

Przedmiar robót

Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 0,5 MWp wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Abramów

Data: 2020-09-24

Budowa: Kody CPV:

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

09300000-2 Energia elektryczna, ciepła, słoneczna i jądrowa

Obiekt/Rodzaj robót: Elektrownia fotowoltaiczna o mocy 0,5 MWp wraz z niezbędną infrastrukturą

techniczną - panele fotowoltaiczne na prefabrykowanej konstrukcji wsporczej, inwertery, instalacja elektryczna, stacja transformatorowa

Lokalizacja: ABRAMÓW dz.nr: 1048, 1049, 1050; obręb: ABRAMÓW

jedn. ewid.: 061002_2,

Gmina: GORAJ

Powiat: BIŁGORAJSKI

Województwo: LUBELSKIE

Zamawiający: Małgorzata PĘDZIWIATR

ul: Moniuszki 139A/4,

23-400 BIŁGORAJ

Jednostka opracowująca kosztorys: USŁUGI PROJEKTOWE I DORADCZE HENRYK PIŁAT

ul.Zamoyskiego 33

22-400 ZAMOŚĆ

inż. Henryk PIŁAT

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

ANB-513/1/39/79

Kosztorys opracowany przez:

inż. Henryk PIŁAT, kosztorysant

Sprawdzający:

Zamawiający:

Wykonawca:

Spis katalogów

Symbol	Nazwa katalogu, Wydanie
KNNR 2	Konstrukcje budowlane budownictwa ogólnego (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNNR 5	Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNNR 6	Nawierzchnie na drogach i ulicach (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNNR 7	Konstrukcje metalowe (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNNR 10	Melioracje, regulacje rzek i potoków oraz budowle i urządzenia wodne (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNR 201	Budowle i roboty ziemne (MGPIB, Kraków-Olsztyn 2004, Wyd. VII)
KNR 510	Elektroenergetyczne linie kablowe. Elektroenergetyczne linie napowietrzne niskiego napięcia. Oświetlenie ulic i placów. Sygnalizacja uliczna. (wersja Orgbud)
KNR 515	Napowietrzne stacje i rozdzielnie elektroenergetyczne wysokiego napięcia

Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
2 Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 0,5 MWp wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Abramów				
1 BUDOWA ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ				
1.1 Konstrukcje stołów pod panele fotowoltaiczne				
1.1.1 KNNR 7/206/4	Konstrukcje podparć, zawieszzeń i osłon, masa do 100·kg - podpory szun montażowych pod panele 1566*0,011	= 17,226000 Ogółem: 17,226	17,226	t
1.1.2 KNNR 7/206/3	Konstrukcje podparć, zawieszzeń i osłon, masa do 50·kg - szyny montażowe pod panele mocowane do podpór 1566*0,004	= 6,264000 Ogółem: 6,26	6,26	t
1.1.3 KNNR 10/514/3 (1)	Wbijanie palisady młotem pneumatycznym, słupki Fi-12-14·cm, długości 2,0·m, grunt kategorii I-III - wbijanie podpór 1566*0,15*1	= 234,900000 Ogółem: 234,900	234,900	m
1.2 Montaż inwerterów i paneli fotowoltaicznych				
1.2.1 KNNR 5/406/4	Aparaty elektryczne, masa do 20·kg - analogia montaż paneli fotowoltaicznych 315 Wp masa 20 kg+/- 2 kg	1 566		szt
1.2.2 KNNR 5/406/7	Aparaty elektryczne, masa do 100·kg - montaż inwerterów 60 kW	9		kpl
1.2.3 KNNR 5/207/1	Przewody kabelkowe układane na drewnie i konstrukcji metalowej, na drewnie, przekrój do 7,5·mm ² - kabel solarny 6 mm ²	7 400		m
1.2.4 KNNR 5/1203/3	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 6·mm ² - podłączenie stringów do inwerterów 87*2	= 174,000000 Ogółem: 174	174	szt
1.3 Słupki kablowe ZK01 do ZK04				
1.3.1 KNNR 5/401/3	Złącza kablowe i urządzenia samoczynnego załączania rezerwy, Z-21 (2 pola liniowe i 1 odpływowe)	4		kpl
1.4 Kable nn YAKYS 4x70mm² - od inwerterów do słuka kablowego				
1.4.1 KNNR 5/701/1	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II 182*0,8*0,4	= 58,240000 Ogółem: 58,240	58,240	m ³
1.4.2 KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m	182	2	m
1.4.3 KNNR 5/707/5 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 5,5·kg/m, przykrycie folią	182		m
1.4.4 KNNR 5/726/11	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 120·mm ² 5*2	= 10,000000 Ogółem: 10	10	szt
1.4.5 KNNR 5/702/1	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II	58,2		m ³

Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 0,5 MWp wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Abramów

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
1.4.6	KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm 6*1,6 = 9,600000 Ogółem: 10	10		m
1.4.7	KNNR 5/713/2 Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m	10		m
1.4.8	KNNR 5/1302/3 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	10		odcinek
1.4.9	KNNR 5/1304/1 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	1		szt
1.4.10	KNNR 5/1304/2 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	9		szt
1.5 Kable nn YAKYS 4x240mm² - od słupka kablowego do stacji trafo				
1.5.1	KNNR 5/701/1 Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II 295*0,8*0,4 = 94,400000 Ogółem: 94,400	94,400		m3
1.5.2	KNNR 5/706/1 Nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m	295	2	m
1.5.3	KNNR 5/707/5 (1) Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 5,5·kg/m, przykrycie folią	295		m
1.5.4	KNNR 5/702/1 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II	94,4		m3
1.5.5	KNNR 5/726/12 Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 400·mm ² 5*2 = 10,000000 Ogółem: 10	10		szt
1.5.6	KNNR 5/1302/4 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 5-żyłowy	5		odcinek
1.5.7	KNNR 5/1304/1 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	1		szt
1.5.8	KNNR 5/1304/2 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	4		szt
1.6 Posadowienie stacji trafo				
1.6.1	KNR 201/122/1 Pomiary przy wykopach fundamentowych, teren równinny i nizinny	35,7		m3
1.6.2	KNR 201/501/1 Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami, z przerzutem na odległość do 3 m, kategoria gruntu I-III 35,7-(6,9*4,4*0,7) = 14,448000 Ogółem: 14,448	14,448		m3
1.6.3	KNR 515/1003/1 Budynek prefabrykowany miejskiej stacji transformatorowej MSTw 10-20/630 - analogia R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
1.6.4	KNNR 6/101/2 (1) Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, głębokość 20·cm, kategoria gruntu II-VI, równiarka + walec wibracyjny 1*7,2 = 7,200000 Ogółem: 7,200	7,200		m2
1.6.5	KNNR 6/112/3 Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 30 cm	7,2		m2
1.6.6	KNNR 6/403/1 Krawężniki wraz z wykonaniem ław, betonowe wystające 15x30 cm, ława z pospółki, podsypka piaskowa	6		m
1.6.7	KNNR 6/502/3 Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 8 cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka szara	8		m2
1.6.8	KNR 515/702/2 Podłączenie transformatorów, napięcie do 30 kV, bednarką uziemiającą R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
1.6.9	KNR 510/611/5 Montaż głowic wewnętrznych z taśm izolacyjnych na kablach jednożyłowych z Al o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel do 20 kV, do 120 mm ² R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
1.6.10	KNNR 5/907/1 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu I-II	20		m
1.6.11	KNNR 5/907/4 Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu I-II	12		m
1.6.12	KNR 510/314/3 Montaż przepustów termokurczliwych PKL podejść kablowych przez ścianę stacji R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	5		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
1.7 Urządzenia monitoring instalacji i zarządzania energią				
1.7.1	KNNR 5/404/7 Tablice rozdzielcze i obudowy, obudowa do 0,5·m2	1		szt
1.7.2	KNNR 5/705/1 Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi·140·mm - rura DVK 50	240		m
1.7.3	KNNR 5/713/1 Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 0,5·kg/m	1 038		m
1.8 Instalacja odgromowa				
1.8.1	KNNR 5/605/1 Uziomy powierzchniowe poziome, głębokość wykopu do 0,6·m, grunt kategorii I-II	136		m
1.8.2	KNNR 5/605/7 Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, grunt kategorii I-II	82		m
1.8.3	KNNR 5/604/1 Przewody instalacji bezuchwytowej wykonanej z pręta do Fi 10·mm, podpora stalowa lub betonowa do 2·m wysokości	82		m
1.8.4	KNNR 5/601/1 (2) Przewody instalacji odgromowej, przewody nienaprężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych, z pręta - mostki pomiędzy stołami			
56*0,6		= 33,600000		
Ogółem:		33,600		m



Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
2 OGRODZENIE I OŚWIETLENIE				
2.1 Ogrodzenie				
2.1.1	KNNR 2/1603/2 Ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych obsadzonych w cokole (rozstaw słupków co 2,4·m), wysokość elementu do 1,5·m R= 0,600 M= 1,000 S= 1,000	509		m
2.1.2	KNNR 2/1303/1 Wrota stalowe, rozwierane - brama 2x (3,0x1,5 m)	9		m2
2.2 Oświetlenie				
2.2.1	KNNR 5/701/1 Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II 189*0,6*0,2 <div style="text-align: right;">= 22,680000 Ogółem: 22,680</div>	22,680		m3
2.2.2	KNNR 5/706/1 Nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m	189		m
2.2.3	KNNR 5/707/1 (1) Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 0,5·kg/m, przykrycie folią	189		m
2.2.4	KNNR 5/702/1 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II	22,68		m3
2.2.5	KNNR 5/1001/1 (1) Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy	8		szt
2.2.6	KNNR 5/502/1 (2) Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe), żarowe, z kloszem	8		kpl
2.2.7	KNNR 5/1302/3 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	9		odcinek
2.2.8	KNNR 5/1304/1 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	1		szt
2.2.9	KNNR 5/1304/2 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	8		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	J.m.
3 PRZYŁĄCZE KABLOWE 15 kV				
3.1 Kabel SN 3xXRUHAKXs 1x70/25mm2				
3.1.1	KNNR 5/701/1 Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II 540*1*0,4	= 216,000000 Ogółem: 216,000	216,000	m3
3.1.2	KNNR 5/706/1 Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m	540	2	m
3.1.3	KNNR 5/707/4 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 3,0 kg/m, przykrycie folią	540	3	m
3.1.4	KNNR 5/702/1 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II	216		m3
3.1.5	KNNR 5/728/1 Głowice małowabarytowe na kablach na napięcie do 30kV, kabel 1-żyłowy, do 120 mm2	6		szt
3.1.6	KNNR 5/1302/1 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel s.n.	1		odcinek
3.1.7	KNNR 5/1304/1 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	1		szt
3.1.8	KNNR 5/1304/2 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	2		szt

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Elektromonter grupa II	r-g	14,38708
2.	Elektromonter grupa III	r-g	699,66165
3.	Robotnicy	r-g	9 044,4566
4.	Robotnicy grupa I	r-g	17,65882
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			9 776,1642

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm	m	162,24
2.	Bednarka ocynkowana St0S 40x5 mm	kg	8
3.	Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,2394
4.	Folia kablowa niebieska 20 cm/0,4mm czerwona	m2	350,7
5.	Folia kablowa niebieska 20 cm/0,4mm niebieska	m2	155,82
6.	Głowica wewnętrzna 24kV 70-240 (XRUHAKXS)	szt	6
7.	Inwerter fotowoltaiczny 60 kW AC z wyłącznikami i ochroną przepięciową stron AC i DC	szt	9
8.	Kabel sygnalizacyjny 4x2x0,5 kat 5e żelowany	m	1 079,52
9.	Kabel XRUHKXS 12/20kV 1x 70/25	m	1 684,8
10.	Kabel YAKYS 0,6/1kV 4x240 mm2	m	306,8
11.	Kabel YAKYS 0,6/1kV 4x70 mm2	m	199,68
12.	Kabel YKY 0,6/1kV 3x2,5 mm2 RE	m	196,56
13.	Klema końcowa	szt	2 349
14.	Klema środkowa	szt	2 349
15.	Kompletna kontenerowa stacja transformatorowa 15/0,4 o mocy 630 kVA z układami pomiarowymi	kpl	1
16.	Konektory MC4	szt	348
17.	Konstrukcja wsporcza stalowa ocynkowana o masie do 15-kg	szt	9
18.	Kostka brukowa betonowa grubości 8 cm, szara	m2	8,16
19.	Krawężnik betonowy drogowy	m	6,12
20.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	233,5
21.	Oprawa oświetleniowa zewnętrzna LED	kpl	8
22.	Panel fotowoltaiczny 315 Wp mono	szt	1 566
23.	Piasek naturalny	m3	125,3952
24.	Pospółka	m3	2,952
25.	Pręty stalowe ocynkowane	m	217,984
26.	Profile stalowe ocynkowane ogniowo w kąpeli z dodatkiem aluminium i magnezu	t	23,86204
27.	Przepust dławikowy kompletny PD z dławikami i kołnierzami	szt	5
28.	Przewód solarny DC 1x4 mm2 (1000V)	mb	7 696
29.	Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy SL00 3x160A	szt	8
30.	Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy SL-3 3x400A	szt	4
31.	Rura DVK 50	m	249,6
32.	Rura DVK 75	m	10,4
33.	Siatka ocynkowana - wys. 1,50 m, drut 2,8 mm 60x60 mm	m2	794,04
34.	Słupki z rur stalowych	szt	220,5497
35.	Słupy stalowe oświetlenia h-8m z zabezpieczeniem	kpl	8
36.	system monitorowania i sterowania elektrownią fotowoltaiczną	szt	1
37.	Śruba M8x30	szt	36
38.	Śruba M12/25 kwasoodporna	t	0,55585
39.	Transformator 15,75/0,4 kV 630 kVA	szt	1
40.	Uchwyt izolacyjny do mocowania przewodów	szt	19 980
41.	Wkładka bezpiecznikowa NH00 125A	szt	24
42.	Wkładka bezpiecznikowa NH00 250A	szt	12
43.	Wrota stalowe rozwierane	m2	9
44.	Zestaw montażowy do wykonania głowic z taśm izolacyjnych na kablach 1-żyłowych	kpl	3
45.	Złącze kablowe poliestrowe na fundamencie 00 z zamkiem	kpl	4
46.	Złącze kontrolne	szt	10,808

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Młoty spalinowe do wbijania pali	m-g	93,96
2.	Samochód dostawczy do 0,9-t (1)	m-g	96,4514
3.	Samochód skrzyniowy 5-10-t (1)	m-g	16,479
4.	Wibrator powierzchniowy do 225-kg	m-g	1,04
5.	Wibromłot elektryczny 3,0 kW (4KM)	m-g	15,98
6.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	53,85
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			277,7604