym a Przedsiębiorstwem Energetycznym	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
69 d.7	kalk. własna	Opracowanie i uzgodnienie Instrukcji Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
70 d.7	kalk. własna	Zlecenie do edycji w systemie dyspozytorskim ENERGA-OPERATOR S.A. instalacji PV	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
71 d.7	kalk. własna	Wykonanie badań zgodnie z IRIESD ENERGA-OPERATOR S.A.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
72 d.7	kalk. własna	Uruchomienie instalacji PV wraz z zorganizowaniem i przeprowadzeniem wszelkich badań odbiorów i sprawdzeń oraz przeszkolenie z podstawowej obsługi instalacji personel techniczny Zamawiającego	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
73 d.7	kalk. własna	Wykonanie i dostarczenie Zamawiającemu wymaganej dokumentacji powykonawczej zawierającej m.in. certyfikaty i aprobaty techniczne zamontowanych urządzeń, protokoły z pomiarów i sprawdzeń	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
74 d.7	kalk. własna	Zakup i montaż instalacji alarmowej wraz z powiadomieniem dedykowanych służb ochrony wskazanych przez Zamawiającego	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>8</b>		<b>Zakup konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne</b>			
75 d.8	KNNR 5 1101-06	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 5 kg - 2 mocowania <i>Gruntowa konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne (975szt. paneli fotowoltaicznych, 2 panele w pionie) - ~60 ton stali</i>	t		
		35	t	35.000	
				RAZEM	35.000
<b>9</b>		<b>Zakup paneli fotowoltaicznych</b>			
76 d.9	KNNR 5 0406-04	Aparaty elektryczne o masie do 20 kg <i>Panel fotowoltaiczny KS4410MB5-SBS - 975szt.</i>	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>10</b>		<b>Zakup inwerterów AC/DC</b>			
77 d.10	KNNR 5 0406-07	Aparaty elektryczne o masie do 100 kg <i>Falownik SolarEdge SE100K</i>	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
<b>11</b>		<b>Zakup okablowania DC</b>			
78 d.11	KNNR 5 0202-02	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 10 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach <i>Przewód PVI-6mm<sup>2</sup></i>	m		
		5000	m	5000.000	
				RAZEM	5000.000
<b>12</b>		<b>Zakup instalacji oświetleniowej</b>			
79 d.12	KNNR 5 1007-03	Montaż latarni oświetleniowych parkowych (ogrodowych) na gotowym podłożu <i>Latarnia oświetleniowa</i>	kpl.		
		15	kpl.	15.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>13</b>		<b>Zakup monitoringu CCTV</b>		RAZEM	15.000
80 d.13	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg <i>Kamera CCTV</i> 8	szt.		
			szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
81 d.13	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg <i>Rejestrator CCTV</i> 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>14</b>		<b>Montaż</b>			
<b>14.1</b>		<b>Montaż konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne</b>			
82 d.14. 1	KNNR 5 1101-06	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 5 kg - 2 mocowania <i>Montaż konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne - ~60ton stali</i>  35	t		
			t	35.000	
				RAZEM	35.000
<b>14.2</b>		<b>Montaż paneli fotowoltaicznych</b>			
83 d.14. 2	KNNR 5 0406-04	Aparaty elektryczne o masie do 20 kg <i>Montaż paneli fotowoltaicznych - 975szt.</i>  1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>14.3</b>		<b>Montaż okablowania DC</b>			
84 d.14. 3	KNNR 5 0202-02	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 10 mm2 układane w gotowych korytkach <i>Układanie przewodów DC PVI-6mm2</i> 5000	m		
			m	5000.000	
				RAZEM	5000.000
<b>14.4</b>		<b>Montaż inwerterów AC/DC</b>			
85 d.14. 4	KNNR 5 0406-07	Aparaty elektryczne o masie do 100 kg <i>Montaż falownika SolarEdge SE100K</i>  4	szt.		
			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
86 d.14. 4	KNR 5-14 0501-04	Montaż sterownika polowego uReg (wymiana istniejącego zabezpieczenia istniejącej instalacji fotowoltaicznej)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
87 d.14. 4	KNR 5-14 0501-04	Montaż SmartLogger'a (doposażenie istniejącej instalacji fotowoltaicznej)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
88 d.14. 4	KNR 5-14 0501-04	Montaż SmartLogger'a (dla nowej instalacji fotowoltaicznej)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
89 d.14. 4	KNR 5-14 0501-04	Montaż automatyki "Strażnik Mocy" (dla nowej i istniejącej instalacji fotowoltaicznej)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>14.5</b>		<b>Montaż instalacji oświetleniowej</b>			
90 d.14. 5	KNNR 5 1007-03	Montaż latarni oświetleniowych parkowych (ogrodowych) na gotowym podłożu <i>Montaż latarni oświetleniowej</i>  15	kpl.		
			kpl.	15.000	
				RAZEM	15.000

Demontaż sieci SN-15kV				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Demontaż stacji transformatorowej SN/nn stanowiącej własność PWIK Sp. z o.o. oraz zabudowanie jej w nowej lokalizacji (na tej samej działce lecz w miejscu niekolidującym z planowanym nowym zagospodarowaniem terenu).

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Budowa stanowiska słupowego średniego napięcia SN-15kV (1szt.)

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych- kabel SN 120mm<sup>2</sup>

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
OGÓŁEM				

Słownie:



Budowa stacji transformatorowej kontenerowej typu WBST 20/630 POŻ. prod. INSTAL GROUP S.C.

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Budowa linii kablowych niskiego napięcia

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Prace towarzyszące nieujęte w katalogach robót

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Zakup konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

		Zakup paneli fotowoltaicznych			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
koszty zakupu [Kz]					
RAZEM					
		OGÓŁEM			

Słownie:

PODSUMOWANIE

		Zakup inwerterów AC/DC			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
koszty zakupu [Kz]					
RAZEM					
		OGÓŁEM			

Słownie:

PODSUMOWANIE

		Zakup okablowania DC			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
koszty zakupu [Kz]					
RAZEM					
		OGÓŁEM			

Słownie:

PODSUMOWANIE

		Zakup instalacji oświetleniowej			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
koszty zakupu [Kz]					
RAZEM					
		OGÓŁEM			

Słownie:

Zakup monitoringu CCTV

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

Montaż konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

Montaż paneli fotowoltaicznych

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

Montaż okablowania DC

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

Montaż inwerterów AC/DC				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Montaż instalacji oświetleniowej				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

Montaż				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

## PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
koszty zakupu [Kz]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

KOSZTORYS							
Lp.	Nazwa	Skrót	Grupa	Wartość	Od robocizny	Od materiałów	Od sprzętu
<b>narzuty wspólne dla wszystkich działów</b>							
1	Zysk	Z	wszystkie		wszystkie		wszystkie
2	Koszty pośrednie	Kp	wszystkie		wszystkie		wszystkie
3	koszty zakupu	Kz	wszystkie			własne	
<b>narzuty kosztorysu</b>							

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Montaż falownika SolarEdge SE100K	kpl.	4.00		
2.	Montaż konstrukcji wsporczej pod panele fotowoltaiczne - ~60ton stali	kpl.	1.00		
3.	Montaż latarni oświetleniowej	kpl.	15.00		
4.	Montaż paneli fotowoltaicznych - 975szt.	kpl.	1.00		
5.	Roboty inżynieryjne (WP)	r-g	1485.29		
6.	Roboty inżynieryjne (WP)	r-g	590.48		
7.	Układanie przewodów DC PVI-6mm2	m	5000.00		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	Bednarka miedziana elektrolitycznie 30x4	kg	28.43		28.43			
2.	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5 mm	kg	900.80		900.80			
3.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C8/10 (B-10)	m <sup>3</sup>	1.01		1.01			
4.	Czteropalczatka termokurczliwa nn 95-300mm2 AK4 95-300'	szt	24.00		24.00			
5.	deski iglaste obrzynane	m <sup>3</sup>	0.02		0.02			
6.	deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III	m <sup>3</sup>	0.01		0.01			
7.	Dławnica czopowa typu EK 186 [gniazdowy wkład uszczelniający]	szt	16.00		16.00			
8.	Falownik SolarEdge SE100K	szt.	4.00		4.00			
9.	Głowica do uziemień prętowych fi 14,2mm	szt	14.50		14.50			
10.	Głowica konektorowa kątowna w komplecie z końcówkami 12/20kV 630A do kabli 1-żyłowych ekranowanych o izolacji polimerowej, zestaw na 3 żyły CTS 630A 24kV 95-240/EGA z końcówkami śrubowymi prod. Behr Bircher Cellpack BBC Polska Sp. z o.o.	szt.	3.00		3.00			
11.	Głowica napowietrzna nasuwana CAE-F 24kV 70-240 prod. CELLPACK'	szt	3.00		3.00			
12.	Grot do uziemień prętowych fi 14,2mm	szt	12.00		12.00			
13.	Gruntowa konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne (975szt. paneli fotowoltaicznych, 2 panele w pionie) - ~60 ton stali	kpl.	1.00		1.00			
14.	Instalacja alarmowa wewnątrz budynku stacji SN/nn	szt	1.00		1.00			
15.	Kabel energetyczny YAKXs 0.6/1kV 4x240mm2	m	724.88		724.88			
16.	Kabel typu NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 1 x 120RMC z żyłą powrotną 25mm2 12/20kV	m	435.00		435.00			
17.	Kamera CCTV	szt.	8.00		8.00			
18.	Konstrukcje wsporcze 20-300 kg	kg	6.00		6.00			
19.	Końcówka kablowa rurkowa 2KA-240mm2	szt	125.00		125.00			
20.	Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowywania na żyłach Al 2KA - 240mm2	szt	48.00		48.00			
21.	Kruszywo mineralne łamane, uziarnienie 0-31,5 mm	t	2.00		2.00			
22.	Latarnia oświetleniowa	kpl.	15.00		15.00			
23.	nasiona traw	kg	7.80		7.80			
24.	Ogranicznik przepięć SN typu CTKSA 18kV 10kA/PL prod. Behr Bircher Cellpack BBC Polska Sp. z o.o. (wnętrzone do głowic konektorowych)	szt.	3.00		3.00			
25.	opaski kablowe typu Oki'	szt.	136.46		136.46			
26.	Ośłona rurowa giętka do kabli DVK fi 110mm	m	208.00		208.00			
27.	Ośłona rurowa giętka do kabli, polietylenowa DVK o średnicy: 160mm	m	52.00		52.00			
28.	Ośłona rurowa sztywna BE fi 110mm	m	6.00		6.00			
29.	osłony przewodów	szt.	1.20		1.20			
30.	Panel fotowoltaiczny KS4410MB5-SBS - 975szt.	kpl.	1.00		1.00			
31.	pasta antykorozyjna przewodząca smarująca	kg	3.00		3.00			
32.	Piasek naturalny kopany	m <sup>3</sup>	86.49		86.49			
33.	Podkłady normalnotorowe, sosnowe, nasyczone	m <sup>3</sup>	0.50		0.50			
34.	Pręt uziemienia miedziany 1,5m 14,2 mm - Galmar-G 100 12	szt	12.06		12.06			
35.	Pręt ze stali nierdzewnej wg normy EN 1.4301 (ASTM 304 lub 0H18N9) okrągły o średnicy 3-25 mm (zimnociągniony)	kg	40.00		40.00			
36.	Przewód PVI-6mm2	m	5000.00		5000.00			
37.	Rejestrator CCTV	szt.	1.00		1.00			
38.	Słup typu Kgoo-13,5/15 kompletny wraz z ustojem typu SFP 111 [układ przewodów: poziomy]; łańcuchy izolatorów typu ŁO2/2 z dwoma rozłączniko-uziemiającymi typu RUNM III SA 24/4S z napędami ręcznymi wraz z ogranicznikami przepięć (2kpl)	szt.	1.00		1.00			
39.	Słupek bet. oznaczeniowy, pomiarowy SO	szt	9.35		9.35			
40.	SmartLogger	szt	2.00		2.00			
41.	Sprzęt P-Poż. i BHP dla stacji SN/nn	szt	1.00		1.00			
42.	Stacja transformatorowa kontenerowa SN/nn typu WBST 20/630 POŻ. prod. Instal Group S.C. (obsługa wewnętrzna) wra z sterownikiem pola SN typu uReg oraz szafą telemechaniki oraz rozdzielnicą SN i nn - kompletna bez transformatora	kpl.	1.00		1.00			
43.	Sterownik połowy uReg	szt	1.00		1.00			
44.	Śruby stal. zgrubne M 16 dł. do 90mm	kg	5.40		5.40			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
45.	tabliczka informacyjna TIN	szt	2.00		2.00			
46.	tabliczka ostrzegawcza TO	szt	2.00		2.00			
47.	Taśma z folii polietylenowej do znakowania tras wykopów	m	514.86		514.86			
48.	łuczeń kl.II uziarnienie 40-63 mm	t	266.40		266.40			
49.	Transformator 630kVA 15,75/0,42 kV/kV (wg dyr. ECO II)	szt	1.00		1.00			
50.	Uchwyt kabł. do słupa UKW-2 /25-46/ L-200'	szt	6.00		6.00			
51.	Uchwyt krzyżowy 142 mm -GALMAR- G 103 32N	szt	8.70		8.70			
52.	Uchwyt odciągowy Ensto PAS 50-70 mm2	szt.	6.00		6.00			
53.	Uchwyty odstępowe do mocowania rur stal.	szt	3.00		3.00			
54.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	25.00		25.00			
55.	Układ automatyki i telemechaniki dla potrzeb regulacji pracy instalacji fotowoltaicznych wraz z regulacją mocy oraz ograniczeniem mocowym	szt	1.00		1.00			
56.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	33.10		33.10			
57.	Wkładka bębnekowa szafki kabł. master key, bez klucza	szt	2.00		2.00			
58.	zacisk przyłączeniowy	szt.	15.30		15.30			
59.	ziemia urodzajna (humus)	m <sup>3</sup>	64.35		64.35			
60.	złącza kontrolne	szt.	11.20		11.20			
61.	Złączka do uziemień prętowych fi 14,2mm	szt	38.86		38.86			
62.	materiały pomocnicze	zł						
<b>RAZEM</b>								

Słownie:



Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 74 kW (100 KM) (1)	m-g	8.88		
2.	Koparka jednoznaczyniowa kołowa 0,60 m3 (1)	m-g	3.00		
3.	Koparko-spycharka lub koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0,15 m3 (1)	m-g	125.93		
4.	Podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny do 27 m (2)	m-g	9.79		
5.	Podnośnik sam.hydr.do 27m (2)	m-g	7.38		
6.	Prasa hydrauliczna z napędem elektrycznym 100 t	m-g	12.00		
7.	Przyczepa dłuźycowa do samochodu do 4,50 t	m-g	6.02		
8.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	4.95		
9.	Przyczepa skrzyniowa 3,50 t	m-g	1.14		
10.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	3.15		
11.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	63.49		
12.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	38.11		
13.	Samochód skrzyniowy 15-20t(1)	m-g	1.77		
14.	Samochód skrzyniowy z żurawikiem ładunkowym (HDS) pow. 10-15 t (1)	m-g	12.64		
15.	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	6.21		
16.	Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)	m-g	0.04		
17.	Ubijak wibracyjny (stopowy) 66-78 kg	m-g	101.54		
18.	walec wibracyjny samojezdny 5 t	m-g	18.84		
19.	Wibromiôt elektryczny 4,50 kW	m-g	11.89		
20.	Żuraw samochodowy 12-16t (1)'	m-g	3.49		
21.	Żuraw samochodowy 40 t (1)	m-g	1.00		
22.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	m-g	7.21		
23.	Żuraw samochodowy 7-10 t (1)	m-g	3.25		
				RAZEM	

Słownie: