

## PRZEDMIAR ROBÓT INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA DACHU AKADEMII PRZY UL. NIECAŁEJ 8 W LUBLINIE WRAZ Z INSTALACJĄ FOTOWOLTAICZNĄ O MOCY 26,1 kWp ORAZ MAGAZYNEM ENERGII  
ADRES INWESTYCJI : obręb 36 - Śródmieście, ark. 2, dz. nr 14  
INWESTOR : Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II  
ADRES INWESTORA : 20-950 Lublin Al. Racławickie 14

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Tomasz Kopeć LUB/0132/PWOE/10 (elektryczna)  
DATA OPRACOWANIA : 12.2024

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

### Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
12.2024

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	INSTALACJE UZIEMIAJĄCE	1	8
2	INSTALACJE ODGROMOWE	9	23
3	PRACE BUDOWLANE KONIECZNE DO WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	24	30
4	KONSTRUKCJE WSPORCZE OKABLOWANIA	31	39
5	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE	40	50
6	INSTALACJE UZIEMIAJĄCE I WYRÓWNAWCZE	51	57
7	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA Z MAGAZYNEM ENERGII	58	95

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>	<b>45317000-2</b>	<b>INSTALACJE UZIEMIĄJĄCE</b>			
1	KNR 4-03	Demontaż złącz kontrolnych instalacji uziemiającej ze ściany betonowej	szt.		
d.1	1137-03	6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
2	KNNR 5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) - przed rozpoczęciem prac	szt.		
d.1	1304-01	6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
3	KNR 2-01	Wykopy ręczne o głębok.do 1.5 m w gruncie kat. III wraz z zasypaniem - dla uziemień prętowych - UZUPEŁNIENIE UZIEMIENIA W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWYCH POMIARÓW	m <sup>3</sup>		
d.1	0707-02	3*0.4*0.4*0.8	m <sup>3</sup>	0.384	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.384</b>
4	KNNR 5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III - UZUPEŁNIENIE UZIEMIENIA W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWYCH POMIARÓW	m		
d.1	0605-08	Uziemienie prętowe, pograżalne ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 14,2mm złącza kontrolne płaskownik-płaskownik materiały pomocnicze wibromłot 3*3	m	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
5	KNNR 5	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie - UZUPEŁNIENIE UZIEMIENIA W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWYCH POMIARÓW	szt.		
d.1	0611-01	spawarka 3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
6	KNR 2-01	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III - UZUPEŁNIENIE UZIEMIENIA W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWYCH POMIARÓW	m		
d.1	0704-0203	poz.3	m	0.384	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.384</b>
7	ZKNR C-2	Zabezpieczenie antykorozyjne drobnych elementów - ZABEZPIECZENIE	szt.		
d.1	0807-05	BEDNARKI mineralna powłoka ochronna przed korozją materiały pomocnicze 6*3	szt.	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
8	KNNR 5	Złącza kontrolne w przewodach wyrównawczych - połączenie płaskownik-płaskownik przy uziomach	szt.		
d.1	0612-06	złącze kontrolne - uchwyt łączeniowy płaskownik-pręt materiały pomocnicze 6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
<b>2</b>	<b>45312310-3</b>	<b>INSTALACJE ODGROMOWE</b>			
9	KNR 4-03	Demontaż wsporników instalacji odgromowej i uziemiającej ze ściany betonowej	szt.		
d.2	1137-03	6*2	szt.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
10	KNR 4-03	Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z linki mocowanych na dachu stromym	m		
d.2	1140-08	52	m	52.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>52.000</b>
11	KNR 4-03	Demontaż wsporników instalacji odgromowej przykręcanych do konstrukcji stalowej na dachu	szt.		
d.2	1137-05	36	szt.	36.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>36.000</b>
12	KNR 4-03	Demontaż wsporników odstępowych instalacji odgromowej na dachu stromym	szt.		
d.2	1138-07	na blasze 20	szt.	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
13	KNR 4-03	Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z linki o przekroju do 120 mm2 mocowanych na wspornikach na ścianie w ciągu pionowym	m		
d.2	1139-09	6*15	m	90.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>90.000</b>
14	kalk. własna	Utylizacja zdemontowanych elementów instalacji odgromowej	kpl.		
d.2		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	KNNR 5 d.2 0601-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych pręty stalowe ocynkowane fi8 wsporniki dachowe instalacji odgromowej do blachy typu rąbek materiały pomocnicze spawarka 310	m      m	      310.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>310.000</b>
16	KNNR 5 d.2 0611-11	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z pręta o śr.do 10 mm na dachu Złącze drut-drut czterośrubowe materiały pomocnicze 56	szt.     szt.	     56.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>56.000</b>
17	KNNR 5 d.2 0609-04	Zwody pionowe instalacji odgromowej na dachu lub dymniku stromym pręty stalowe ocynkowane fi8 materiały pomocnicze 18	szt.    szt.	    18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
18	KNNR 5 d.2 0612-01	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu złącze rynnowe materiały pomocnicze 12	szt.    szt.	    12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
19	KNNR 5 d.2 0612-01	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu złącze rynnowe materiały pomocnicze 12	szt.    szt.	    12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
20	KNNR 5 d.2 0612-04	Złącza napężające w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na ścianie wspornik ścienny napężający instalacji uziemiającej ze śrubą rzymską - ocynk ogniowy materiały pomocnicze 12	szt.    szt.	    12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
21	KNNR 5 d.2 0601-06	Przewody instalacji odgromowej napężane pionowe pręty stalowe ocynkowane fi8 materiały pomocnicze 6*15	m    m	    90.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>90.000</b>
22	KNNR 5 d.2 1304-03	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)  6	szt.   szt.	   6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
23	KNP 18 d.2 4611-01.01 analogia	Wypisanie protokołu pomiaru badanej instalacji - SPORZĄDZENIE METRYKI URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNEGO  1	kpl.   kpl.	   1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>3</b>	<b>45310000-3</b>	<b>PRACE BUDOWLANE KONIECZNE DO WYKONANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b>			
24	KNNR 5 d.3 1209-0504 analogia	Przebijanie otworów śr. 80 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły  9	otw.   otw.	   9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
25	KNR 4-01 d.3 0311-01 analogia	Uszczelnienie przejść pożarowych - masa ogniochronna EI120 Zaprawa ogniochronna EI120 Piasek woda materiały pomocnicze 25	kg     kg	     25.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
26	KNR-W 4-01 d.3 0706-01	Wykonanie tynków zwykłych kat.III z zaprawy cem.-wap. w miejscach po za- murowanych przebiach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na ścianach Cement portl.zw.z dod. 32,5 work ciasto wapienne (wapno gaszone) Piasek materiały pomocnicze poz.24*2	szt.     szt.	     18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
27	KNR-W 4-01 d.3 0713-03	Przecieranie tynków wewnętrznych nie malowanych i nie tapetowanych na ścianach i sufitach Papier ścienny w ark. materiały pomocnicze poz.26*0.1	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	1.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.800</b>
28	KNR-W 4-01 d.3 0704-02	Gruntowanie powierzchni ceglanych, betonowych na ścianach i stropach za- prawą cementową Grunt pod farbę, opak. 5 dm <sup>3</sup> materiały pomocnicze poz.27	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	1.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.800</b>
29	KNR-W 4-01 d.3 1201-01	Dwukrotne malowanie farbami wapiennymi tynków wewnętrznych - ściany farba malarska materiały pomocnicze poz.27	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	1.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.800</b>
30	KNR-W 4-01 d.3 1215-08 analogia	Mycie po robotach malarskich posadzek i elementów wyposażenia woda 3	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>4</b>	<b>45310000-3</b>	<b>KONSTRUKCJE WSPORCZE OKABLOWANIA</b>			
31	KNR AT-13 d.4 0108-05	Konstrukcje wsporcze pod drabinki i koryta kablowe o masie do 2 kg montowa- ne na dachu Wspornik dla korytek kablowych przykręcany do blachy na rąbek materiały pomocnicze 106	szt.		
			szt.	106.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>106.000</b>
32	KNR AT-13 d.4 0108-05	Konstrukcje wsporcze pod drabinki i koryta kablowe o masie do 2 kg montowa- ne na ścianie wspornik ścienny korytka szer. 100mm materiały pomocnicze 8	szt.		
			szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
33	KNNR 5 d.4 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów Korytko perforowane szer. 50mm h=50mm, ocynk ogniowy śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami materiały pomocnicze 94	m		
			m	94.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>94.000</b>
34	KNNR 5 d.4 1105-09	Pokrywy o szerokości do 50 mm przykręcane Pokrywa do korytka szer. 50mm, ocynk ogniowy materiały pomocnicze 94	m		
			m	94.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>94.000</b>
35	KNNR 5 d.4 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów Korytko siatkowe szer. 100mm h=50mm, ocynk śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami materiały pomocnicze 8	m		
			m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
36	KNR 5-08 d.4 0101-04	Montaż uchwyty pod rury winidurów układane pojedynczo z przygotowa- niem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym kołki rozporowe plastikowe z wkretami uchwyty uniwersalne dla rur 50-75 materiały pomocnicze 32*2	m		
			m	64.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>64.000</b>
37	KNR 5-08 d.4 0110-04	Rury winidurów o śr. do 50 mm układane n.t. na gotowych uchwytych Osłona rurowa giętka do kabli, polietylenowa o średnicy: 50mm materiały pomocnicze 32	m		
			m	32.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.000</b>
38	KNR 5-08 d.4 0110-04 analogia	Rury winidurów o śr. do 75 mm układane n.t. na gotowych uchwytych Osłona rurowa giętka do kabli, polietylenowa o średnicy: 75mm materiały pomocnicze 32	m		
			m	32.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.000</b>
39	KNNR 5 d.4 0114-04 analogia	Przepusty rurowe hermetyczne w stropie z rur o śr.do 75 mm przepust fajkowy systemowy szczelny, z membraną, fi75 materiały pomocnicze 1	szt.		
			szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>5</b>	<b>45311100-1</b>	<b>WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
40	KNNR 5 d.5 0715-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem Kabel N2XH-J 5x16 wazelina techniczna Opaska kablowa - ociechowana materiały pomocnicze środek transportowy przyczepa do przewożenia kabli ciągnik kołowy żuraw samochodowy 84	m		
			m	84.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>84.000</b>
41	KNNR 5 d.5 1204-02 analogia	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2 Końcówka kablowa miedziana 16mm2 materiały pomocnicze 1*2*5	szt.		
			szt.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
42	KNNR 5 d.5 1203-04 analogia	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce poz.41	szt.żył		
			szt.żył	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
43	KNNR 5 d.5 0715-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach Kabel YKY 1x10 wazelina techniczna Opaska kablowa - ociechowana materiały pomocnicze samochód dostawczy do 0.9 t 5*10	m		
			m	50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
44	KNNR 5 d.5 1204-02 analogia	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 10 mm2 Końcówka kablowa miedziana 10mm2 materiały pomocnicze 1*2*5	szt.		
			szt.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
45	KNNR 5 d.5 1203-04 analogia	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 10 mm2 pod zaciski lub bolce poz.44	szt.żył		
			szt.żył	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
46	KNNR 5 d.5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem Kabel YKY 3x1,5 wazelina techniczna Opaska kablowa - ociechowana materiały pomocnicze środek transportowy przyczepa do przewożenia kabli ciągnik kołowy żuraw samochodowy 13	m		
			m	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
47	KNNR 5 d.5 1204-01 analogia	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2 końcówki kablowe do zaprasowania Cu 1,5-8mm materiały pomocnicze 6	szt.		
			szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
48	KNNR 4-03 d.5 0901-10	Podłączenie przewodów kabelkowych do 6 mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby poz.47	pod- łącz. pod- łącz.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
49	KNNR 5 d.5 1302-04	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy 2	odc.		
			odc.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
50	KNNR 5 d.5 1302-02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy 1	odc.		
			odc.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>6</b>	<b>45310000-3</b>	<b>INSTALACJE UZIEMIAJĄCE I WYRÓWNAWCZE</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
51 d.6	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem Kabel N2XH 1x16 wazelina techniczna Opaska kablowa - ociechowana materiały pomocnicze środek transportowy przyczepa do przewożenia kabli ciągnik kołowy żuraw samochodowy 84	m          m	          84.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>84.000</b>
52 d.6	KNNR 5 1204-02 analogia	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2 Końcówka kablowa miedziana 16mm2 materiały pomocnicze 2	szt.    szt.	    2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
53 d.6	KNNR 5 1203-04 analogia	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce  poz.52	szt.żył   szt.żył	   2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
54 d.6	KNNR 5 0716-01 z.sz.2.4.	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - montaż na wysokości powyżej 8 m Kabel YKY 1x10 materiały pomocnicze środek transportowy przyczepa do przewożenia kabli ciągnik kołowy żuraw samochodowy 112	m          m	          112.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>112.000</b>
55 d.6	KNNR 5 1204-02 analogia	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 10 mm2 Końcówka kablowa miedziana 10mm2 materiały pomocnicze 60	szt.    szt.	    60.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>60.000</b>
56 d.6	KNNR 5 1203-04 analogia	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 10 mm2 pod zaciski lub bolce  poz.55	szt.żył   szt.żył	   60.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>60.000</b>
57 d.6	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)  1	szt.   szt.	   1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>7</b>	<b>45311000-0</b>	<b>INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA Z MAGAZYNEM ENERGII</b>			
58 d.7	KNNR 5 0407-04 analogia	Rozłącznik 3 biegunowy w rozdzielnicach Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 3P 63A D02 materiały pomocnicze 2	szt.    szt.	    2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
59 d.7	KNR 4-03 0305-01 analogia	Wymiana wkładek topikowych do 25 A Wkładka topikowa gG 6A D0 materiały pomocnicze 3	szt.    szt.	    3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
60 d.7	KNR 4-03 0305-02 analogia	Wymiana wkładek topikowych do 100 A Wkładka topikowa gG 50A D02 materiały pomocnicze 3	szt.    szt.	    3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
61 d.7	analiza indywidualna	Aktualizacja schematów istniejących rozdzielnic  1	kpl   kpl	   1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
62 d.7	KNNR 5 1104-06 analogia	Elementy konstrukcyjne - przykręcanie do gotowego podłoża na dachu (2 mocowania) uchwyt montażowy do profili, montaż fdo dachu na rąbek materiały pomocnicze 58*4	szt.    szt.	    232.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>232.000</b>
63 d.7	KNNR 5 1101-07 analogia	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 5 kg - do 4 mocowań Profil 50x40x2,0 mm ocynk ogniowy materiały pomocnicze	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		132	szt.	132.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>132.000</b>
64	KNNR 5 d.7 0715-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach Kabel N2XH 3x1,5 wazelina techniczna Opaska kablowa - ocechowana materiały pomocnicze samochód dostawczy do 0.9 t 4	m		
			m	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
65	KNNR 5 d.7 0715-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach Kabel N2XH 5x1,5 wazelina techniczna Opaska kablowa - ocechowana materiały pomocnicze samochód dostawczy do 0.9 t 5	m		
			m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
66	KNNR 5 d.7 0715-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach Kabel YKSLY 3x0,75 wazelina techniczna Opaska kablowa - ocechowana materiały pomocnicze samochód dostawczy do 0.9 t 15	m		
			m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
67	KNNR 5 d.7 1204-01 analogia	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup> końcówki kablowe do zaprasowania Cu 1,5-8mm materiały pomocnicze 2*3+2*5*2	szt.		
			szt.	26.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.000</b>
68	KNR 4-03 d.7 0901-10	Podłączenie przewodów kabelkowych do 6 mm <sup>2</sup> w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby poz.67	pod- łącz. pod- łącz.	26.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.000</b>
69	KNNR 5 d.7 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estaka- dach z mocowaniem Kabel F/UTPw bezhalogenowy kat.6 4x2xAWG24/1 300MHz, LS0H Opaska kablowa - ocechowana materiały pomocnicze samochód dostawczy do 0.9 t 110	m		
			m	110.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
70	KNNR 5 d.7 0727-02 analogia	Obróbka kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych wielożyłowych (do 4 żył) Opaska kablowa - ocechowana oznaczniki niepalne na przewody materiały pomocnicze 10	szt.		
			szt.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
71	KNR AT-14 d.7 0111-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami - próby komunikacji z poszczególnymi jednostkami materiały pomocnicze przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego środek łączności bezprzewodowej 10	pomiar		
			pomiar	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
72	KNR 4-03 d.7 0901-08 analogia	Podłączenie przewodów sygnalizacyjnych do 2.5 mm <sup>2</sup> w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby 40	pod- łącz. pod- łącz.	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
73	KNNR 5 d.7 0404-04	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg ROZDZIELNICA "RPVDC" kompletna materiały pomocnicze 1	szt.		
			szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
74	KNNR 5 d.7 0404-04	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg ROZDZIELNICA "RPVAC" kompletna materiały pomocnicze 1	szt.		
			szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
75	KNP 18 D13 d.7 1301-01	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól 2	szt		
			szt	2.000	



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
76	d.7	Prace rozruchowe i szkolenie personelu, znakowanie rozdzielnic	kpl		
	analiza indywidualna	1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
77	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg	szt.		
d.7	0406-05	PANEL INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ min. 450W STC FULL BLACK	szt.		
	analogia	materiały pomocnicze	szt.	58.000	
		58			
				<b>RAZEM</b>	<b>58.000</b>
78	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg	szt.		
d.7	0406-01	optymalizator mocy paneli PV	szt.		
	analogia	58	szt.	58.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>58.000</b>
79	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg	szt.		
d.7	0406-01	miernik mocy systemu PV	szt.		
	analogia	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
80	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg	szt.		
d.7	0406-01	data logger systemu PV	szt.		
	analogia	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
81	KNR 13-14	Montaż przekładników prądowych - dostawa razem z miernikiem mocy	szt.		
d.7	0505-01	przekładnik prądowy 75/5 A/A	szt.		
		materiały pomocnicze	szt.	3.000	
		3			
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
82	KNR 13-21	Badanie przekładników prądowych do 1 kV	szt.		
d.7	0104-01	3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
83	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 20 kg	szt.		
d.7	0406-04	przeciwpożarowy wyłącznik prądu instalacji fotowoltaicznych ,wersja do 4 strin-	szt.		
	analogia	gów	szt.	1.000	
		1			
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
84	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg	szt.		
d.7	0406-06	INWERTER HYBRYDOWY O MOCY DO 25 kW, KOMPLET Z URUCHOMIE-	szt.		
	analogia	NIEM ZGODNY ZE SPECYFIKACJĄ W PROJEKCIE	szt.	1.000	
		materiały pomocnicze			
		1			
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
85	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 100 kg	szt.		
d.7	0406-07	Magazyn energii 20 kWh z modulem sterowania	szt.		
	analogia	materiały pomocnicze	szt.	1.000	
		1			
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
86	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estaka-	m		
d.7	0715-01	dach z mocowaniem	m		
	analogia	Przewód systemu PV 1x4m2 600/1000V DO SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZ-			
		NYCH			
		wazelina techniczna			
		Opaska kablowa - ocechowana			
		materiały pomocnicze	m	254.000	
		254			
				<b>RAZEM</b>	<b>254.000</b>
87	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estaka-	m		
d.7	0715-01	dach z mocowaniem	m		
	analogia	Przewód systemu PV 1x6m2 600/1000V DO SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZ-			
		NYCH			
		wazelina techniczna			
		Opaska kablowa - ocechowana			
		materiały pomocnicze	m	10.000	
		10			
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
88	KNNR 5	Montaż końcówek kablowych - konektory DC	szt.		
d.7	1204-01	Wtyk PV - konektor DC IP67	szt.		
	analogia	materiały pomocnicze	szt.	132.000	
		58*2+8+8			
				<b>RAZEM</b>	<b>132.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
89	KNNR 5	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego prądu stałego	pomiar		
d.7	1301-01				
	analogia				
		4	pomiar	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
90	KNNR 5	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
d.7	1301-02				
	analogia				
		1	pomiar	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
91	KNR 13-21	Badanie układów 3-fazowych - badanie inwerterów, rozruch, próby funkcyjowania	kpl.		
d.7	0608-05				
	analogia				
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
92	KNR 13-21	Badanie układów 3-fazowych - badanie magazynu energii, rozruch, próby funkcyjowania	kpl.		
d.7	0608-05				
	analogia				
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
93	KNR 13-21	Badanie układu kontrolnego - wyłącznik przeciwpożarowy DC	kpl.		
d.7	0601-05				
	analogia				
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
94	kalk. własna	KONFIGURACJA WIZUALIZACJI, URUCHOMIENIE INSTALACJI I FUNKCJI SIECIOWYCH	kpl		
d.7					
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
95	analiza indywidualna	Badanie termowizyjne po zakończeniu prac	kpl		
d.7					
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Roboty instalacji elektrycznych (LU)	r-g	806.0128		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Cement portl,zw.z dod. 32,5 work	t	0.0090		
2.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m <sup>3</sup>	0.0090		
3.	data logger systemu PV	szt.	1.0000		
4.	farba malarska	kg	0.2520		
5.	Grunt pod farbę, opak. 5 dm3	dm <sup>3</sup>	0.0522		
6.	INWERTER HYBRYDOWY O MOCY DO 25 kW, KOMPLET Z URUCHOMIENIEM ZGODNY ZE SPECYFIKACJĄ W PROJEKCIE	szt.	1.0000		
7.	Kabel F/UTPw bezhalogenowy kat.6 4x2xAWG24/1 300MHz, LS0H	m	114.4000		
8.	Kabel N2XH-J 5x16	m	87.3600		
9.	Kabel N2XH 1x16	m	87.3600		
10.	Kabel N2XH 3x1,5	m	4.1600		
11.	Kabel N2XH 5x1,5	m	5.2000		
12.	Kabel YKSLY 3x0,75	m	15.6000		
13.	Kabel YKY 1x10	m	52.0000		
14.	Kabel YKY 1x10	m	116.4800		
15.	Kabel YKY 3x1,5	m	13.5200		
16.	kołki rozporowe plastikowe z wkretami	szt.	134.4000		
17.	Końcówka kablowa miedziana 10mm2	szt	72.1000		
18.	Końcówka kablowa miedziana 16mm2	szt	12.3600		
19.	końcówki kablowe do zaprasowania Cu 1,5-8mm	szt.	32.9600		
20.	Korytka perforowane szer. 50mm h=50mm, ocynk ogniowy	m	94.0000		
21.	Korytka siatkowe szer. 100mm h=50mm, ocynk	m	8.0000		
22.	Magazyn energii 20 kWh z modulem sterowania	szt.	1.0000		
23.	miernik mocy systemu PV	szt.	1.0000		
24.	mineralna powłoka ochronna przed korozją	kg	1.0800		
25.	Opaska kablowa - ociechowana	szt	44.7500		
26.	optymalizator mocy paneli PV	szt.	58.0000		
27.	Oslona rurowa giętka do kabli, polietylenowa o średnicy: 50mm	m	33.2800		
28.	Oslona rurowa giętka do kabli, polietylenowa o średnicy: 75mm	m	33.2800		
29.	oznaczniki niepalne na przewody	szt.	42.0000		
30.	PANEL INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ min. 450W STC FULL BLACK	szt.	58.0000		
31.	Papier ścienny w ark.	ark	0.5760		
32.	Piasek	m <sup>3</sup>	2.5486		
33.	Pokrywa do korytka szer. 50mm, ocynk ogniowy	m	94.0000		
34.	pręty stalowe ocynkowane fi8	km	434.0000		
35.	Profil 50x40x2,0 mm ocynk ogniowy	m	132.0000		
36.	przeciwpowozowy wyłącznik prądu instalacji fotowoltaicznych ,wersja do 4 stringów	szt.	1.0000		
37.	przekładnik prądowy 75/5 A/A	szt.	3.0000		
38.	przepust fajkowy systemowy szczelny, z membraną, fi75	kpl.	1.0000		
39.	Przewód systemu PV 1x4m2 600/1000V DO SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH	m	264.1600		
40.	Przewód systemu PV 1x6m2 600/1000V DO SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH	m	10.4000		
41.	ROZDZIELNICA "RPVAC" kompletna	szt.	1.0000		
42.	ROZDZIELNICA "RPVDC" kompletna	szt.	1.0000		
43.	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 3P 63A D02	szt	2.0000		
44.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	2.0808		
45.	uchwyt montażowy do profili, montaż fdo dachu na rąbek	szt.	232.0000		
46.	uchwyty uniwersalne dla rur 50-75	szt.	134.4000		
47.	Uziemienie prętowe, pogrążalne ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 14,2mm	m	9.3600		
48.	wazelina techniczna	kg	3.0370		
49.	Wkładka topikowa gG 50A D02	szt	3.0900		
50.	Wkładka topikowa gG 6A D0	szt	3.0900		
51.	woda	m <sup>3</sup>	0.0840		
52.	Wspornik dla korytek kablowych przykręcany do blachy na rąbek	szt	106.0000		
53.	wspornik ścienny korytka szer. 100mm	szt	8.0000		
54.	wspornik ścienny naprężający instalacji uziemiającej ze śrubą rzymską - ocynk ogniowy	szt	12.0000		
55.	wsporniki dachowe instalacji odgromowej do blachy typu rąbek	szt.	313.1000		
56.	Wtyk PV - konektor DC IP67	szt	137.2800		
57.	Zaprawa ogniochronna EI120	kg	25.0000		
58.	złącza kontrolne płaskownik-płaskownik	szt.	3.0000		
59.	Złącze drut-drut czterośrubowe	szt	56.5600		
60.	złącze kontrolne - uchwyt łączeniowy płaskownik-pręt	szt.	6.0000		
61.	złącze rynnowe	szt.	24.0000		
62.	materiały pomocnicze	zł			
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy	m-g	1.2976		
2.	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	1.2976		
3.	przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	2.9800		
4.	samochód dostawczy do 0.9 t	m-g	2.0424		
5.	spawarka	m-g	10.6020		
6.	środek łączności bezprzewodowej	m-g	5.9600		
7.	środek transportowy	m-g	1.9631		
8.	wibromłot	m-g	1.8450		
9.	żuraw samochodowy	m-g	1.2976		
RAZEM					

Słownie: