

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 - 2 szt. o mocy 4,96 kWp 1 MPPT
ADRES INWESTYCJI: działka nr 138, Paliwodziczna 5A; działka nr 141/2, Paliwodziczna 4D.

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: 46 872,91 zł

PODATEK VAT: (23%) 10 780,77 zł

OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT: 57 653,68 zł

SŁOWNIE: pięćdziesiąt siedem tysięcy sześćset pięćdziesiąt trzy i 68/100 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 - 2 instalacje na budynkach gospodarczych, na dachu skośnym pokrytym dachówką.

2. DANE INWESTYCJI

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

Adres obiektu : działka nr 138, Paliwodzizna 5A, obręb Paliwodzizna,
działka nr 141/2, Paliwodzizna 4D, obręb Paliwodzizna.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Projektuje się:

- budowę konstrukcji pod moduły fotowoltaiczne 2 kpl.,
- montaż modułów fotowoltaicznych 32 szt.,
- budowa oprzewodowania DC,
- budowę i montaż rozdzielni DC 2 szt.,
- budowę i montaż rozdzielni AC 2 szt.,
- budowę i montaż inwerterów 2 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	4 517,69	33 528,48	0,00	3 071,88	948,58	42 066,63	1 - 6	72,96%
2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	1 488,42	1 308,35	100,26	1 080,84	334,01	4 311,88	7 - 22	7,48%
3	BADANIA I POMIARY	261,60	0,00	0,00	177,88	54,92	494,40	23 - 24	0,86%
	Kosztorys netto	6 267,71	34 836,83	100,26	4 330,60	1 337,51	46 872,91		81,30%
	VAT 23%						10 780,77		18,70%
	Kosztorys brutto						57 653,68		100,00%

Słownie: *pięćdziesiąt siedem tysięcy sześćset pięćdziesiąt trzy i 68/100 zł*

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS:						
1		URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO				42 066,63
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 dachówki	kpl.	2,000	2 668,91	5 337,82
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 * 2 = 32,000	730,13	23 364,16
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.	2,000	4 561,45	9 122,90
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	2,000	728,35	1 456,70
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	2,000	938,35	1 876,70
6 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego RG	szt	1,000	908,35	908,35
Razem dział: URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO						42 066,63
2		INSTALACJE ELEKTRYCZNE				4 311,88
7 d.2	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ścienne) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	6,000	20,82	124,92
8 d.2	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	10,000	11,66	116,60
9 d.2	KNNR 5 0104-02	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane na drewnie	m	20,000	12,81	256,20
10 d.2	KNNR 5 0105-02	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	6,000	14,07	84,42
11 d.2	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm2 wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	42,000	4,10	172,20
12 d.2	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.	4 * 2 = 8,000	5,33	42,64
13 d.2	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.	(16 * 2 + 4) * 2 = 72,000	4,20	302,40
14 d.2	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	2,000	49,03	98,06
15 d.2	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur	m	23,000	5,28	121,44
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	14,000	65,66	919,24
17 d.2	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	16,000	8,15	130,40
18 d.2	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	16,000	7,16	114,56
19 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	14,000	42,41	593,74

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
20 d.2	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	9 * 2 = 18,000	41,16	740,88
21 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	6,000	27,34	164,04
22 d.2	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	2,000	165,07	330,14
Razem dział: INSTALACJE ELEKTRYCZNE						4 311,88
3		BADANIA I POMIARY				494,40
23 d.3	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomi ar	2,000	123,60	247,20
24 d.3	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	2,000	123,60	247,20
Razem dział: BADANIA I POMIARY						494,40
Kosztorys netto						46 872,91
VAT 23%						10 780,77
Kosztorys brutto						57 653,68

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem koszty bezpośrednie	41 204,80	6 267,71	34 836,83	100,26
Koszty pośrednie [Kp] 68% (R+S)	4 330,60	4 262,38		68,22
RAZEM	45 535,40	10 530,09	34 836,83	168,48
Zysk [Z] 12,5% (R+S+Kp(R+S))	1 337,51	1 316,45		21,06
RAZEM	46 872,91	11 846,54	34 836,83	189,54
VAT 23% (R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))	10 780,77			
RAZEM	57 653,68			

OGÓŁEM 57 653,68

Słownie: pięćdziesiąt siedem tysięcy sześćset pięćdziesiąt trzy i 68/100 zł

Zestawienie robocizny

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	999	Robocizna	r-g	272,98068	21,80	5 950,67
2	999	Robocizna - pomiary	r-g	12,00000	21,80	261,60
3	999	robocizna	r-g	2,54352	21,80	55,44
RAZEM						6 267,71

Słownie: **sześć tysięcy dwieście sześćdziesiąt siedem i 71/100 zł**

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	Tablice rozdzielcze	szt	2,00000	620,00	1 240,00
2	Tablice rozdzielcze	szt	2,00000	830,00	1 660,00
3	Materiały pomocnicze	zł			155,68
4	Konstrukcje wsporcze	szt.	64,00000	50,00	3 200,00
5	Inwerter	szt.	2,00000	4 280,00	8 560,00
6	Moduł fotowoltaiczny	szt.	32,00000	560,00	17 920,00
7	listwa elektroinstalacyjna	m	6,24000	3,87	24,12
8	łącznik	szt.	4,08000	0,35	1,44
9	kołki rozporowe plastikowe	szt.	22,44000	0,33	7,38
10	przewody kabelkowe	m	10,40000	7,00	72,80
11	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna, typu RL 28-32	m	27,04000	1,95	52,78
12	przewody izolowane jednożyłowe	m	43,68000	2,70	118,02
13	materiały pomocnicze	zł			28,50
14	Złączka do rur biała ZCL28/Bi EMITER	szt	10,66000	0,41	4,42
15	uchwyty	szt	54,60000	0,25	13,78
16	Końcówki kablowe miedziane, cynowane galwanicznie KS 6/6	szt	8,24000	3,00	24,72
17	Końcówki kablowe miedziane, oczkowe, cynowane galwanicznie LS 16/8.	szt	74,16000	0,83	61,20
18	pręty stalowe ocynkowane	m	18,72000	17,00	318,24
19	przewody izolowane jednożyłowe	m	23,92000	3,70	88,55
20	szyna wyrównania potencjałów typ K12	szt.	2,00000	150,00	300,00
21	bednarka ocynkowana	m	6,24000	5,38	33,60
22	wsporniki ścienne	szt.	6,06000	4,00	24,24
23	rury przepustowe z PCW	m	16,64000	2,70	44,96
24	wazelina techniczna	kg	0,14400	13,42	1,92
25	Opaska kablowa 3,6x300 10020,POLMARK	szt	1,60000	10,94	17,44
26	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grubości powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	6,72000	9,38	63,04
27	Tablice rozdzielcze	szt	1,00000	800,00	800,00
RAZEM					34 836,83

Słownie: **trzydzieści cztery tysiące osiemset trzydzieści sześć i 83/100 zł**

Zestawienie sprzętu

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	21811	wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW	m-g	2,86200	35,00	100,26
RAZEM						100,26

Słownie: **sto i 26/100 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 dachówki	kpl.	2,000	2 668,91	5 337,82
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 * 2 = 32,000	730,13	23 364,16
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.	2,000	4 561,45	9 122,90
4	KNNR 005-0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnic systemu fotowoltaicznego R AC	szt	2,000	728,35	1 456,70
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	2,000	938,35	1 876,70
6	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
7	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ścienne) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	6,000	20,82	124,92
8	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	10,000	11,66	116,60
9	KNNR 5 0104-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie	m	20,000	12,81	256,20
10	KNNR 5 0105-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	6,000	14,07	84,42
11	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm ² wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	42,000	4,10	172,20
12	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.	4 * 2 = 8,000	5,33	42,64
13	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ²	szt.	(16 * 2 + 4) * 2 = 72,000	4,20	302,40
14	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	2,000	49,03	98,06
15	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm ² wciągane do rur	m	23,000	5,28	121,44
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	14,000	65,66	919,24
17	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	16,000	8,15	130,40
18	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	16,000	7,16	114,56
19	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	14,000	42,41	593,74
20	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	9 * 2 = 18,000	41,16	740,88
21	KNR 5-08 0607-13	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na betonie z wykonaniem otworu ręcznie - bednarka do 120 mm ²	m	6,000	27,34	164,04
22	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	2,000	165,07	330,14
23	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomiar	2,000	123,60	247,20

Zestawienie pozycji kosztorysu

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Obmiar	Cena jedn.	Wartość
24	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	2,000	123,60	247,20