
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku głównego Politechniki Częstochowskiej
ADRES INWESTYCJI : Częstochowa
ul. Dąbrowskiego 71/73

INWESTOR : POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

ADRES INWESTORA : 42-201 Częstochowa ul. Dąbrowskiego 69
WYKONAWCA ROBÓT : ELTIS - Szymon Szmidt
ADRES WYKONAWCY : 42-200 Częstochowa ul. Warszawska 125
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Szymon Szmidt
DATA OPRACOWANIA : sierpień 2019r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
sierpień 2019r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku głównego PCz przy ul. Dąbrowskiego 71/73 w Częstochowie			
1	URZĄDZENIA I KONSTRUKCJE SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO (PV)	1	5
2	TABLICE ROZDZIELCZE	6	7
3	PRZEWODY ELEKTRYCZNE	8	15
4	TRASY KABLOWE	16	20
5	INSTALACJA ODGROMOWA	21	26
6	ROBOTY DODATKOWE	27	29

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Opracowanie obejmuje wykonanie instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku głównego Politechniki Częstochowskiej.

Podstawowe dane ilościowe:

- moduły fotowoltaiczne polikrystaliczne - 119 szt.,
- optymalizatory mocy do modułów PV - 119 szt.,
- inwertery DC/AC, 17 kWp przystosowane do pracy z optymalizatorami - 2 szt.,
- rozdzielnice zewnętrzne DC - 2 kpl.,
- rozdzielnice zewnętrzne AC - 2 kpl.
- podkonstrukcje wsporcze aluminiowe systemowe - kpl / 119 modułów,
- podstawy montażowe z blachy aluminiowej, z uszczelnienie (wykonanie warsztatowe) - 324 szt.,
- zwody pionowe instalacji odgromowej - 5 szt.,
- łączna długość przewodów DC - 832 m,
- łączna długość przewodów AC - 152 m,
- łączna długość koryt kablowych - 161 m,
- łączna długość przewodów uziemiających - 346 m,
- łączna długość przewodów odgromowych - 68 m.

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSU

Kosztorys sporządzono w oparciu o katalogi KNNR-5, KNR K-05, KNNR-W 9, KNR AT-14.

Składniki cenotwórcze:

Stawki robocizny, narzutów na koszty pośrednie i zysk, ceny jednostkowe zużycia materiałów i pracy sprzętu budowlanego, zastosowano dla średnioważonych notowań wydawnictwa SEKOCENBUD za II kwartał 2019 r.

Ceny nie ujęte w w/w notowaniach przyjęto na podstawie indywidualnych kalkulacji dostawców.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku głównego PCz przy ul. Dąbrowskiego 71/73 w Częstochowie					
1		URZĄDZENIA I KONSTRUKCJE SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO (PV)			
1 d.1	KNR K-05 0402-01	Montaż modułu PV, polikrystalicznego, 275W, na dachu, na podkonstrukcji	zestaw		
		119	zestaw	119.000	
				RAZEM	119.000
2 d.1	KNNR 5 0404-04 analogia	Inwerter 3-faz, 17 kWp, do współpracy z optymalizatorami-wg projektu	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3 d.1	KNNR 5 0404-04 analogia	Optymalizator mocy 300W, mont. do modułu PV-wg projektu	szt.		
		119	szt.	119.000	
				RAZEM	119.000
4 d.1	Dostawa kalk. warsz- tatowa	Konstrukcje systemowe dla modułów PV, aluminiowe z elementami ze stali nierdzewnej do montażu na dachu skośnym z podkładkami i kotwami do blachy trapezowej oraz uszczelnieniem otworów - komplet na 1 moduł PV	kpl		
		90	kpl	90.000	
				RAZEM	90.000
5 d.1	Dostawa kalk. warsz- tatowa	Konstrukcje systemowe dla modułów PV, aluminiowe z elementami ze stali nierdzewnej do montażu na dachu skośnym z podkładkami i śrubami do płyt korytkowych oraz uszczelnieniem otworów - komplet na 1 moduł PV	kpl		
		29	kpl	29.000	
				RAZEM	29.000
2		TABLICE ROZDZIELCZE			
6 d.2	KNNR 5 0404-03	Tablica RPV-DC wg proj.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
7 d.2	KNNR 5 0404-03	Tablica RPV-AC wg proj.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3		PRZEWODY ELEKTRYCZNE			
8 d.3	KNNR 5 0212-01	Przewody PV 4 mm2 (przewód przeznaczony do instalacji solarnych, 1,0kV, LSZH, temp. pracy -40-+90st.)	m		
		165+10	m	175.000	
				RAZEM	175.000
9 d.3	KNNR 5 0212-01	Przewody PV 6 mm2 (przewód przeznaczony do instalacji solarnych, 1,0kV, LSZH, temp. pracy -40-+90st.)	m		
		627+30	m	657.000	
				RAZEM	657.000
10 d.3	KNNR 5 0602-04	Przewody uziemiające - połączenia wyrównawcze i uziemienie paneli PV i konstrukcji paneli - LgYżo 16 mm2	m		
		310	m	310.000	
				RAZEM	310.000
11 d.3	KNNR 5 0602-04	Przewody uziemiające - uziemienie główne systemu PV - LgYżo 35 mm2	m		
		36	m	36.000	
				RAZEM	36.000
12 d.3	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe YKXS 5x10 mm2 układane w korytkach i rurach	m		
		96	m	96.000	
				RAZEM	96.000
13 d.3	KNNR 5 1307-01	Sprawdzenie i pomiary obwodów elektrycznych	pomiar		
		14	pomiar	14.000	
				RAZEM	14.000
14 d.3	KNNR 5 0206-01	Przewody kabelkowe NKGs 2x1,5 mm2 układane n.t. na betonie na uchwytych systemowych p.poż.	m		
		56	m	56.000	
				RAZEM	56.000
15 d.3	KNR AT-14 0102-01	Układanie okablowania strukturalnego - kabel miedziany ekranowany do zastosowań zewnętrznych F/UTPżel kat.6, 4x2x 23AWG	m		
		146	m	146.000	
				RAZEM	146.000
4		TRASY KABLOWE			
16 d.4	KNNR 5 1105-07	Korytka kablowe K-100 perforowane z pokrywą pełną przykręcane na wspornikach ściennych	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
17 d.4	KNNR 5 1102-01	Konstrukcje wsporcze pod korytka j.w. osadzone w otworach z zabetonowaniem o masie do 1 kg - 1 mocowanie	szt.		
		9*2	szt.	18.000	
				RAZEM	18.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 5 d.4 1105-07	Korytka kablowe K-100 perforowane z pokrywą pełną przykręcane na wspornikach dachowych betonowych 134	m m	 134.000	
				RAZEM	134.000
19	KNNR 5 d.4 0105-01	Rury instalacyjne o śr.32/26 mm, odporne na działanie UV, karbowane układane na dachu 36	m m	 36.000	
				RAZEM	36.000
20	KNNR 5 d.4 0705-01	Ułożenie rur osłonowych o średnicy 110/10mm, odpornych na działanie UV, RHDPE-UV 11	m m	 11.000	
				RAZEM	11.000
5		INSTALACJA ODGROMOWA			
21	KNNR 5 d.5 0609-03	Zwody pionowe instalacji odgromowej - zwód pionowy Fe/Zn 16 mm, na podstawie trójnożnej klejonej - wg projektu 5	szt. szt.	 5.000	
				RAZEM	5.000
22	KNNR 5 d.5 0601-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane z prętów ocynk. fi 8 mm poziome mocowane na wspornikach betonowych 68	m m	 68.000	
				RAZEM	68.000
23	KNNR 5 d.5 1304-03	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 5 d.5 1304-04	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar) 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
25	KNNR 5 d.5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNNR 5 d.5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) 5	szt. szt.	 5.000	
				RAZEM	5.000
6		ROBOTY DODATKOWE			
27	Dostawa d.6 kalk. warsztatowa	Konstrukcja wsporcza z elementów aluminiowych (40x40mm) systemowych, z podstawami montażowymi, z daszkiem z blachy stalowej powlekanej, montaż pod zestaw rozdzielnic z inwerterem 2	kpl kpl	 2.000	
				RAZEM	2.000
28	Dostawa d.6 kalk. warsztatowa	Drabina systemowa, aluminiowa, 230 cm, z obręczami ochronnymi, mont. do ściany 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNNR-W 9 d.6 0302-05	Demontaż drutu odgromowego o śr. 6-8 mm, na dachu, z podstawami betonowymi 40	m m	 40.000	
				RAZEM	40.000

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	War- tość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma ksy- ma lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	Drabina systemowa, aluminiowa, 230 cm, z obręczami ochronnymi, mont. do ściany	kpl	1.0000		1.0000							
2.	Inwerter 17 kWp do współpracy z optymalizatorami- wg proj	szt.	2.0000		2.0000							
3.	Kable do transmisji danych F/UTP Żel kat. 6, 4x2x23 AWG	m	160.6000		160.6000							
4.	Kable sygnalizacyjne NKGs 300/500V 2x1,5 mm2	m	58.2400		58.2400							
5.	kołki rozporowe systemowe, metalowe	szt.	184.8000		184.8000							
6.	Konstrukcja systemowa dla modułów PV, aluminiowa z elementami ze stali nierdzewnej do montażu na dachu skośnym - komplet na 1 moduł PV	kpl	119.0000		119.0000							
7.	Konstrukcja wsporcza pod zestaw rozdzielnic	kpl	2.0000		2.0000							
8.	konstrukcje wsporcze	szt.	18.0000		18.0000							
9.	Korytka K100	m	143.0000		143.0000							
10.	kotwa samowiercąca ze stali nierdzewnej do blachy trapezowej	szt	1009.3920		1009.3920							
11.	Moduł PV, 275W-wg projektu	kpl.	119.0000		119.0000							
12.	Optymalizator mocy 300W	szt.	119.0000		119.0000							
13.	Osłona rurowa sztywna fi 110mm, RHDPE-UV	m	11.4400		11.4400							
14.	papa termozgrzewalna na lepiku	m2	49.0654		49.0654							
15.	podkładka aluminiowa z blachy 200/5*200mm pod montaż konstrukcji	szt	331.0308		331.0308							
16.	Podstawa dachowa betonowa klejona pod montaż koryt	szt	160.8000		160.8000							
17.	Pokrywa korytka 100mm	m	143.0000		143.0000							
18.	pręty stalowe ocynkowane fi 8 mm	m	70.7200		70.7200							
19.	Przewód LgYżo-450/750V 16mm2	m	322.4000		322.4000							
20.	Przewód LgYżo-450/750V 35mm2	m	37.4400		37.4400							
21.	Przewód PV 4 mm2	m	182.0000		182.0000							
22.	Przewód PV 6 mm2	m	683.2800		683.2800							
23.	Przewód typu: YKXS 450/750V, 5x10 mm2	m	99.8400		99.8400							
24.	Rura instalacyjna karbowana odporna na UV, o śr. 32mm	m	37.4400		37.4400							
25.	śruba kotwiąca M8 z podkładkami i nakrętką, z uszczelnieniem	szt	314.7312		314.7312							
26.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	2.0760		2.0760							
27.	Tablica RPV-AC wg proj.	szt.	2.0000		2.0000							
28.	Tablica RPV-DC wg proj.	szt.	2.0000		2.0000							
29.	Uchwyt systemowy p.poż	szt.	151.2000		151.2000							
30.	uchwyty	szt.	75.6000		75.6000							
31.	uchwyty do rur 110	szt.	23.1000		23.1000							
32.	wsporniki dachowe	szt.	68.6800		68.6800							
33.	Złącza rynnowe ocynkowane ZR	szt	2.0400		2.0400							
34.	zwód pionowy- iglica Fe/Zn fi 16 mm, na podstawie trójnożnej klejonej - wg projektu	m	5.0000		5.0000							
35.	materiały pomocnicze	zł										
RAZEM												

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	766.3860		
2.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	26.5120		
3.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)	r-g	166.6000		
4.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)'	r-g	2.6460		
5.	Roboty instalacji elektrycznych (SL)'''	r-g	2.4820		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	57.8400		
2.	spawarka"	m-g	2.2440		
3.	środek transportowy	m-g	0.1540		
4.	wyciąg	m-g	57.8400		
5.	Żuraw samochodowy do 4t (1)	m-g	72.0770		
RAZEM					

Słownie: