

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 - 9 szt. o mocy 4,96 kWp 2 MPPT
ADRES INWESTYCJI:	działka nr 57/2, Skępsk 28; działka nr 300, Ruziec, ul. Tulipanowa 6; działka nr 175/4; 175/7, Gałczewko 8; działka nr 65/4, Wygoda 3; działka nr 506/1, Poćwiardowo 18; działka nr 99/3, Paliwodziczna 15A; działka nr 298, Ruziec, ul. Tulipanowa 4; działka nr 81/6, Białkowo 26; działka nr 159/1, Pasieka 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]	8%

WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT BEZ PODATKU VAT:	209 882,01 zł
PODATEK VAT:	(8%) 16 790,56 zł
OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT:	226 672,57 zł

SŁOWNIE: **dwieście dwadzieścia sześć tysięcy sześćset siedemdziesiąt dwa i 57/100 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 2 MPPT - 9 instalacji na budynkach mieszkalnych, na dachu skośnym pokrytym blachodachówką i gontem.

2. DANE INWESTYCJI

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

Adres obiektu : działka nr 57/2, Skępsk 28, obręb Skępsk,
działka nr 300, Ruziec, ul. Tulipanowa 6, obręb Paliwodzizna,
działka nr 175/4; 175/7, Gałczewko 8, obręb Gałczewko,
działka nr 65/4, Wygoda 3, obręb Paliwodzizna,
działka nr 506/1, Poćwiardowo 18, obręb Ostrowite,
działka nr 99/3, Paliwodzizna 15A, obręb Paliwodzizna,
działka nr 298, Ruziec, ul. Tulipanowa 4, obręb Paliwodzizna,
działka nr 81/6, Białkowo 26, obręb Białkowo,
działka nr 159/1, Pasieka 4, obręb Skępsk

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Projektuje się:

- budowę konstrukcji pod moduły fotowoltaiczne 9 kpl.,
- montaż modułów fotowoltaicznych 144 szt.,
- budowa oprzewodowania DC,
- budowę i montaż rozdzielni DC 9 szt.,
- budowę i montaż rozdzielni AC 9 szt.,
- budowę i montaż inwerterów 9 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	19 156,05	148 235,76	0,00	13 025,52	4 022,19	184 439,52	1 - 5	81,37%
2	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	7 424,10	8 323,33	451,17	5 360,42	1 658,67	23 217,69	6 - 21	10,24%
3	BADANIA I POMIARY	1 177,20	0,00	0,00	800,46	247,14	2 224,80	22 - 23	0,98%
	Kosztorys netto	27 757,35	156 559,09	451,17	19 186,40	5 928,00	209 882,01		92,59%
	VAT 8%						16 790,56		7,41%
	Kosztorys brutto						226 672,57		100,00%

Słownie: **dwieście dwadzieścia sześć tysięcy sześćset siedemdziesiąt dwa i 57/100 zł**

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
KOSZTORYS:						
1		URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO				184 439,52
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 blachodachówki	kpl.	9,000	2 275,31	20 477,79
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 * 9 = 144,000	730,13	105 138,72
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.	9,000	4 369,19	39 322,71
4 d.1	KNNR 005- 0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnic systemu fotowoltaicznego R AC	szt	9,000	728,35	6 555,15
5 d.1	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	9,000	1 438,35	12 945,15
Razem dział: URZĄDZENIA SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO						184 439,52
2		INSTALACJE ELEKTRYCZNE				23 217,69
6 d.2	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	56,000	20,82	1 165,92
7 d.2	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	63,000	11,66	734,58
8 d.2	KNNR 5 0104-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie	m	126,000	12,81	1 614,06
9 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	102,000	14,07	1 435,14
10 d.2	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm2 wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	722,000	4,10	2 960,20
11 d.2	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.	4 * 9 = 36,000	5,33	191,88
12 d.2	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.	(16 * 2 + 4) * 9 = 324,000	4,20	1 360,80
13 d.2	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	36,000	49,03	1 765,08
14 d.2	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur	m	231,000	5,28	1 219,68
15 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	42,000	65,66	2 757,72
16 d.2	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	44,000	8,15	358,60
17 d.2	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	44,000	7,16	315,04
18 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	42,000	42,41	1 781,22
19 d.2	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	9 * 9 = 81,000	41,16	3 333,96
20 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	27,000	27,34	738,18

Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa	Opis	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
21 d.2	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	9,000	165,07	1 485,63
Razem dział: INSTALACJE ELEKTRYCZNE						23 217,69
3		BADANIA I POMIARY				2 224,80
22 d.3	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	pomi ar	9,000	123,60	1 112,40
23 d.3	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	9,000	123,60	1 112,40
Razem dział: BADANIA I POMIARY						2 224,80
Kosztorys netto						209 882,01
VAT 8%						16 790,56
Kosztorys brutto						226 672,57

PODSUMOWANIE KOSZTORYSU

	Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem koszty bezpośrednie	184 767,61	27 757,35	156 559,09	451,17
Koszty pośrednie [Kp] 68% (R+S)	19 186,40	18 879,41		306,99
RAZEM	203 954,01	46 636,76	156 559,09	758,16
Zysk [Z] 12,5% (R+S+Kp(R+S))	5 928,00	5 833,23		94,77
RAZEM	209 882,01	52 469,99	156 559,09	852,93
VAT 8% (R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))	16 790,56			
RAZEM	226 672,57			

OGÓŁEM 226 672,57

Słownie: **dwieście dwadzieścia sześć tysięcy sześćset siedemdziesiąt dwa i 57/100 zł**

Zestawienie robocizny

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	999	Robocizna	r-g	1 207,88504	21,80	26 330,67
2	999	Robocizna - pomiary	r-g	54,00000	21,80	1 177,20
3	999	robocizna	r-g	11,44584	21,80	249,48
RAZEM						27 757,35

Słownie: **dwadzieścia siedem tysięcy siedemset pięćdziesiąt siedem i 35/100 zł**

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	Tablice rozdzielcze	szt	9,00000	620,00	5 580,00
2	Tablice rozdzielcze	szt	9,00000	1 330,00	11 970,00
3	Materiały pomocnicze	zł			657,76
4	Konstrukcje wsporcze	szt.	288,00000	38,00	10 944,00
5	Inwerter	szt.	9,00000	4 280,00	38 520,00
6	Moduł fotowoltaiczny	szt.	144,00000	560,00	80 640,00
7	listwa elektroinstalacyjna	m	58,24000	3,87	225,12
8	łącznik	szt.	38,08000	0,35	13,44
9	kołki rozporowe plastikowe	szt.	257,28000	0,33	84,52
10	przewody kabelkowe	m	65,52000	7,00	458,64
11	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna, typu RL 28-32	m	237,12000	1,95	462,84
12	przewody izolowane jednożyłowe	m	750,88000	2,70	2 028,82
13	materiały pomocnicze	zł			145,76
14	Złączka do rur biała ZCL28/Bi EMITER	szt	93,48000	0,41	38,76
15	uchwyty	szt	478,80000	0,25	120,84
16	Końcówki kablowe miedziane, cynowane galwanicznie KS 6/6	szt	37,08000	3,00	111,24
17	Końcówki kablowe miedziane, oczkowe, cynowane galwanicznie LS 16/8.	szt	333,72000	0,83	275,40
18	pręty stalowe ocynkowane	m	84,24000	17,00	1 432,08
19	przewody izolowane jednożyłowe	m	240,24000	3,70	889,35
20	szyna wyrównania potencjałów typ K12	szt.	9,00000	150,00	1 350,00
21	bednarka ocynkowana	m	28,08000	5,38	151,20
22	wsporniki ścienne	szt.	27,27000	4,00	109,08
23	rury przepustowe z PCW	m	45,76000	2,70	123,64
24	wazelina techniczna	kg	0,39600	13,42	5,28
25	Opaska kablowa 3,6x300 10020,POLMARK	szt	4,40000	10,94	47,96
26	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grubości powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	18,48000	9,38	173,36
RAZEM					156 559,09

Słownie: **sto pięćdziesiąt sześć tysięcy pięćset pięćdziesiąt dziewięć i 9/100 zł**

Zestawienie sprzętu

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	21811	wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW	m-g	12,87900	35,00	451,17
RAZEM						451,17

Słownie: **czterysta pięćdziesiąt jeden i 17/100 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 blachodachówki	kpl.	9,000	2 275,31	20 477,79
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 * 9 = 144,000	730,13	105 138,72
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.	9,000	4 369,19	39 322,71
4	KNNR 005-0404-0100 analiza indywidualna	Tablice rozdzielcze elektryczne, o masie: do 10 kg wraz z wyposażeniem Rozdzielnic systemu fotowoltaicznego R AC	szt.	9,000	728,35	6 555,15
5	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.	9,000	1 438,35	12 945,15
6	KNNR 5 0110-03	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do gipsu, gazobetonu	m	56,000	20,82	1 165,92
7	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m	63,000	11,66	734,58
8	KNNR 5 0104-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane na drewnie	m	126,000	12,81	1 614,06
9	KNNR 5 0105-02	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane w ciągach wielokrotnych w konsolkach osadzonych na betonie, cegle, gazobetonie	m	102,000	14,07	1 435,14
10	KNNR 5 0201-04	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 6 mm ² wciągane do rur - połączenie modułów fotowoltaicznych z inwerterem	m	722,000	4,10	2 960,20
11	KNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek MC4 przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.	4 * 9 = 36,000	5,33	191,88
12	KNR-W 5-08 0805-02	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm ²	szt.	(16 * 2 + 4) * 9 = 324,000	4,20	1 360,80
13	KNNR 5 1209-1102	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	36,000	49,03	1 765,08
14	KNNR 5 0201-05	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm ² wciągane do rur	m	231,000	5,28	1 219,68
15	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	42,000	65,66	2 757,72
16	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	44,000	8,15	358,60
17	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych	m	44,000	7,16	315,04
18	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	42,000	42,41	1 781,22
19	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pogrążanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m	9 * 9 = 81,000	41,16	3 333,96
20	KNR 5-08 0607-13	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na betonie z wykonaniem otworu ręcznie - bednarka do 120 mm ²	m	27,000	27,34	738,18
21	KNNR-W 9 0607-01	Szyna wyrównania potencjałów (główna szyna uziemiająca)	szt.	9,000	165,07	1 485,63
22	KNNR 5 1301-02 analogia	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia i obwodu DC	miar	9,000	123,60	1 112,40
23	KNNR 5 1304-03 analogia	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, Próby rozruchowe układu	szt.	9,000	123,60	1 112,40