

Przedmiar robót

Instalacja fotowoltaiczna

Budowa: Opracowanie dokumentacji projektowej instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza 2 w Brzeszczach

Lokalizacja: 32-620 Brzeszcze, ul. Mickiewicza 2

**Nazwa i kod CPV: 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**

**Inwestor: Nadwiślańska Spółka Mieszkaniowa Sp. z o.o.
32-620 Brzeszcze, ul. Mickiewicza 2**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Instalacja paneli fotowoltaicznych o mocy 440 Wp w ilości 64 szt. o łącznej mocy 28,16kWp

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Zastosowane materiały i urządzenia przeznaczone do realizacji muszą odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty), powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji. Zagospodarowanie odpadów powstałych w wyniku realizacji inwestycji zgodnie z Ustawą z dnia 27.04.2001r. o odpadach (Dz. U. 2007 nr 39 poz 251 z późn. zmianami). Przedmiar sporządzono w oparciu o dokumentację projektową. Projekt wraz z przedmiarem i kosztorysem stanowią integralną całość i należy go rozpatrywać jako całość (część opisowa i rysunkowa) również z dokumentacją innych branż. Ilekroć w niniejszym przedmiarze robót, kosztorysie ofertowym lub inwestorskim podano typ, nazwę materiału lub urządzenia należy przez to rozumieć iż należy stosować materiał, typ urządzenia o parametrach nie gorszych niż określono w niniejszej dokumentacji. Na ofercie spoczywa obowiązek udowodnienia, że zaproponowane rozwiązania zamiennie spełniają wymagania obowiązujących przepisów, norm, dokumentacji projektowej i wymagań Inwestora. Wszystkie podane ceny są cenami netto (bez podatku VAT) w zł (o ile nie podano inaczej). Przedmiar (kosztorys inwestorski/ofertowy) sporządzono zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 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.2004.130.1389 z późn. zmianami) oraz Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz.U. 2013 poz. 1129 z późn. zmianami). Kosztorys niniejszy jest wyceną sporządzoną dla określenia szacunkowej wartości robót budowlanych, opracowaną w oparciu o dokumentację projektową, przy założeniu przeciętnych warunków wykonania robót i wybranych rozwiązań technologicznych opisanych w charakterystyce obiektu. Ilości obmiarowe jak również zestawienia materiałów są ilościami przybliżonymi i uśrednionymi i mogą różnić się od ilości rzeczywistych w zależności od zastosowanych rozwiązań materiałowych oraz przyjętych technologii wykonania robót. Wykonawca jest zobowiązany do ujęcia w swojej ofercie wykonanie wszystkich elementów systemu, które są niezbędne do prawidłowego działania instalacji, nawet jeśli nie zostały opisane lub ujęte w niniejszym opracowaniu lub w dokumentacji projektowej. Przed zamówieniem materiałów ilości określone w zestawieniu materiałów należy każdorazowo zweryfikować na budowie. Kosztorys powinien zawierać wszelkie koszty konieczne do wykonania zadania.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Instalacja fotowoltaiczna		
1	Element	Prace budowlane		
1.1	Kalkulacja własna	Wydzielenie ścianą REI60 pomieszczenia na falowniki 12m2	kpl	1
1.2	Kalkulacja własna	Zabudowa wewnętrznych drzwi EI30	kpl	1
2	Element	Podkonstrukcje		
2.1	KNNR 5/1101/11	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 18`kg, 3-4 mocowania - Podkonstrukcja wsporcza balastowa na dach płaski z wiatrownicą nachylona pod kątem 15 stopni, kompletna	szt	64
2.2	KNNR 5/1105/7	Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość 100`mm - Koryto kablowe odporne na UV wraz z bloczkiem betonowym i podkładka z papy termozgrzewalnej	m	220
2.3	KNNR 5/1105/9	Montaż pokrywy do korytek typu "U575", przykręcanej, szerokość 100`mm	m	220
2.4	KNNR 5/103/4	Rury winidurowe układane n.t., podłoże betonowe, Fi 47`mm - Rura osłonowa zewnętrzna odporna na UV	m	40
2.5	KNNR 5/103/4	Rury winidurowe układane n.t., podłoże betonowe, Fi 47`mm - Rura osłonowa instalacyjna wewnętrzna	m	30
3	Element	Instalacja FV		
3.1	KNNR 5/406/5	Aparaty elektryczne, masa do 30`kg - Moduły fotowoltaiczne PV 440Wp, kompletny	szt	64
3.2	KNNR 5/406/6	Aparaty elektryczne, masa do 50`kg - Inwerter trójfazowy 12,5kW, kompletny	szt	2
3.3	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-AC 1, kompletna	szt	1
3.4	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-AC 4, kompletna	szt	1
3.5	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-DC 2, kompletna	szt	1
3.6	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-DC 5, kompletna	szt	1
3.7	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 3.1, kompletna	szt	1
3.8	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 3.2, kompletna	szt	1
3.9	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 6.1, kompletna	szt	1
3.10	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 6.2, kompletna	szt	1
3.11	KNNR 5/407/2	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy - Wyłącznik nadmiarowo prądowy C32A	szt	2
4	Element	Okablowanie		
4.1	KNR 403/1004/17	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych, długość przebicia do 40`cm, rura Fi do 40`mm	otwór	8
4.2	Kalkulacja własna	Uszczelnienia przejścia przez strop/ściany	kpl	8
4.3	KNNR 5/203/4	Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 50`mm2 - Przewód AC YKY 5x10mm2	m	75
4.4	KNNR 5/201/4 (1)	Przewody izolowane 1-żyłowe wciągane do rur, 6`mm2 - Przewód DC 1x6mm2	m	1 064
4.5	KNNR 5/201/5	Przewody izolowane 1-żyłowe wciągane do rur, 16`mm2 - Przewód uziemiający LgYžo 1x16mm2	m	100
4.6	KNR 508/403/1	Mocowanie aparatów na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem i złożeniem, bez podłączenia, aparat do 2.5 kg, ilość otworów mocujących do 2 - Szyna uziemiająca	szt	4
4.7	KNNR 5/1203/4	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 16`mm2	szt	32
5	Element	Roboty dodatkowe		
5.1	KNNR 5/502/4	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe), świetlówkowe poczwórne, do 40`W - oprawa LED 30W	kpl	1
5.2	KNR 508/302/1	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakelitowych oraz szczękowych do przyborów natynkowo-wtynkowych, puszki bakelitowe Fi`do 60`mm, mocowanie: gips - cement, 1 wylot	szt	1
5.3	KNR 508/307/2 (1)	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków instalacyjnych z podłączeniem, Łącznik instalacyjny 1-biegunowy	szt	1
5.4	Kalkulacja własna	Oznaczenie instalacji PV na budynku	kpl	1
5.5	Kalkulacja własna	Dostawa - Gaśnica proszkowa 4kg	kpl	2
5.6	Kalkulacja własna	Dokumentacja powykonawcza	kpl	1

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
5.7	Kalkulacja własna	Pomiary elektryczne, protokoły z badań	kpl	1

Kosztorys ofertowy

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
	Kosztorys	Instalacja fotowoltaiczna					
1	Element	Prace budowlane					
1.1	Kalkulacja własna	Wydzielenie ścianą REI60 pomieszczenia na falowniki 12m2	kpl		1		
		Robocizna		1	1		
		Materiały		1	1		
		Sprzęt		1	1		
1.2	Kalkulacja własna	Zabudowa wewnętrznych drzwi EI30	kpl		1		
		Robocizna		1	1		
		Materiały		1	1		
		Sprzęt		1	1		
2	Element	Podkonstrukcje					
2.1	KNNR 5/1101/11	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 18`kg, 3-4 mocowania - Podkonstrukcja wsporcza balastowa na dach płaski z wiatrownicą nachyloną pod kątem 15 stopni, kompletna	szt		64		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,744	47,61600		
		Materiały					
		Podkonstrukcja wsporcza balastowa na dach płaski z wiatrownicą nachyloną pod kątem 15 stopni, kompletna	kpl	1	64,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
2.2	KNNR 5/1105/7	Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość 100`mm - Koryto kablowe odporne na UV wraz z bloczkiem betonowym i podkładka z papy termozgrzewalnej	m		220		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,158	34,76000		
		Materiały					
		Koryto kablowe odporne na UV	m	1	220,00000		
		Bloczek betonowy z podkładką z papy termozgrzewalnej i elementami montażowymi					
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
2.3	KNNR 5/1105/9	Montaż pokrywy do korytek typu "U575", przykręcanej, szerokość 100`mm	m		220		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,095	20,90000		
		Materiały					
		Pokrywa do korytka odporna na UV	szt	1	220,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
2.4	KNNR 5/103/4	Rury winidurowe układane n.t., podłoże betonowe, Fi 47`mm - Rura osłonowa zewnętrzna odporna na UV	m		40		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,397	15,88000		
		Materiały					
		Rura osłonowa zewnętrzna odporna na UV	m	1,04	41,60000		
		Kolek rozporowy ze śrubą	szt	2,1	84,00000		
		Uchwyt odstępowy do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	84,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
2.5	KNNR 5/103/4	Rury winidurowe układane n.t., podłoże betonowe, Fi 47 mm - Rura osłonowa instalacyjna wewnętrzna	m		30		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,397	11,91000		
		Materiały					
		Rura osłonowa instalacyjna wewnętrzna	m	1,04	31,20000		
		Kołek rozporowy ze śrubą	szt	2,1	63,00000		
		Uchwyt odstępowy do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	63,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
3	Element	Instalacja FV					
3.1	KNNR 5/406/5	Aparaty elektryczne, masa do 30 kg - Moduły fotowoltaiczne PV 440Wp, kompletny	szt		64		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	2,06	131,84000		
		Materiały					
		Moduły fotowoltaiczne PV 440Wp, kompletny	szt	1	64,00000		
		Elementy montażowe modułu	kpl	1	64,00000		
3.2	KNNR 5/406/6	Aparaty elektryczne, masa do 50 kg - Inwerter trójfazowy 12,5kW, kompletny	szt		2		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	3,89	7,78000		
		Materiały					
		Inwerter trójfazowy 12,5kW, kompletny	szt	1	2,00000		
		Kołek rozporowy ze śrubą	szt	4	8,00000		
3.3	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-AC 1, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV-AC 1, kompletna	szt	1	1,00000		
		Kołek rozporowy ze śrubą	szt	4	4,00000		
3.4	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-AC 4, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV-AC 4, kompletna	szt	1	1,00000		
		Kołek rozporowy ze śrubą	szt	4	4,00000		
3.5	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-DC 2, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV-DC 2, kompletna	szt	1	1,00000		
		Kołek rozporowy ze śrubą	szt	4	4,00000		
3.6	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV-DC 5, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV-DC 5, kompletna	szt	1	1,00000		
		Kołek rozporowy ze śrubą	szt	4	4,00000		
3.7	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 3.1, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV/DC 3.1, kompletna	szt	1	1,00000		
		Elementy montażowe	kpl	1	1,00000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
3.8	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 3.2, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV/DC 3.2, kompletna	szt	1	1,00000		
		Elementy montażowe	kpl	1	1,00000		
3.9	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 6.1, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV/DC 6.1, kompletna	szt	1	1,00000		
		Elementy montażowe	kpl	1	1,00000		
3.10	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - Rozdzielnica PV/DC 6.2, kompletna	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,11	1,11000		
		Materiały					
		Rozdzielnica PV/DC 6.2, kompletna	szt	1	1,00000		
		Elementy montażowe	kpl	1	1,00000		
3.11	KNNR 5/407/2	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy - Wyłącznik nadmiarowo prądowy C32A	szt		2		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,26	0,52000		
		Materiały					
		Wyłącznik nadmiarowo prądowy C32A	szt	1	2,00000		
4	Element	Okablowanie					
4.1	KNR 403/1004/17	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych, długość przebicia do 40`cm, rura Fi do 40`mm	otwór		8		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	2,1263	17,01040		
4.2	Kalkulacja własna	Uszczelnienia przejścia przez strop/ściany	kpl		8		
		Materiały					
		Uszczelnienia przejścia przez strop/ściany	kpl	1	8,00000		
4.3	KNNR 5/203/4	Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 50`mm ² - Przewód AC YKY 5x10mm ²	m		75		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,0682	5,11500		
		Materiały					
		Przewód AC YKY 5x10mm ²	m	1,04	78,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
4.4	KNNR 5/201/4 (1)	Przewody izolowane 1-żyłowe wciągane do rur, 6`mm ² - Przewód DC 1x6mm ²	m		1 064		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,0294	31,28160		
		Materiały					
		Przewód DC 1x6mm ²	m	1,04	1 106,5600		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
4.5	KNNR 5/201/5	Przewody izolowane 1-żyłowe wciągane do rur, 16`mm ² - Przewód uziemiający LgYžo 1x16mm ²	m		100		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,032	3,20000		
		Materiały					
		Przewód uziemiający LgYžo 1x16mm ²	m	1,04	104,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
4.6	KNR 508/403/1	Mocowanie aparatów na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem i złożeniem, bez podłączenia, aparat do 2.5 kg, ilość otworów mocujących do 2 - Szyna uziemiająca	szt		4		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,242	0,96800		
		Materiały					
		Szyna uziemiająca	szt	1	4,00000		
		Kołek rozporowy ze śrubą	szt	2	8,00000		
4.7	KNNR 5/1203/4	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 16`mm2	szt		32		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,0263	0,84160		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
5	Element	Roboty dodatkowe					
5.1	KNNR 5/502/4	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe), świetłówkowe poczwórne, do 40`W - oprawa LED 30W	kpl		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,92	0,92000		
		Materiały					
		Oprawa LED 30W, kompletna	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
5.2	KNR 508/302/1	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakelitowych oraz szczękowych do przyborów natynkowo-wtynkowych, puszk bakelitowe Fi` do 60`mm, mocowanie: gips - cement, 1 wylot	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,084	0,08400		
		Materiały					
		Puszka instalacyjna 80mm pojedyncza/wielokrotna	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
5.3	KNR 508/307/2 (1)	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków instalacyjnych z podłączeniem, Łącznik instalacyjny 1-biegunowy	szt		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	0,1576	0,15760		
		Materiały					
		Łącznik instalacyjny 1-biegunowy p/t, 10/16A, 250V	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
5.4	Kalkulacja własna	Oznaczenie instalacji PV na budynku	kpl		1		
		Materiały					
		Oznaczenie instalacji PV na budynku	kpl	1	1,00000		
5.5	Kalkulacja własna	Dostawa - Gaśnica proszkowa 4kg	kpl		2		
		Materiały					
		Gaśnica proszkowa 4kg	kpl	1	2,00000		
5.6	Kalkulacja własna	Dokumentacja powykonawcza	kpl		1		
		Materiały					
		Dokumentacja powykonawcza	kpl	1	1,00000		
5.7	Kalkulacja własna	Pomiary elektryczne, protokoły z badań	kpl		1		
		Materiały					
		Pomiary elektryczne, protokoły z badań	kpl	1	1,00000		

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość
2.	Robocizna razem	r-g	339,6642

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Dokumentacja powykonawcza	kpl	1		
2.	Elementy montażowe	kpl	4		
3.	Elementy montażowe modułu	kpl	64		
4.	Gaśnica proszkowa 4kg	kpl	2		
5.	Inwerter trójfazowy 12,5kW, kompletny	szt	2		
6.	Kołek rozporowy ze śrubą	szt	179		
7.	Korytko kablowe odporne na UV	m	220		
8.	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy p/t, 10/16A, 250V	szt	1		
9.	Moduły fotowoltaiczne PV 440Wp, kompletny	szt	64		
10.	Oprawa LED 30W, kompletna	szt	1		
11.	Oznaczenie instalacji PV na budynku	kpl	1		
12.	Podkonstrukcja wsporcza balastowa na dach płaski z wiatrownicą nachylona pod kątem 15 stopni, kompletna	kpl	64		
13.	Pokrywa do korytka odporna na UV	szt	220		
14.	Pomiary elektryczne, protokoły z badań	kpl	1		
15.	Przewód AC YKY 5x10mm ²	m	78		
16.	Przewód DC 1x6mm ²	m	1 106,56		
17.	Przewód uziemiający LgYżo 1x16mm ²	m	104		
18.	Puszka instalacyjna 80mm pojedyncza/wielokrotna	szt	1		
19.	Rozdzielnica PV-AC 1, kompletna	szt	1		
20.	Rozdzielnica PV-AC 4, kompletna	szt	1		
21.	Rozdzielnica PV-DC 2, kompletna	szt	1		
22.	Rozdzielnica PV-DC 5, kompletna	szt	1		
23.	Rozdzielnica PV/DC 3.1, kompletna	szt	1		
24.	Rozdzielnica PV/DC 3.2, kompletna	szt	1		
25.	Rozdzielnica PV/DC 6.1, kompletna	szt	1		
26.	Rozdzielnica PV/DC 6.2, kompletna	szt	1		
27.	Rura osłonowa instalacyjna wewnętrzna	m	31,2		
28.	Rura osłonowa zewnętrzna odporna na UV	m	41,6		
29.	Szyna uziemiająca	szt	4		
30.	Uchwyt odstępowy do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	147		
31.	Uszczelnienia przejścia przez strop/ściany	kpl	8		
32.	Wyłącznik nadmiarowo prądowy C32A	szt	2		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)					

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)					