

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45317000-2 Inne instalacje elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZSO W ŚWIDNICY - BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ
ADRES INWESTYCJI : ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH W ŚWIDNICY, UL. RÓWNA 11, 58-100 ŚWIDNICA
INWESTOR : Powiat Świdnicki
ADRES INWESTORA : UL. M.SKŁODOWSKIEJ-CURIE 7, 58-100 ŚWIDNICA
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : arch. Adam Mądrzak
DATA OPRACOWANIA : 17.02. 2024 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
17.02. 2024 r.

Data zatwierdzenia

1. Opis techniczny stanu istniejącego

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w czynnym obiekcie Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Świdnicy, ul. Równa 11. Obiekt wyposażony jest w instalację elektryczną i oświetlenia podstawowego. Nie jest wyposażony w instalację fotowoltaiczną.

2. Stan projektowany

Projektuje się zabudowę paneli na dachu budynku sali gimnastycznej zlokalizowanej w odległości ok. 60 m od budynku głównego. Projektowane panele fotowoltaiczne dostarczą moc:

" 105 szt. x 405 W = 42525 Wp

Szacunkowa roczna produkcja energii elektrycznej przez instalację fotowoltaiczną wyniesie około 45222 kWh. Porównanie wielkości zapotrzebowania na energię z możliwościami produkcyjnymi instalacji fotowoltaicznej pozwala stwierdzić, że wytworzona energia elektryczna w całości zostanie zużyta na potrzeby własne obiektu, w tym dla potrzeb projektowanego źródła ciepła (pompy ciepła powietrze-woda). Nie projektuje się magazynowania nadwyżki wyprodukowanej energii elektrycznej. Projektuje się włączenie instalacji fotowoltaicznej do rozdzielni niskiego napięcia znajdującej się w podpiwniczeniu budynku głównego. Projektowane moduły fotowoltaiczne połączone zostaną systemem mieszanym (szeregowo-równoległe) w łańcuchy (stringi). Do połączenia elektrycznego modułów zastosowane będą kable solarne odporne na promieniowanie UV. Łańcuchy wytwarzać będą napięcie prądu stałego DC.

3. Zakres robót

Projektowana instalacja fotowoltaiczna zabudowana będzie na dachu sali gimnastycznej gimnazjum z południowo-zachodnią orientacją paneli. Instalacja zbudowana zostanie z 105 paneli o łącznej mocy 42,52 kWp. Projektuje się montaż paneli fotowoltaicznych z zastosowaniem konstrukcji wsporczych stalowo-aluminiowych dla dachów spadzistych krytych blachą na rąbek. Montaż paneli wymaga uprzedniego zdemontowania dachówek o powierzchni ok. 165 m² i położenia blachy stalowej na rąbek, na której montowane będą panele fotowoltaiczne. Ponadto zakres robót obejmuje przełożenie kompletnego pokrycia z dachówki karpieńki oraz wykonanie robót remontowych towarzyszących - zgodnie z PT

4. Założenia do kosztorysowania

- kosztorys inwestorski opracowano metodą kalkulacji szczegółowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. Dz. U. Nr 130 poz. 1389
- ceny jednostkowe robót instalacyjnych sporządzono na podstawie kosztorysu inwestorskiego z cenników KNR
- podstawą do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego stanowią: dokumentacja projektowa, ceny jednostkowe robót, specyfikacja techniczna wykonania robót budowlanych
- zakres robót przedstawiono w kosztorysie inwestorskim.

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Instalacja PV - ZSO w Świdnicy						
1			Montaż instalacji fotowoltaicznej			
1.1			Roboty montażowe w budynku sali gimnastycznej			
1.1.1			Roboty elektryczne			
1						
d.1.	kalk. własna	ST-01	Konstrukcje wsporcze i nośne - dotyczy konstrukcji wsporczej fabrycznej, do dachów spadzistych krytych blachą	kpl		
1.1			105	kpl	105.000	
					RAZEM	105.000
2						
d.1.	kalk. własna	ST-01	Montaż ogniw fotowoltaiki - 405 Wp	szt		
1.1			105	szt	105	
					RAZEM	105
3						
d.1.		ST-01	Kabel przyłączeniowy solarny 1*4 mm ²	m		
1.1			105*1.2	m	126	
					RAZEM	126
4						
d.1.	analogia	ST-01	Wyłącznik bezpieczeństwa DC	szt.		
1.1			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
5						
d.1.		ST-01	Rozdzielnica RPV - wg PT	szt		
1.1			1	szt	1	
					RAZEM	1
6						
d.1.		ST-01	Rozdzielnica RPV1 - wg PT	szt		
1.1			1	szt	1	
					RAZEM	1
7						
d.1.	analogia	ST-01	Szyna wyrównania potencjałów (szyna uziemiająca)	szt.		
1.1			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
8						
d.1.	kalk. własna	ST-01	Montaż inwertera 20,0 kW wraz z bazą montażową	kpl		
1.1			1	kpl	1	
					RAZEM	1
9						
d.1.	kalk. własna	ST-01	Montaż inwertera 17,5 kW wraz z bazą montażową	kpl		
1.1			1	kpl	1	
					RAZEM	1
10						
d.1.	analogia	ST-01	Koryta kablowe (odcinki proste) o szer. do 200 mm	m		
1.1			25	m	25.000	
					RAZEM	25.000
11						
d.1.	kalk. własna	ST-01	Podest stalowy ocynkowany o wym. 100x150 cm z montażem	kpl.		
1.1			1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
12						
d.1.	kalk. własna	ST-01	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 6 mm ²)	szt.		
1.1			105*2	szt.	210.000	
					RAZEM	210.000
13						
d.1.	analogia	ST-01	Wyrównanie potencjałów - kabel LGyżo 16mm ²	m		
1.1			25	m	25.000	
					RAZEM	25.000
14						
d.1.	analogia	ST-01	Wyrównanie potencjałów - kabel LGyżo 35mm ²	m		
1.1			4	m	4	
					RAZEM	4

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15 d.1. 1.1		ST-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 20 cm - śr. rury do 25 mm	otw.		
			10	otw.	10.000	
					RAZEM	10.000
16 d.1. 1.1	analogia	ST-01	Montaż przepustów rurowych hermetycznych o średnicy do 36 mm	szt.		
			10	szt.	10.000	
					RAZEM	10.000
17 d.1. 1.1	kalk. własna	ST-01	Praca próbna i testowanie systemu	kpl		
			1	kpl	1	
					RAZEM	1
1.1. 2			Wyniesienie wyłącznika głównego prądu na zewnątrz budynku			
18 d.1. 1.2	analogia	ST.01	Wykucie bruzd o szer do 2,5 cm w ścianach - podłoże z gipsu, tynku, gązobetonu	m		
			8	m	8.000	
					RAZEM	8.000
19 d.1. 1.2		ST-1	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem skrzyniowym na odległość 20 km - dotyczy zdemontowanej stolarki okiennej poz. 18*(0.025*0.025)	m ³		
				m ³	0.005	
					RAZEM	0.005
20 d.1. 1.2	kalk. własna	ST-1	Składowanie gruzu - utylizacja	kg		
			(650)*poz. 19	kg	3.250	
					RAZEM	3.250
21 d.1. 1.2	analogia	ST-01	Przewód HDGs 2x1,5 FE180/PH90 E90 300/500V	m		
			8	m	8	
					RAZEM	8
22 d.1. 1.2			Montaż skrzynki przycisku wyłącznika głównego wraz z urządzeniem wykonawczym i podwójną sygnalizacją LED	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
1.2			Instalacja odgromowa			
23 d.1. 2	analogia	ST-01	Iglica 1500 mm fi 10 mm do dachu płaskiego z podstawą betonową	kpl.		
			5	kpl.	5.000	
					RAZEM	5.000
24 d.1. 2		ST-01	Łączenie pręta o średnicy do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych odgałęźnych 3-wyłotowych	szt.		
			5*2	szt.	10.000	
					RAZEM	10.000
25 d.1. 2		ST-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych	m		
			8*3	m	24.000	
					RAZEM	24.000
26 d.1. 2		ST-01	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych	m		
			30*2+10.5*2	m	81.000	
					RAZEM	81.000
27 d.1. 2		ST-01	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem	szt		
			6	szt	6	
					RAZEM	6
28 d.1. 2			Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer.dna do 1.5 m i głębok.do 1.5m ze złożeniem urobku na odkład (kat.gr.III)	m ³		
			6*(0.3*0.6*2)	m ³	2.160	
					RAZEM	2.160

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
29 d.1. 2		ST-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120 mm ²	szt.		
			6	szt.	6.000	
					RAZEM	6.000
30 d.1. 2		ST-01	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm ²	m		
			12	m	12.000	
					RAZEM	12.000
31 d.1. 2	analogia	ST-01	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.I-II - dł. uziomu L=3,0 m	m		
			6	m	6.000	
					RAZEM	6.000
32 d.1. 2			Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.I-II; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m	m ³		
			poz.28	m ³	2.160	
					RAZEM	2.160
33 d.1. 2		ST-01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne	szt		
			6	szt	6.000	
					RAZEM	6.000
34 d.1. 2	analogia	ST-01	Badanie uziemienia roboczego, ochronnego lub dodatkowego	pomiar		
			6	pomiar	6.000	
					RAZEM	6.000
1.3			Budowa instalacji zasilającej doziemnej między budynkami sali gimnastycznej i głównym			
35 d.1. 3	analogia		Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa rowów melioracyjnych w terenie równinnym	m		
			75+13+14	m	102.000	
					RAZEM	102.000
36 d.1. 3	analogia	ST-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorczymi 0.25 m ³ na odkład w gruncie kat.I-II	m ³		
			poz.35*0.5*0.8	m ³	40.800	
					RAZEM	40.800
37 d.1. 3			Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm - podsypka piaskowa	m ²		
			poz.35*0.5*0.1	m ²	5.100	
					RAZEM	5.100
38 d.1. 3		ST-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 1/2 ceg. - śr. rury do 100 mm - dotyczy przejść przez ściany fundamentowe budynków	otw.		
			8	otw.	8.000	
					RAZEM	8.000
39 d.1. 3	analogia	ST-01	Montaż przepustów rurowych hermetycznych w ścianie	szt.		
			8	szt.	8.000	
					RAZEM	8.000
40 d.1. 3	analogia	ST-01	Układanie rur winidurowych karbowanych w podkopie	m		
			(73+12+2*18)	m	121.000	
					RAZEM	121.000
41 d.1. 3	analogia	ST-01	Kabel przyłączeniowy YKY 5x35 mm ²	m		
			135-42+15	m	108	
					RAZEM	108
42 d.1. 3	analogia	ST-01	Kabel przyłączeniowy YKY 5x70mm ²	m		
			18	m	18	
					RAZEM	18
43 d.1. 3			Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym - dotyczy wykonania obsypki rurociągu piaskiem, gr. 20 cm (z zakupem i dostawą piasku na budowę)	m ³		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			(75+13+14)*0.5*0.3	m ³	15.300	
					RAZEM	15.300
44 d.1. 3	analogia		Oznakowanie trasy kabla ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego szer 30cm - kolor niebieski	m		
			poz.35+14	m	116.000	
					RAZEM	116.000
45 d.1. 3			Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m ³		
			poz.36-poz.37-poz.43	m ³	20.400	
					RAZEM	20.400
46 d.1. 3			Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV	m ³		
			poz.45	m ³	20.400	
					RAZEM	20.400
1.4			Roboty wewnętrzne w budynku głównym ZSO			
1.4.1			Linia zasilająca			
47 d.1. 4.1	analogia	ST-01	Koryta kablowe (odcinki proste) o szer. do 200 mm	m		
			32+7	m	39.000	
					RAZEM	39.000
48 d.1. 4.1		ST-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 20 cm - śr. rury do 25 mm	otw.		
			3	otw.	3.000	
					RAZEM	3.000
49 d.1. 4.1	analogia	ST-01	Montaż przepustów rurowych hermetycznych o średnicy do 36 mm	szt.		
			3	szt.	3.000	
					RAZEM	3.000
50 d.1. 4.1	analogia	ST-01	Kabel przyłączeniowy YKY 5x35 mm ²	m		
			40	m	40	
					RAZEM	40
51 d.1. 4.1	kalk. własna	ST-01	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 50 mm ²)	szt.		
			2+6	szt.	8.000	
					RAZEM	8.000
52 d.1. 4.1	kalk. własna	ST-01	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 50 mm ²)	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
53 d.1. 4.1		ST-01	Rozdzielnica RGn - wg PT	szt.		
			1	szt.	1	
					RAZEM	1
54 d.1. 4.1		ST-01	Tablica pomiarowa TP	szt.		
			1	szt.	1	
					RAZEM	1
55 d.1. 4.1	analogia	ST-01	Rozłącznik mocy, montaż w RG	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
56 d.1. 4.1	kalk. własna	ST-01	Praca próbna i testowanie systemu	kpl		
			1	kpl	1	
					RAZEM	1
1.4.2			Wyniesienie wyłącznika głównego prądu na zewnątrz budynku			
57 d.1. 4.2	analogia	ST.01	Wykucie bruzd o szer do 2,5 cm w ścianach - podłoże z gipsu, tynku, gazobetonu	m		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			25	m	25.000	
					RAZEM	25.000
58 d.1. 4.2		ST-1	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem skrzyniowym na odległość 20 km - dotyczy zdemontowanej stolarki okiennej poz.57*(0.025*0.025)	m ³ m ³	 0.016	
					RAZEM	0.016
59 d.1. 4.2	kalk. własna	ST-1	Składowanie gruzu - utylizacja (650)*poz.58	kg kg	 10.400	
					RAZEM	10.400
60 d.1. 4.2	analogia	ST-01	Przewód HDGs 2x1,5 FE180/PH90 E90 300/500V 30	m m	 30	
					RAZEM	30
61 d.1. 4.2			Montaż skrzynki przycisku wyłącznika głównego wraz z urządzeniem wykonawczym i podwójną sygnalizacją LED 1	szt. szt.	 1.000	
					RAZEM	1.000
1.4. 3			Rusztowanie			
62 d.1. 4.3	KNR 2-02 1604-01 sala gimnastyczna		Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10 m 674.91	m ² m ²	 674.910	
					RAZEM	674.910
63 d.1. 4.3	KNR 2-02 r.16 z.sz.5.15		Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.)			
64 d.1. 4.3	KNR-W 4-01 0433-02		Wykonanie rusztowania przy kominach o obwodzie od 2 do 5 m 2	szt. szt.	 2.000	
					RAZEM	2.000