

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 1 MPPT
ADRES INWESTYCJI: działka nr 276/2, Węgiersk 128; działka nr 200/7, Sokołowo 50; działka nr 111/2, Macikowo 57; działka nr 104, Kolonia Lipnica 4.

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: 97 849,77 zł
PODATEK VAT: (23%) 22 505,45 zł
OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT: 120 355,22 zł

SŁOWNIE: sto dwadzieścia tysięcy trzysta pięćdziesiąt pięć i 22/100 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 1 MPPT - 4 instalacje na budynkach gospodarczych, na dachu skośnym pokrytym blachą trapez i płytą warstwową.

2. DANE INWESTYCJI

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

Adres obiektu : działka nr 276/2, Węgiersk 128, obręb Węgiersk,
działka nr 200/7, Sokołowo 50, obręb Sokołowo,
działka nr 111/2, Macikowo 57, obręb Macikowo,
działka nr 104, Kolonia Lipnica 4, obręb Sokoligóra.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Projektuje się:

- budowę konstrukcji pod moduły fotowoltaiczne 4 kpl.,
- montaż modułów fotowoltaicznych 64 szt.,
- budowa oprzewodowania DC,
- budowę i montaż rozdzielni DC 4 szt.,
- budowę i montaż rozdzielni AC 4 szt.,
- budowę i montaż inwerterów 4 szt.,
- budowę oprzewodowania 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	8 659,12	63 882,56	0,00	5 887,92	1 818,12	80 247,72	1 - 5	66,68%
2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	6 791,29	3 395,45	200,52	4 756,01	1 469,98	16 613,25	6 - 23	13,80%
3	BADANIA I POMIARY	523,20	0,00	0,00	355,76	109,84	988,80	24 - 25	0,82%
	Kosztorys netto	15 973,61	67 278,01	200,52	10 999,69	3 397,94	97 849,77		81,30%
	VAT 23%						22 505,45		18,70%
	Kosztorys brutto						120 355,22		100,00%

Słownie: sto dwadzieścia tysięcy trzysta pięćdziesiąt pięć i 22/100 zł

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS:						
1		URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO				80 247,72
1 d.1	KNR 5-08 0701-22 analiza indywidualna	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 18 kg na stropie (do 4 mocowań) - Dostawa i montaż systemowych konstrukcji wsporczych do dachu o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy trapez, płyty warstwowej	kpl.	4,000	2 275,31	9 101,24
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 Rozdzielnica 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 Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego R DC - 1 MMPT	szt	4,000	938,35	3 753,40
Razem dział: URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO						80 247,72
2		INSTALACJE ELEKTRYCZNE				16 613,25
6 d.2	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	21,000	20,82	437,22
7 d.2	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	25,000	11,66	291,50
8 d.2	KNNR 5 0104-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie	m	22,000	12,81	281,82
9 d.2	KNNR 5 0104-06	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na konstrukcji metalowej; mocowanie płaskownika śrubami	m	20,000	24,94	498,80
10 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	32,000	14,07	450,24
11 d.2	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm2 wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	130,000	4,10	533,00
12 d.2	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.	4 * 4 = 16,000	5,33	85,28
13 d.2	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.	(16 * 2 + 4) * 4 = 144,000	4,20	604,80
14 d.2	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	11,000	49,03	539,33
15 d.2	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur	m	68,000	5,28	359,04
16 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	80,000	65,66	5 252,80
17 d.2	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	86,000	8,15	700,90
18 d.2	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	47,000	7,16	336,52
19 d.2	KNR 5-10 0101-01	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	117,000	3,24	379,08
20 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	80,000	42,41	3 392,80

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
21 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
22 d.2	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
23 d.2	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	4,000	165,07	660,28
Razem dział: INSTALACJE ELEKTRYCZNE						16 613,25
3		BADANIA I POMIARY				988,80
24 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
25 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						97 849,77
VAT 23%						22 505,45
Kosztorys brutto						120 355,22

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem koszty bezpośrednie	83 452,14	15 973,61	67 278,01	200,52
Koszty pośrednie [Kp] 68% (R+S)	10 999,69	10 863,25		136,44
RAZEM	94 451,83	26 836,86	67 278,01	336,96
Zysk [Z] 12,5% (R+S+Kp(R+S))	3 397,94	3 355,82		42,12
RAZEM	97 849,77	30 192,68	67 278,01	379,08
VAT 23% (R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))	22 505,45			
RAZEM	120 355,22			

OGÓŁEM 120 355,22

Słownie: **sto dwadzieścia tysięcy trzysta pięćdziesiąt pięć i 22/100 zł**

Zestawienie robocizny

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	999	Robocizna	r-g	692,96974	21,80	15 105,93
2	999	Robocizna - pomiary	r-g	24,00000	21,80	523,20
3	999	robocizna	r-g	15,80704	21,80	344,48
RAZEM						15 973,61

Słownie: piętnaście tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt trzy i 61/100 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	4,00000	830,00	3 320,00
3	Materiały pomocnicze	zł			276,09
4	Konstrukcje wsporcze	szt.	128,00000	38,00	4 864,00
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	21,84000	3,87	84,42
8	łącznik	szt.	14,28000	0,35	5,04
9	kołki rozporowe plastikowe	szt.	89,98000	0,33	29,57
10	przewody kabelkowe	m	26,00000	7,00	182,00
11	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna, typu RL 28-32	m	76,96000	1,95	150,22
12	przewody izolowane jednożyłowe	m	135,20000	2,70	365,30
13	materiały pomocnicze	zł			71,35
14	Złączka do rur biała ZCL28/Bi EMITER	szt	30,34000	0,41	12,58
15	uchwyty	szt	155,40000	0,25	39,22
16	Końcówki kablowe miedziane, cynowane galwanicznie KS 6/6	szt	16,48000	3,00	49,44
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	70,72000	3,70	261,80
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	89,44000	2,70	241,66
24	wazelina techniczna	kg	1,47600	13,42	19,68
25	Opaska kablowa 3,6x300 10020,POLMARK	szt	4,70000	10,94	51,23
26	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grubości powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	36,12000	9,38	338,45
27	śruby stalowe	kg	0,11000	12,00	1,40
RAZEM					67 278,01

Słownie: sześćdziesiąt siedem tysięcy dwieście siedemdziesiąt osiem 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 stropie (do 4 mocowań) - Dostawa i montaż systemowych konstrukcji wsporczych do dachu o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy trapez, płyty warstwowej	kpl.	4,000	2 275,31	9 101,24
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	4,000	938,35	3 753,40
6	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ścienne) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	21,000	20,82	437,22
7	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	25,000	11,66	291,50
8	KNNR 5 0104-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie	m	22,000	12,81	281,82
9	KNNR 5 0104-06	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na konstrukcji metalowej; mocowanie płaskownika śrubami	m	20,000	24,94	498,80
10	KNNR 5 0105-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	32,000	14,07	450,24
11	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm ² wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	130,000	4,10	533,00
12	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.	4 * 4 = 16,000	5,33	85,28
13	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
14	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	11,000	49,03	539,33
15	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm ² wciągane do rur	m	68,000	5,28	359,04
16	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	80,000	65,66	5 252,80
17	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	86,000	8,15	700,90
18	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	47,000	7,16	336,52
19	KNR 5-10 0101-01	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	117,000	3,24	379,08
20	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	80,000	42,41	3 392,80
21	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	9 * 4 = 36,000	41,16	1 481,76
22	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
23	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	4,000	165,07	660,28
24	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomiar	4,000	123,60	494,40

Zestawienie pozycji kosztorysu

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar	Cena jedn.	Wartość
25	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	4,000	123,60	494,40