

KOSZTORYS

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45315700-5	Instalowanie stacji rozdzielczych
45315300-1	Instalacje zasilania elektrycznego
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
51112000-0	Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej
09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne

NAZWA INWESTYCJI: Budowa instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby budynku mieszkalnego - 4 szt. o mocy 4,96 kWp
ADRES INWESTYCJI: działka nr 52/1, Ostrowite 67C; działka nr 190/1, Sokołowo 49; działka nr 181/3; 181/4, Babiak 3; działka nr 57/1, Skępsk 28A.

NAZWA INWESTORA: Gmina Golub-Dobrzyń
ADRES INWESTORA: ul. Plac 1000-lecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń

NAZWA JEDNOSTKI OPRACOWUJĄCEJ KOSZTORYS: ECO TECHNOLOGIES EMIL
CWALINA
ADRES JEDNOSTKI OPRACOWUJĄCEJ KOSZTORYS: ul. Księcia Janusza I 26, 18-400
Łomża

BRANŻE: Instalacji elektrycznych

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE

mgr inż. Emil Cwalina

DATA OPRACOWANIA: 29.11.2018

Stawka roboczogodziny 21,80 zł

POZIOM CEN: IV kw. 2018 r.

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] 68%R+68%S
Zysk [Z] 12,5%(R+Kp(R))+12,5%(S+Kp(S))
VAT [V] 23%

WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT BEZ PODATKU VAT: 99 123,35 zł
PODATEK VAT: (23%) 22 798,37 zł
OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT: 121 921,72 zł

SŁOWNIE: sto dwadzieścia jeden tysięcy dziewięćset dwadzieścia jeden i 72/100 zł

.....
Podpis

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Źródło cen materiałów i sprzętu budowlanego: zastosowano ceny średnie krajowe wg. wydawnictwa „INTERCENBUD” IV kw. 2018 r., uzupełnione o wartości z rynku lokalnego.
Ceny materiałów uwzględniają koszty zakupu Kz=6,8%.

CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 4,96 kWp - 4 instalacje na gruncie.

2. DANE INWESTYCJI

Inwestor: Gmina Golub-Dobrzyń, ul. Plac 1000-lecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń

Adres obiektu : działka nr 52/1, Ostrowite 67C, obręb Ostrowite,
działka nr 190/1, Sokołowo 49, obręb Sokołowo,
działka nr 181/3; 181/4, Babiak 3, obręb Macikowo,
działka nr 57/1, Skępsk 28A, obręb Skępsk.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Projektuje się:

- budowę konstrukcji pod moduły fotowoltaiczne 4 kpl.,
- montaż modułów fotowoltaicznych 64 szt.,
- budowa przewodowania DC,
- budowę i montaż rozdzielni DC 4 szt.,
- budowę i montaż rozdzielni AC 4 szt.,
- budowę i montaż inwerterów 4 szt.,
- budowę przewodowania AC,
- budowę instalacji uziemiającej.

Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 (Dz. U. 130.1389 z dnia 08.06.2004r.) w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

Jako podstawę wyceny przyjęto następujące katalogi: KNR, KNR-W, NNKRB, KNNR.

Kosztorys został przedstawiony w formie mieszanej kosztorysu inwestorskiego. Ceny materiałów w kosztorysie uwzględniają koszty zakupu.

Tabela elementów scalonych

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Razem	Pozycje kosztorysu	Udział %
1	URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO	8 716,45	68 068,96	0,00	5 926,90	1 830,16	84 542,47	1 - 7	69,34%
2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5 445,90	2 918,05	200,52	3 840,81	1 186,80	13 592,08	8 - 24	11,15%
3	BADANIA I POMIARY	523,20	0,00	0,00	355,76	109,84	988,80	25 - 26	0,81%
	Kosztorys netto	14 685,55	70 987,01	200,52	10 123,47	3 126,80	99 123,35		81,30%
	VAT 23%						22 798,37		18,70%
	Kosztorys brutto						121 921,72		100,00%

Słownie: sto dwadzieścia jeden tysięcy dziewięćset dwadzieścia jeden i 72/100 zł

Kosztyorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS:						
1		URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO				84 542,47
1 d.1	KNR 5-08 0701-22 analiza indywidualna	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 18 kg na gruncie (do 4 mocowań) - Dostawa i montaż systemowych konstrukcji wsporczych do posadowienia na gruncie	kpl.	4,000	2 996,91	11 987,64
2 d.1	KNR 5-08 0403-08 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż modułów fotowoltaicznych. Moduł fotowoltaiczny 310 W	szt.	16 * 4 = 64,000	730,13	46 728,32
3 d.1	KNR 5-08 0403-08 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż inwertera systemu fotowoltaicznego - 5,0 kW	szt.	4,000	4 437,84	17 751,36
4 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnicza systemu fotowoltaicznego R AC	szt	4,000	728,35	2 913,40
5 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnicza systemu fotowoltaicznego R DC - 1 MMPT	szt	3,000	938,35	2 815,05
6 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnicza systemu fotowoltaicznego R DC - 2 MMPT	szt	1,000	1 438,35	1 438,35
7 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnicza systemu fotowoltaicznego RG	szt	1,000	908,35	908,35
Razem dział: URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO						84 542,47
2		INSTALACJE ELEKTRYCZNE				13 592,08
8 d.2	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	6,000	20,82	124,92
9 d.2	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	31,000	11,66	361,46
10 d.2	KNNR 5 0104-06	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na konstrukcji metalowej; mocowanie płaskownika śrubami	m	18,000	24,94	448,92
11 d.2	KNNR 5 0105-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	31,000	14,07	436,17
12 d.2	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm ² wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	78,000	4,10	319,80
13 d.2	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.	18,000	5,33	95,94
14 d.2	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ²	szt.	(16 * 2 + 4) * 4 = 144,000	4,20	604,80
15 d.2	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	3,000	49,03	147,09
16 d.2	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm ² wciągane do rur	m	28,000	5,28	147,84
17 d.2	KNR 2-01 0701-1102	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 1,0 m w gruncie kat. III	m	67,000	65,66	4 399,22
18 d.2	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	75,000	8,15	611,25
19 d.2	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	57,000	7,16	408,12

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
20 d.2	KNR 5-10 0101-01	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	54,000	3,24	174,96
21 d.2	KNR 2-01 0704-1103	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 1,0 m w gruncie kat. III	m	67,000	42,41	2 841,47
22 d.2	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	9 * 4 = 36,000	41,16	1 481,76
23 d.2	KNR 5-08 0607-13	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na betonie z wykonaniem otworu ręcznie - bednarka do 120 mm2	m	12,000	27,34	328,08
24 d.2	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	4,000	165,07	660,28
Razem dział: INSTALACJE ELEKTRYCZNE						13 592,08
3		BADANIA I POMIARY				988,80
25 d.3	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomi ar	4,000	123,60	494,40
26 d.3	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	4,000	123,60	494,40
Razem dział: BADANIA I POMIARY						988,80
Kosztorys netto						99 123,35
VAT 23%						22 798,37
Kosztorys brutto						121 921,72

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem koszty bezpośrednie	85 873,08	14 685,55	70 987,01	200,52
Koszty pośrednie [Kp] 68% (R+S)	10 123,47	9 987,03		136,44
RAZEM	95 996,55	24 672,58	70 987,01	336,96
Zysk [Z] 12,5% (R+S+Kp(R+S))	3 126,80	3 084,68		42,12
RAZEM	99 123,35	27 757,26	70 987,01	379,08
VAT 23% (R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))	22 798,37			
RAZEM	121 921,72			

OGÓŁEM 121 921,72

Słownie: sto dwadzieścia jeden tysięcy dziewięćset dwadzieścia jeden i 72/100 zł

Zestawienie robocizny

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	999	Robocizna	r-g	634,95977	21,80	13 841,23
2	999	Robocizna - pomiary	r-g	24,00000	21,80	523,20
3	999	robocizna	r-g	14,73504	21,80	321,12
RAZEM						14 685,55

Słownie: czternaście tysięcy sześćset osiemdziesiąt pięć i 55/100 zł

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	Tablice rozdzielcze	szt	4,00000	620,00	2 480,00
2	Tablice rozdzielcze	szt	1,00000	1 330,00	1 330,00
3	Materiały pomocnicze	zł			339,52
4	Konstrukcje wsporcze	szt.	128,00000	60,00	7 680,00
5	Inwerter	szt.	4,00000	4 280,00	17 120,00
6	Moduł fotowoltaiczny	szt.	64,00000	560,00	35 840,00
7	listwa elektroinstalacyjna	m	6,24000	3,87	24,12
8	łącznik	szt.	4,08000	0,35	1,44
9	kołki rozporowe plastikowe	szt.	48,44000	0,33	15,88
10	przewody kabelkowe	m	32,24000	7,00	225,68
11	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna, typu RL 28-32	m	50,96000	1,95	99,47
12	przewody izolowane jednożyłowe	m	81,12000	2,70	219,18
13	materiały pomocnicze	zł			66,66
14	Złączka do rur biała ZCL28/Bi EMITER	szt	20,09000	0,41	8,33
15	uchwyty	szt	102,90000	0,25	25,97
16	Końcówki kablowe miedziane, cynowane galwanicznie KS 6/6	szt	18,54000	3,00	55,62
17	Końcówki kablowe miedziane, oczkowe, cynowane galwanicznie LS 16/8.	szt	148,32000	0,83	122,40
18	pręty stalowe ocynkowane	m	37,44000	17,00	636,48
19	przewody izolowane jednożyłowe	m	29,12000	3,70	107,80
20	szyna wyrównania potencjałów typ K12	szt.	4,00000	150,00	600,00
21	bednarka ocynkowana	m	12,48000	5,38	67,20
22	wsporniki ścienne	szt.	12,12000	4,00	48,48
23	rury przepustowe z PCW	m	78,00000	2,70	210,75
24	wazelina techniczna	kg	0,99900	13,42	13,32
25	Opaska kablowa 3,6x300 10020,POLMARK	szt	5,70000	10,94	62,13
26	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grubości powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	31,50000	9,38	295,32
27	śruby stalowe	kg	0,09900	12,00	1,26
28	Tablice rozdzielcze	szt	3,00000	830,00	2 490,00
29	Tablice rozdzielcze	szt	1,00000	800,00	800,00
RAZEM					70 987,01

Słownie: siedemdziesiąt tysięcy dziewięćset osiemdziesiąt siedem i 1/100 zł

Zestawienie sprzętu

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	21811	wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW	m-g	5,72400	35,00	200,52
RAZEM						200,52

Słownie: dwieście i 52/100 zł

Zestawienie pozycji kosztorysu

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar	Cena jedn.	Wartość
1	KNR 5-08 0701-22 analiza indywidualna	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 18 kg na gruncie (do 4 mocowań) - Dostawa i montaż systemowych konstrukcji wsporczych do posadowienia na gruncie	kpł.	4,000	2 996,91	11 987,64
2	KNR 5-08 0403-08 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż modułów fotowoltaicznych. Moduł fotowoltaiczny 310 W	szt.	16 * 4 = 64,000	730,13	46 728,32
3	KNR 5-08 0403-08 analiza indywidualna	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 20 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 4) - Dostawa i montaż inwertera systemu fotowoltaicznego - 5,0 kW	szt.	4,000	4 437,84	17 751,36
4	KNNR 005-0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnic systemu fotowoltaicznego R AC	szt	4,000	728,35	2 913,40
5	KNNR 005-0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnic systemu fotowoltaicznego R DC - 1 MMPT	szt	3,000	938,35	2 815,05
6	KNNR 005-0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnic systemu fotowoltaicznego R DC - 2 MMPT	szt	1,000	1 438,35	1 438,35
7	KNNR 005-0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnic systemu fotowoltaicznego RG	szt	1,000	908,35	908,35
8	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	6,000	20,82	124,92
9	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	31,000	11,66	361,46
10	KNNR 5 0104-06	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na konstrukcji metalowej; mocowanie płaskownika śrubami	m	18,000	24,94	448,92
11	KNNR 5 0105-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	31,000	14,07	436,17
12	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm ² wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	78,000	4,10	319,80
13	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.	18,000	5,33	95,94
14	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ²	szt.	(16 * 2 + 4) * 4 = 144,000	4,20	604,80
15	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	3,000	49,03	147,09
16	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm ² wciągane do rur	m	28,000	5,28	147,84
17	KNR 2-01 0701-1102	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 1,0 m w gruncie kat. III	m	67,000	65,66	4 399,22
18	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	75,000	8,15	611,25
19	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	57,000	7,16	408,12
20	KNR 5-10 0101-01	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	54,000	3,24	174,96
21	KNR 2-01 0704-1103	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 1,0 m w gruncie kat. III	m	67,000	42,41	2 841,47
22	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	9 * 4 = 36,000	41,16	1 481,76
23	KNR 5-08 0607-13	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na betonie z wykonaniem otworu ręcznie - bednarka do 120 mm ²	m	12,000	27,34	328,08

Zestawienie pozycji kosztorysu

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar	Cena jedn.	Wartość
24	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	4,000	165,07	660,28
25	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomiar	4,000	123,60	494,40
26	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	4,000	123,60	494,40