

Inwestor:

WOKAMID Sp. z o.o.

66-340 Przytoczna

NIP:

Forma prawna:

Numer REGON:

Organ rejestrowy:

Numer KRS:

Kapitał zakładowy:

Wpłacono:

Wykonawca:

INSTATEC GROUP Sp. z o.o.

Jedności 23/6

65-018 Zielona Góra

NIP:

Forma prawna:

Numer REGON:

Organ rejestrowy:

Numer KRS:

Kapitał zakładowy:

Wpłacono:

Kosztorys ślepy Nr: 01/2022

Nazwa budowy: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 80 kW na terenie Oczyszczalni Ścieków w Przytocznej dz. 213/77

Kod budowy:

Adres budowy: Przytoczna dz. nr 213/77,

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków

Rodzaj robót: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 80 kW

Charakterystyka robót: Projektowana instalacja fotowoltaiczna ma za zadanie przetwarzać energię promieniowania słonecznego na energię elektryczną i po odpowiednim jej przetransformowaniu dostarczać do systemu wewnętrznego elektroenergetycznego budynku Oczyszczalni ścieków zlokalizowanego na działce nr 213/77

Projektowana instalacja fotowoltaiczna ze względu na lokalizację oraz wielkość mocy przyłączeniowej, składać się będzie z następujących elementów:

" ogniwa fotowoltaiczne na konstrukcjach wsporczych w ilości 224 szt.,

" falowniki o mocy znamionowej 20 kW w ilości 4 szt.

" instalacja elektryczna prądu stałego

" trójfazowa instalacja elektryczna prądu przemiennego

Elektrownia słoneczna składa się z 224 paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 84 kWp. Zastosowane panele będą współpracowały z czterema trójfazowymi falownikami o mocy 20 kW każdy. Energia elektryczna produkowana przez elektrownię słoneczną będzie wykorzystywana na własne potrzeby obiektu a jej nadwyżka wprowadzana będzie do sieci elektroenergetycznej KSE.

Nr umowy:

Data oprac.: 2022-01-24

Umowa z dnia: 2022-01-24

Załączniki:

Podstawa opracowania: KNNR 5, KNNR 1, KNKRB 05, TZKNBK 1917, KNR 5-14, AW

Waluta: PLN

Sporządził:

INSTATEC GROUP Sp. z o.o.

Sprawdził:

ul. Jedności 23/6

65-001 Zielona Góra

Przedmiar robót

L p.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
---------	-----------------------	------------	----------------	--------

1. Zagospodarowanie terenu

Kod CPV:

1	2	3	4	5
1	wg nakładów rzeczowych KNNR 10502-010-050	<i>Mechaniczne plantowanie równiarką powierzchni gruntu rodzimego kategorii I-III</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 0502 1. Wyrównanie terenu z grubsza równiarkami przez ścięcie nierówności i zasypanie wgłębień Uwaga: Przy plantowaniu powierzchni gruntu na terenach poleśnych do nakładów r oboczny i sprzętu stosować współczynnik 1,16 krotność= 1,00	m2	780,00

2. Instalacja fotowoltaiczna

Kod CPV:

1	2	3	4	5
2	wg nakładów rzeczowych KNNR 51101-110-020	<i>Konstrukcje wsporcze o paneli fotowoltaicznych do 18 kg przykręcane wbijana/wkręcana na 1 panel</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 1101 1. Przykręcenie konstrukcji wsporczej do gotowego podłoża krotność= 1,00	szt	224,00
3	wg nakładów rzeczowych KNNR 50406-050-020	<i>Montaż paneli fotowoltaicznych 375 W</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsca wbudowania 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych 4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów krotność= 1,00	szt	224,00
4	wg nakładów rzeczowych KNNR 50406-040-020	<i>Montaż falowników o mocy 20 kW</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsca wbudowania 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych 4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów krotność= 1,00	szt	4,00

1	2	3	4	5
5	wg nakładów rzeczowych AW-020	Zabezpieczenie elektryczne po stronie AC - rozłącznik 40 A krotność= 1,00	szt	4,00
6	wg nakładów rzeczowych KNNR 50401-030-090	Złącze kablowe typu ZK6 Charakterystyka Robót: Tablica: 0401 1.Obsadzenie konstrukcji złącza lub urządzenia SZR 2.Montaż wyposażenia 3.Wykonanie połączeń wewnętrznych 4.Podłączenie przewodów i kabli zewnętrznych 5.Uzupełnienie podstaw bezpiecznikowych wkładkami bezpiecznikowymi 6.Oznaczenie przewodów i obwodów 7.Małowanie poprawkowe i opisanie złącza lub SZR-u krotność= 1,00	kpl	1,00

3. Instalacje elektryczne

Kod CPV:

1	2	3	4	5
7	wg nakładów rzeczowych KNNR 50701-050-060	Kopanie rowów dla kabli mechanicznie koparką łańcuchową 37 kM . Grunt kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0701 1.Wytyczenie trasy rowu dla kabli 2.Wyznaczenie obrysu rowu Dla kol.01-03: 3.Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznac zeniem na odkład wzdłuż wykopu Dla kol.04-05: 3.Kopanie rowu na odkład wzdłuż wykopu 4.Ręczne wyrównanie dna wykopu krotność= 1,00	m3	20,88
8	wg nakładów rzeczowych KNNR 50706-020-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m krotność= 1,00	m	58,00
9	wg nakładów rzeczowych KNNR 50708-010-040	Układanie mechaniczne z przyczepy kablowej kabli wielożyłowych o masie do 12,0 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - kabel YAKXS 4x120mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0708 Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1.Przykrycie kabla folią, cegłami lub płytami 2.Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 krotność= 1,00	m	30,00

1	2	3	4	5
10	wg nakładów rzeczowych KNNR 50708-010-040	Układanie mechaniczne z przyczepy kablowej kabli wielożyłowych o masie do 12,0 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - kabel 5G25 Charakterystyka Robót: Tablica: 0708 Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1. Przykrycie kabla folią, cegłami lub płytami 2. Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 krotność= 1,00	m	187,81
11	wg nakładów rzeczowych KNNR 50706-020-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1. Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m krotność= 1,00	m	58,00
12	wg nakładów rzeczowych KNNR 50702-050-060	Zасыpywanie mechaniczne rowów dla kabli. Grunt kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0702 Dla kol.01-03: 1. Zасыpanie wykopu gruntem z odkładu warstwami o grubości 20 cm 2. Ubicie ręczne warstw gruntu 3. Wykonanie nasypu nad rowem 4. Rozplantowanie nadmiaru gruntu Dla kol.04-05: 1. Zасыpanie wykopu krotność= 1,00	m ³	20,88
13	wg nakładów rzeczowych KNNR 50713-010-040	Układanie kabli o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel FG21 M21 P-sun 1x6 mm ² Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w założeniach szczegółowych krotność= 1,00	m	763,82
14	wg nakładów rzeczowych KNNR 50713-010-040	Układanie kabli o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel FG21 M21 P-sun 1x4 mm ² Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w założeniach szczegółowych krotność= 1,00	m	395,36
15	wg nakładów rzeczowych KNNR 51204-010-020	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie, przekrój żył do 6 mm ² - MC4 Charakterystyka Robót: Tablica: 1204 1. Założenie na obrobiony koniec przewodu końcówki Dla kol.01-05: 2. Zaciśnięcie praską końcówki Dla kol.06-10 2. Przylutowanie końcówki do przewodu Dla kol.11-14: 2. Zabezpieczenie izolacji poniżej obrobionego końca przewodu 3. Spawanie końcówki krotność= 1,00	szt	16,00

4. Instalacja odgromowa

Charakterystyka Robót: Połączenia wyrównawcze i uziemienie kratownic

Kod CPV:

--

1	2	3	4	5
16	wg nakładów rzeczowych KNR 5-140516-0409-040	Układanie przewodów miedzianych typu LgY-750 V o przekroju 6,0 mm ² w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i natablicach Charakterystyka Robót: Tablica 0516: Montaż przewodów w pasmach jednowarstwowych lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach. Wyszczególnienie robót: 1. Ustalenie trasy prowadzenia przewodów. 2. Wytrasowanie, wywiercenie i nagwintowanie otworów dla uchwytów mocujących przewody. 3. Uformowanie wiązki z zamocowaniem na uprzednio założonych uchwytach. 4. Obcięcie końców żył na miarę. krotność= 1,00	m	56,00
17	wg nakładów rzeczowych TZKNBK 19171653-10-040	Plaskowniki uziemiające n.t.o przekroju do 100 mm ² Charakterystyka Robót: Tablica: 1653 Jak w pozycji uwzg. opis robót dla rozdziału krotność= 1,00	m	110,00
18	wg nakładów rzeczowych TZKNBK 19171653-06-040	Druty: przewody DFe n.t. o śr. 4 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 1653 Jak w pozycji uwzg. opis robót dla rozdziału krotność= 1,00	m	49,00

5. Instalacja monitoringu i oświetlenia Kod CPV:				
--	--	--	--	--

1	2	3	4	5
19	wg nakładów rzeczowych KNNR 50701-050-060	Kopanie rowów dla kabli mechanicznie koparką ściekową 37 km. Grunt kategorii III Charakterystyka Robót: Tablica: 0701 1. Wytyczenie trasy rowu dla kabli 2. Wyznaczenie obrysu rowu Dla kol.03-04: 3. Wykopywanie rowu przez odsprężenie gruntu z przeznaczeniem na odkład wzrostu wykopu Dla kol.04-05: 3. Kopanie rowu mechanicznie przy użyciu wykopu 4. Ręczne wyrównanie dna wykopu krotność= 1,00	m ³	32,04
20	wg nakładów rzeczowych KNNR 50706-020-040	Nasypanie warstwy piasku nad rowem kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1. Wyrównanie i zagęszczenie warstwy piasku grubości 0,1 m krotność= 1,00	m	89,00

1	2	3	4	5
21	wg nakładów rzeczowych KNNR 50707-010-0	Układanie ręczne kabli wielożyłowych o masie do 0,5 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - UTP PE 5e Charakterystyka Robót: Tablica Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1. Przykrycie kabla folią, cegłami lub płytami 2. Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.26 należy zastosować współczynnik 0,333 krotność= 1,00	m	939,40
22	wg nakładów rzeczowych KNNR 50707-010-0	Układanie ręczne kabli wielożyłowych o masie do 0,5 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - kabel 1x2x2,5mm² Charakterystyka Robót: Tablica Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1. Przykrycie kabla folią, cegłami lub płytami 2. Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 krotność= 1,00	m	130,00
23	wg nakładów rzeczowych KNNR 50706-020-040	Nasypanie warstwy piasku pod rowem kablowym o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica 50706-020-040 Nasypanie warstwy piasku o grubości 0,1 m krotność= 1,00	m	89,00
24	wg nakładów rzeczowych KNNR 50702-050-060	Zasypanie mechaniczne rowów dla kabli. Grunt kat. 0-1 Charakterystyka Robót: Tablica 0702 01-03: 1. Zasypanie wykopu grubością warstwami o grubości 20 cm 2. Ubicie ręczne warstw grubości 20 cm 3. Wykonanie nasypu nad rowem 4. Rozplantowanie nadmiaru gruntu Dla kol.04-05: 1. Zasypanie wykopu krotność= 1,00	m ³	32,04
25	wg nakładów rzeczowych KNNR 51001-010-020	Montaż i stawianie słupów stożkowych z fundamentem prefabrykowanym h=4m Charakterystyka Robót: Tablica 51001-010-020 1. Odtworzenie punktów lokalizacji słupów 2. Wykonanie wykopu 3. Wyrównanie dna wykopu 4. Ułożenie płyt betonowych 5. Ustawienie słupa stożkowego (dla kol.01: ustawienie ręczne) 6. Wykonanie ubicia i uformowanie ziemi pod fundament stożkowy 7. Zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi 8. Zamocowanie obliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa krotność= 1,00	szt	4,00
26	wg nakładów rzeczowych KNNR 50713-010-0	Przewodzenie kabli UTP PE 5e na słupy monitoringu Charakterystyka Robót: Tablica 50713-010-0 Jak w założeniach szczegółowych krotność= 1,00	m	16,00

1	2	3	4	5
27	wg nakładów rzeczowych KNNR 50713-010-020	<i>Wprowadzanie kabli YKY 3x2,5mm² na słupy monitoringu</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 1013 Jak w założeniach szczegółowych krotność= 1,00	m	16,00
28	wg nakładów rzeczowych KNNR 51004-010-020	<i>Montaż oprawy na słupie</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 1004 1. Zamocowanie oprawy 2. Wprowadzenie przewodów i ich podłączenie 3. Wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia krotność= 1,00	szt	8,00
29	wg nakładów rzeczowych KNNR 51004-010-020	<i>Montaż oprawy oświetleniowych słupie</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 1004 1. Zamocowanie oprawy 2. Wprowadzenie przewodów i ich podłączenie 3. Wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia krotność= 1,00	szt	4,00
30	wg nakładów rzeczowych KNNR 50406-020-020	<i>Montaż rejestratora monitoringu i switcha</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsca wbudowania 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych 4. Częściowe rozłożenie aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów krotność= 1,00	szt	1,00
31	wg nakładów rzeczowych KNNR 50406-020-020	<i>Montaż szafki RACK</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsca wbudowania 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych 4. Częściowe rozłożenie aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów krotność= 1,00	szt	1,00

6. testy i pomiary

Kod CPV:

1	2	3	4	5
32	wg nakładów rzeczowych KNNR 51302-040-101	<i>Badanie linii kablowej niskiego napięcia. Kabel N.N. o ilości żył - 5</i> Charakterystyka Robót: Tablica: 1302 1. Odłączenie kabla 2. Badanie ciągłości żył kabla 3. Pomiar rezystancji izolacji 4. Podłączenie kabla krotność= 1,00	odcinek	5,00

1	2	3	4	5
33	wg nakładów rzeczowych KNKRB 050802-01-108	<i>Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 1</i> <i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0802</i> 1.Określenie obwodu 2.Oględziny instalacji 3.Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach 4.Odłączenie odbiorników 5.Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu 6.Podłączenie odbiorników <i>krotność= 1,00</i>	<i>pomiar</i>	<i>16,00</i>
34	wg nakładów rzeczowych KNKRB 050802-02-108	<i>Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 3</i> <i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0802</i> 1.Określenie obwodu 2.Oględziny instalacji 3.Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach 4.Odłączenie odbiorników 5.Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu 6.Podłączenie odbiorników <i>krotność= 1,00</i>	<i>pomiar</i>	<i>5,00</i>

7. Instalacja monitorująca z TIK

Kod CPV:

1	2	3	4	5
35	wg nakładów rzeczowych AW	<i>System monitoringu uzysków energetycznych z udostępnianiem danych przez WIFI</i> <i>krotność= 1,00</i>		<i>1,00</i>
36	wg nakładów rzeczowych AW	<i>System monitoringu stanu jakości powietrza z udostępnianiem danych przez TIK</i> <i>krotność= 1,00</i>		<i>1,00</i>
37	wg nakładów rzeczowych AW-020	<i>Router</i> <i>Charakterystyka Robót: Montaż Routera do transmisji danych</i> <i>krotność= 1,00</i>	<i>szt</i>	<i>1,00</i>

Kosztorys inwestorski uproszczony

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Obmiar	J.m.	Koszt jedn.	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1		Zagospodarowanie terenu <i>CPV:</i>				
1	KNNR 1 0502-010-050	Mechaniczne plantowanie równiarką powierzchni gruntu rodzimego kategorii I-III Charakterystyka Robót: Tablica: 0502 1. Wyrównanie terenu z grubsza równiarkami przez ścięcie nierówności i zasypanie wglebień Uwaga: Przy plantowaniu powierzchni gruntu na terenach pofalowanych do nakładów r oboczny i sprzętu stosować współczynnik 1,16 krotność = 1,00	780,00	m2	0	
		Razem:				
2		Instalacja fotowoltaiczna <i>CPV:</i>				
2	KNNR 5 1101-110-020	Konstrukcje wsporcze o paneli fotowoltaicznych do 18 kg przykręcane wbijana/wkręcana na 1 panel Charakterystyka Robót: Tablica: 1101 1. Przykręcenie konstrukcji wsporczej do gotowego podłoża krotność = 1,00	224,00	szt	0	
3	KNNR 5 0406-050-020	Montaż paneli fotowoltaicznych 375 W Charakterystyka Robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsca wbudowania 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych 4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów krotność = 1,00	224,00	szt	0	
4	KNNR 5 0406-040-020	Montaż falowników o mocy 20 kW Charakterystyka Robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsca wbudowania 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych 4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów krotność = 1,00	4,00	szt	0	
5	AW-020	Zabezpieczenie elektryczne po stronie AC - rozłącznik 40 A krotność = 1,00	4,00	szt	0	

1	2	3	4	5	6	7
6	KNNR 5 0401-030-090	Złącze kablowe typu ZK6 Charakterystyka Robót: Tablica: 0401 1.Obsadzenie konstrukcji złącza lub urządzenia SZR 2.Montaż wyposażenia 3.Wykonanie połączeń wewnętrznych 4.Podłączenie przewodów i kabli zewnętrznych 5.Uzupełnienie podstaw bezpiecznikowych wkładkami bezpiecznikowymi 6.Oznaczenie przewodów i obwodów 7.Malowanie poprawkowe i opisanie złącza lub SZR-u krotność = 1,00	1,00	kpl	0	
		Razem:				
3		Instalacje elektryczne CPV:				
7	KNNR 5 0701-050-060	Kopanie rowów dla kabli mechanicznie koparką łańcuchową 37 kM . Grunt kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0701 1.Wytyczenie trasy rowu dla kabli 2.Wyznaczenie obrysu rowu Dla kol.01-03: 3.Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznac zeniem na odkład wzdłuż wykopu Dla kol.04-05: 3.Kopanie rowu na odkład wzdłuż wykopu 4.Ręczne wyrównanie dna wykopu krotność = 1,00	20,88	m3	0	
8	KNNR 5 0706-020-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m krotność = 1,00	58,00	m	0	
9	KNNR 5 0708-010-040	Układanie mechaniczne z przyczepy kablowej kabli wielożyłowych o masie do 12,0 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - kabel YAKXS 4x120mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0708 Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1.Przykrycie kabla folią, cegłami lub płytami 2.Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 krotność = 1,00	30,00	m	0	
10	KNNR 5 0708-010-040	Układanie mechaniczne z przyczepy kablowej kabli wielożyłowych o masie do 12,0 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - kabel 5G25 Charakterystyka Robót: Tablica: 0708 Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1.Przykrycie kabla folią, cegłami lub płytami 2.Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 krotność = 1,00	187,81	m	0	

1	2	3	4	5	6	7
11	KNNR 5 0706-020-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m krotność = 1,00	58,00	m	0	
12	KNNR 5 0702-050-060	Zasypywanie mechaniczne rowów dla kabli. Grunt kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0702 Dla kol.01-03: 1.Zasypanie wykopu gruntem z odkładu warstwami o grubości 20 cm 2.Ubicie ręczne warstw gruntu 3.Wykonanie nasypu nad rowem 4.Rozplantowanie nadmiaru gruntu Dla kol.04-05: 1.Zasypanie wykopu krotność = 1,00	20,88	m3	0	
13	KNNR 5 0713-010-040	Układanie kabli o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel FG21 M21 P-sun 1x6 mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w założeniach szczegółowych krotność = 1,00	763,82	m	0	
14	KNNR 5 0713-010-040	Układanie kabli o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel FG21 M21 P-sun 1x4 mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w założeniach szczegółowych krotność = 1,00	395,36	m	0	
15	KNNR 5 1204-010-020	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie, przekrój żył do 6 mm2 - MC4 Charakterystyka Robót: Tablica: 1204 1.Założenie na obrobiony koniec przewodu końcówki Dla kol.01-05: 2.Zaciśnięcie praską końcówki Dla kol.06-10 2.Przylutowanie końcówki do przewodu Dla kol.11-14: 2.Zabezpieczenie izolacji poniżej obrobionego końca przewodu 3.Spawanie końcówki krotność = 1,00	16,00	szt	0	
Razem:						
4		Instalacja odgromowa Charakterystyka Robót: Połączenia wyrównawcze i uziemienie kratownic CPV:				
16	KNNR 5-14 0516-0409-040	Układanie przewodów miedzianych typu LgY-750 V o przekroju 6,0 mm2 w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i natablicach Charakterystyka Robót: Tablica 0516: Montaż przewodów w pasmach jednowarstwowych lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach. Wyszczególnienie robót: 1. Ustalenie trasy prowadzenia przewodów. 2. Wytrasowanie, wywiercenie i nagwintowanie otworów dla uchwytów mocujących przewody. 3. Uformowanie wiązki z zamocowaniem na uprzednio założonych uchwytach. 4. Obcięcie końców żył na miarę. krotność = 1,00	56,00	m	0	

1	2	3	4	5	6	7
17	TZKNBK 1917 1653-10-040	Plaskowniki uziemiające n.t.o przekroju do 100 mm ² Charakterystyka Robót: Tablica: 1653 <i>Jak w pozycji uwzg. opis robót dla rozdziału</i> <i>krotność = 1,00</i>	110,00	m	0	
18	TZKNBK 1917 1653-06-040	Druty: przewody DFe n.t. o śr.4 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 1653 <i>Jak w pozycji uwzg. opis robót dla rozdziału</i> <i>krotność = 1,00</i>	49,00	m	0	
		Razem:				
5		Instalacja monitoringu i oświetlenia				
19	KNNR 5 0701-050-060	Kopanie rowu dla kabli mechanicznie kopane o szerokość 37 kM . Grunty w kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0701 <i>Jak w założeńiach ogólnych oraz dodatkowo:</i> 1.Wytyczenie trasy rowu dla kabli 2.Wyznaczenie obrotów rowu Dla kol.01-03: 3.Wykonanie wykopu przykrycie gruntu z przeznaczeniem na odkład wzdłuż wykopu Dla kol.04-05: 3.Kopanie rowu przykrycie gruntu z przeznaczeniem na odkład wzdłuż 4.Ręczne wykopanie dna wykopu <i>krotność = 1,00</i>	32,04	m ³	0	
20	KNNR 5 0706-020-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m <i>krotność = 1,00</i>	89,00	m	0	
21	KNNR 5 0707-010-040	Układanie kabli wielożyłowych o masie 100 kg/m w rowie kablowym przykryciem folią kalendrowaną - UTP PE 5e Charakterystyka Robót: Tablica: 0707 <i>Jak w założeńiach ogólnych oraz dodatkowo:</i> 1.Przykrycie kabla folią kalendrowaną 2.Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów z rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 <i>krotność = 1,00</i>	939,40	m	0	
22	KNNR 5 0707-010-040	Układanie kabli wielożyłowych o masie 100 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - UTP PE 5e 3 Charakterystyka Robót: Tablica: 0707 <i>Jak w założeńiach ogólnych oraz dodatkowo:</i> 1.Przykrycie kabla folią, ceglami lub płytami 2.Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów z rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 <i>krotność = 1,00</i>	130,00	m	0	
23	KNNR 5 0706-020-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m <i>krotność = 1,00</i>	89,00	m	0	

1	2	3	4	5	6	7
24	KNNR 5 0702-050-060	<p>Wyprowadzenie mechaniczne rowów dla kabli. Grunt kat. III</p> <p>Charakterystyka Robót: Tablica: 0702</p> <p>Dla kol.03:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Zasypanie wykopu gruntem z odkładu warstwy o grubości 20 cm 2.Ubicie ręczne gruntu 3.Wykonanie rowu 4.Rozplantowanie rowu gruntu <p>Dla kol.04-05:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Zasypanie wykopu <p>krotność = 1,00</p>	32,04	m3	0	
25	KNNR 5 1001-010-020	<p>Montaż i stawianie słupów stalowych na fundamentach prefabrykowanych</p> <p>Charakterystyka Robót: Tablica: 1001</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Odcinanie punktów lokalizacji słupów 2.Wykopanie wykopu 3.Wstawianie dna wykopu i ułożenie płyt betonowych 4.Ustawienie słupa w wykopie (dla kol.01: ustawienie słupa) 5.Częściowe ubicie i uformowanie ziemi pod fundamentem 6.Przygotowanie betonu i ułożenie w wykopie 7.Zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi 8.Ustawienie tabliczki bezpiecznikowej we wnętrzu <p>krotność = 1,00</p>	4,00	szt	0	
26	KNNR 5 0713-010-040	<p>Wprowadzanie kabli UTP PE 5e na słupy monitoringu</p> <p>Charakterystyka Robót: Tablica: 0713</p> <p>Jak w założeniach ogólnych</p> <p>krotność = 1,00</p>	16,00	m	0	
27	KNNR 5 0713-010-040	<p>Wprowadzanie kabli na słupy monitoringu</p> <p>Charakterystyka Robót: Tablica: 0713</p> <p>Jak w założeniach ogólnych</p> <p>krotność = 1,00</p>	16,00	m	0	
28	KNNR 5 1004-010-020	<p>Montaż i stawianie słupów</p> <p>Charakterystyka Robót: Tablica: 1004</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Zamocowanie oprawy 2.Wprowadzanie przewodów i ich podłączenie 3.Wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia <p>krotność = 1,00</p>	8,00	szt	0	
29	KNNR 5 1004-010-020	<p>Montaż i stawianie słupów oświetleniowych</p> <p>Charakterystyka Robót: Tablica: 1004</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Zamocowanie oprawy 2.Wprowadzanie przewodów i ich podłączenie 3.Wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia <p>krotność = 1,00</p>	4,00	szt	0	
30	KNNR 5 0406-020-020	<p>Montaż rejestratora na słupie</p> <p>Charakterystyka Robót: Tablica: 0406</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Wyznaczenie punktu wbudowania 2.Wykonanie wykopu 3.Obsadzenie rowu lub śrub rozporowych 4.Częściowe ubicie i ułożenie aparatu 5.Zamocowanie aparatu 6.Wykonanie i oznaczenie przewodów <p>krotność = 1,00</p>	1,00	szt	0	

1	2	3	4	5	6	7
31	KNNR 5 0406-020-020	Montaż szafki RACK Charakterystyka Robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsc montowania 2. Wykonanie otworów w ścianie 3. Obsadzenie kołków śrub rozporowych 4. Częściowe rozmontowanie aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów krotność = 1,00	1,00	szt	0	
		Razem:				
6		testy i pomiary CPV:				
32	KNNR 5 1302-040-101	Badanie linii kablowej niskiego napięcia. Kabel N.N. o ilości żył - 5 Charakterystyka Robót: Tablica: 1302 1. Odlączenie kabla 2. Badanie ciągłości żył kabla 3. Pomiar rezystancji izolacji 4. Podłączenie kabla krotność = 1,00	5,00	odcin ek	0	
33	KNKRB 05 0802-01-108	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 1 Charakterystyka Robót: Tablica: 0802 1. Określenie obwodu 2. Oględziny instalacji 3. Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach 4. Odlączenie odbiorników 5. Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu 6. Podłączenie odbiorników krotność = 1,00	16,00	pomia r	0	
34	KNKRB 05 0802-02-108	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 3 Charakterystyka Robót: Tablica: 0802 1. Określenie obwodu 2. Oględziny instalacji 3. Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach 4. Odlączenie odbiorników 5. Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu 6. Podłączenie odbiorników krotność = 1,00	5,00	pomia r	0	
		Razem:				
7		Instalacja monitorująca z TIK CPV:				
35	AW	System monitoringu uzysków energetycznych z udostępnianiem danych przez WIFI krotność = 1,00	1,00		0	
36	AW	System monitoringu stanu jakości powietrza z udostępnianiem danych przez TIK krotność = 1,00	1,00		0	
37	AW-020	Router Charakterystyka Robót: Montaż Routera do transmisji danych krotność = 1,00	1,00	szt	0	
		Razem:				
		Razem kosztorys:				

Kalkulacja szczegółowa cen jednostkowych

Lp.	Opis pozycji i wyszczególnienie nakładów jednostkowych	Nakłady na jedn.	Koszt jedn. składnika	Koszt jedn. pozycji	Wartość
1	2	3	4	5	6
1	Zagospodarowanie terenu CPV: 1 KNNR 1 0502-010-050 Mechaniczne plantowanie równiarką powierzchni gruntu rodzimego kategorii I-III <i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0502</i> <i>1. Wyrównanie terenu z grubsza równiarkami przez ścięcie nierówności i zasypanie wgłębień</i> <i>Uwaga:</i> <i>Przy plantowaniu powierzchni gruntu na terenach połączonych do nakładów</i> <i>r oboczny i sprzętu stosować współczynnik 1,16</i> <i>Krotność: 1,00</i> <i>Przedmiar: 780,00 m2</i> <i>Mnożniki: 1,00 1,00 1,00</i> 999 Robocizna r-g 0,002 0 11612 Równiarka samojezdna 74kW/100KM m-g 0,002 0				
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):			0	
	Razem element z narzutami (netto):				
2	Instalacja fotowoltaiczna CPV: 2 KNNR 5 1101-110-020 Konstrukcje wsporcze o panlei fotowoltaicznych do 18 kg przykręcane wbijana/wkrecana na 1 panel <i>Charakterystyka Robót: Tablica: 1101</i> <i>1. Przykręcenie konstrukcji wsporczej do gotowego podłoża</i> <i>Krotność: 1,00</i> <i>Przedmiar: 224,00 szt</i> <i>Mnożniki: 1,00 1,00 1,00</i> 999 Robocizna r-g 0,744 0 8340799 Konstrukcja wsporcza szt 1,000 0 88888888 Materiały pomocnicze 2,50 % PLN 0				
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):			0	
3	KNNR 5 0406-050-020 Montaż paneli fotowoltaicznych 375 W <i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0406</i> <i>1. Wyznaczenie miejsca wbudowania</i> <i>2. Wykonanie otworów</i> <i>3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych</i> <i>4. Częściowe rozebranie i złożenie aparatu</i> <i>5. Zamocowanie aparatu</i> <i>6. Podłączenie i oznaczenie przewodów</i> <i>Krotność: 1,00</i> <i>Przedmiar: 224,00 szt</i> <i>Mnożniki: 1,00 1,00 1,00</i> 999 Robocizna r-g 2,060 0 70999991 Panel PV 375 W szt 1,000 0				
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):			0	
4	KNNR 5 0406-040-020 Montaż falowników o mocy 20 kW <i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0406</i> <i>1. Wyznaczenie miejsca wbudowania</i> <i>2. Wykonanie otworów</i> <i>3. Obsadzenie kołków lub śrub rozporowych</i>				

	4.Częściowe rozebranie i złożenie aparatu 5.Zamocowanie aparatu 6.Podłączenie i oznaczenie przewodów Krotność: 1,00 Przedmiar: 4,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna	r-g	1,730	0	
	FALOWNIK 20 kW Falownik 20 kW	szt	1,000	0	
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):			0	
5	AW-020 Zabezpieczenie elektryczne po stronie AC - rozłącznik 40 A Krotność: 1,00 Przedmiar: 4,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	AW00011 Rozłącznik 40A	szt	1,000	0	
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):			0	
6	KNNR 5 0401-030-090 Złącze kablowe typu ZK6 Charakterystyka Robót: Tablica: 0401 1.Obsadzenie konstrukcji złącza lub urządzenia SZR 2.Montaż wyposażenia 3.Wykonanie połączeń wewnętrznych 4.Podłączenie przewodów i kabli zewnętrznych 5.Uzupełnienie podstaw bezpiecznikowych wkładkami bezpiecznikowymi 6.Oznaczenie przewodów i obwodów 7.Malowanie poprawkowe i opisanie złącza lub SZR-u Krotność: 1,00 Przedmiar: 1,00 kpl Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna	r-g	6,340	0	
	7592920 Złącza kablowe typu ZK6	kpl	1,000	0	
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):			0	
	Razem element z narzutami (netto):				
3	Instalacje elektryczne				
	CPV:				
7	KNNR 5 0701-050-060 Kopanie rowów dla kabli mechanicznie koparką łańcuchową 37 kM . Grunt kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0701 1.Wytyczenie trasy rowu dla kabli 2.Wyznaczenie obrysu rowu Dla kol.01-03: 3.Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznac zeniem na odkład wzdłuż wykopu Dla kol.04-05: 3.Kopanie rowu na odkład wzdłuż wykopu 4.Ręczne wyrównanie dna wykopu Krotność: 1,00 Przedmiar: 20,88 m3 Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna	r-g	0,100	0	
	13612 Koparka łańcuch.do rowów kabl.	m-g	0,100	0	
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):			0	
8	KNNR 5 0706-020-040 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m Krotność: 1,00 Przedmiar: 58,00 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				

	999 Robocizna	r-g	0,0179	0		
	1601899 Piasek	m3	0,040	0		
	39800 Samochód samowyladowczy	m-g	0,0114	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
9	KNNR 5 0708-010-040 Układanie mechaniczne z przyczepy kablowej kabli wielożyłowych o masie do 12,0 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalandrowaną - kabel YAKXS 4x120mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0708 Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1.Przykrycie kabla folią, ceglami lub płytami 2.Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 Krotność: 1,00 Przedmiar: 30,00 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,0682	0		
	800000 YAKXS 4x120mm2	m	1,040	0		
	1030499 Wazelina techniczna	kg	0,024	0		
	7640100 Opaski kablów typu OKi	szt	0,100	0		
	1560414 Folia kalandrowana PCW grub.0,4-0,6 mm	m2	0,420	0		
	8190698 Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30 cm	szt	0,015	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,0149	0		
	39970 Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0086	0		
	39100 Ciągnik kołowy	m-g	0,0086	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,0082	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
10	KNNR 5 0708-010-040 Układanie mechaniczne z przyczepy kablowej kabli wielożyłowych o masie do 12,0 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalandrowaną - kabel 5G25 Charakterystyka Robót: Tablica: 0708 Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1.Przykrycie kabla folią, ceglami lub płytami 2.Oznaczenie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładów rzeczowych lp.24-26 należy zastosować współczynnik 0,333 Krotność: 1,00 Przedmiar: 187,81 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,0682	0		
	80999991 Kabel 5G25	m	1,040	0		
	1030499 Wazelina techniczna	kg	0,024	0		
	7640100 Opaski kablów typu OKi	szt	0,100	0		
	1560414 Folia kalandrowana PCW grub.0,4-0,6 mm	m2	0,420	0		
	8190698 Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30 cm	szt	0,015	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,0149	0		
	39970 Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0086	0		
	39100 Ciągnik kołowy	m-g	0,0086	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,0082	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
11	KNNR 5 0706-020-040 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,6 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1.Nasypanie warstwy piasku grubości 0,1 m					

	Krotność: 1,00 Przedmiar: 58,00 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna r-g 0,0179 0 1601899 Piasek m3 0,040 0 39800 Samochód samowyladowczy m-g 0,0114 0 8888888 Materiały pomocnicze 2,50 % PLN 0				
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):				0
12	KNNR 5 0702-050-060 Zasypywanie mechaniczne rowów dla kabli. Grunt kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0702 Dla kol.01-03: 1.Zasypanie wykopu gruntem z odkładu warstwami o gubości 20 cm 2.Ubicie ręczne warstw gruntu 3.Wykonanie nasypu nad rowem 4.Rozplantowanie nadmiaru gruntu Dla kol.04-05: 1.Zasypanie wykopu Krotność: 1,00 Przedmiar: 20,88 m3 Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna r-g 0,030 0 11111 Koparko-spycharka 0,15 m3 m-g 0,060 0				
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):				0
13	KNNR 5 0713-010-040 Układanie kabli o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel FG21 M21 P-sun 1x6 mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w założeniach szczegółowych Krotność: 1,00 Przedmiar: 763,82 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna r-g 0,0947 0 80999993 FG21 M21 P-sun 1x6mm2 m 1,040 0 1030499 Wazelina techniczna kg 0,0361 0 7640100 Opaski kablowe typu OKi szt 0,080 0 39000 Środek transportowy m-g 0,0067 0 39970 Przyczepa do przewożenia kabli m-g 0,0043 0 39100 Ciągnik kołowy m-g 0,0043 0 31100 Żuraw samochodowy m-g 0,0043 0 8888888 Materiały pomocnicze 2,50 % PLN 0				
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):				0
14	KNNR 5 0713-010-040 Układanie kabli o masie do 0,5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel FG21 M21 P-sun 1x4 mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w założeniach szczegółowych Krotność: 1,00 Przedmiar: 395,36 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna r-g 0,0947 0 80999992 FG21 M21 P-sun 1x4mm2 m 1,040 0 1030499 Wazelina techniczna kg 0,0361 0 7640100 Opaski kablowe typu OKi szt 0,080 0 39000 Środek transportowy m-g 0,0067 0 39970 Przyczepa do przewożenia kabli m-g 0,0043 0 39100 Ciągnik kołowy m-g 0,0043 0 31100 Żuraw samochodowy m-g 0,0043 0 8888888 Materiały pomocnicze 2,50 % PLN 0				
	Koszty bezpośrednie:				
	Koszty z narzutami (netto):				0
15	KNNR 5 1204-010-020 Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie, przekrój żył do 6 mm2 - MC4				

		Charakterystyka Robót: Tablica: 1204 1.Założenie na obrobiony koniec przewodu końcówki Dla kol.01-05: 2.Zaciśnięcie praską końcówki Dla kol.06-10 2.Przylutowanie końcówki do przewodu Dla kol.11-14: 2.Zabezpieczenie izolacji poniżej obrobionego końca przewodu 3.Spawanie końcówki Krotność: 1,00 Przedmiar: 16,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
		999 Robocizna	r-g	0,0525	0		
		MC4 Złącze MC4 komplet	szt	1,030	0		
		88888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
					Koszty bezpośrednie:		
					Koszty z narzutami (netto):		0
					Razem element z narzutami (netto):		
4	Instalacja odgromowa						
	<i>Charakterystyka Robót: Połączenia wyrównawcze i uziemienie kratownic</i> CPV:						
16	KNR 5-14 0516-0409-040 Układanie przewodów miedzianych typu LgY-750 V o przekroju 6,0 mm2 w pasmach jedno- lub wielowarstwowych w szafach i natablicach						
	Charakterystyka Robót: Tablica 0516: Montaż przewodów w pasmach jednowarstwowych lub wielowarstwowych w szafach i na tablicach. <i>Wyszczególnienie robót:</i> 1. Ustalenie trasy prowadzenia przewodów. 2. Wytrasowanie, wywiercenie i nagwintowanie otworów dla uchwytów mocujących przewody. 3. Uformowanie wiązki z zamocowaniem na uprzednio założonych uchwytach. 4. Obcięcie końców żył na miarę. Krotność: 1,00 Przedmiar: 56,00 m Mnożniki: 0,96 1,00 1,00						
	73 Elektromonter linii i urz.elekt.		r-g	0,5007	0		
	7922299 Przewody miedziane LgY-750 V		m	1,040	0		
	39521 Samochód skrzyniowy do 5,0 t		m-g	0,0001	0		
	88888888 Materiały pomocnicze 2,50 %		PLN		0		
					Koszty bezpośrednie:		
					Koszty z narzutami (netto):		0
17	TZKNBK 1917 1653-10-040 Płaskowniki uziemiające n.t.o przekroju do 100 mm2						
	Charakterystyka Robót: Tablica: 1653 <i>Jak w pozycji uwzg. opis robót dla rozdziału</i> Krotność: 1,00 Przedmiar: 110,00 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00						
	555 Elektromonter XI		r-g	0,900	0		
	1330299 Elektrody stalowe do spawania		kg	0,002	0		
	1500703 Minia		kg	0,003	0		
	1511599 Farba olejna do gruntowania		kg	0,009	0		
	2380898 Zaprawa cementowa		kg	0,160	0		
	1101195 Płaskowniki 25x4 mm		m	1,040	0		
	7700311 Uchwyty do muru do 120 mm2		szt	1,630	0		
					Koszty bezpośrednie:		
					Koszty z narzutami (netto):		0
18	TZKNBK 1917 1653-06-040 Druty: przewody DFe n.t. o śr.4 mm						
	Charakterystyka Robót: Tablica: 1653 <i>Jak w pozycji uwzg. opis robót dla rozdziału</i>						

	1560499 Wazelina techniczna	kg	0,009	0		
	7640100 Opaski kablowe typu OKi	szt	0,100	0		
	1560499 Folia kalandrowana PCW grubość 2 mm	m2	0,420	0		
	8190698 Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30 cm	szt	0,015	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,0149	0		
	39970 Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0053	0		
	39100 Ciągnik kołowy	m-g	0,0043	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,0043	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
22	KNNR 5 0702-050-040 Układanie i ułożenie kabli wielożyłowych o masie do 0,5 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalandrowaną - kabel 115x2,5mm2 Charakterystyka Robót: Tablica: 0707 Jak w założeniach szczegółowych oraz dodatkowo: 1. Przykrycie kabla folią, ceglami lub płytami 2. Rozplanowanie trasy kabla słupkami Uwaga: W przypadku układania kabli pojedynczych jednożyłowych do nakładania na kable należy zastosować współczynnik 0,333 Krotność: 1,00 Przedmiar: 130,00 m Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,0461	0		
	8099999 YKY 115x2,5mm2	m	1,040	0		
	1030499 Wazelina techniczna	kg	0,009	0		
	7640100 Opaski kablowe typu OKi	szt	0,100	0		
	1560499 Folia kalandrowana PCW grubość 2 mm	m2	0,420	0		
	8190698 Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30 cm	szt	0,015	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,0149	0		
	39970 Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0053	0		
	39100 Ciągnik kołowy	m-g	0,0043	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,0043	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
23	KNNR 5 0702-050-040 Nasypanie i ułożenie piasku na dnie rowu kablowego o głębokości 0,1 m Charakterystyka Robót: Tablica: 0706 1. Nasypanie warstwy piasku o grubości 0,1 m Krotność: 1,00 Przedmiar: 89,00 m3 Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,0179	0		
	1600000 Piasek	m3	0,040	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,0114	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
24	KNNR 5 0702-050-060 Zasypywanie mechaniczne rowów dla kabli o średnicy 115 mm w kategorii III-IV Charakterystyka Robót: Tablica: 0707 Dla kol. 01-05: 1. Zasypywanie rowów mechanicznie warstwami o grubości 20 cm 2. Ubicie ręczne warstw 3. Wykonanie nasypu 4. Rozplantowanie rowów Dla kol. 04-05: 1. Zasypywanie rowów mechanicznie warstwami o grubości 20 cm Krotność: 1,00 Przedmiar: 0,04 m3 Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,030	0		

	11111 Koparko-spycharka 0,15 m3	m-g	0,060	0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
25	KNNR 5 010-020 Montaż i stawianie słupów stalowych z fundamentem prefabrykowanym h=4m Charakterystyka Robót: Tablica: 010 Jak w załącznikach szczegółowych Krotność: 1,00 Przedmiar: 4,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	4,540	0		
	81121 Słupy stalowe monitoringu	szt	1,000	0		
	2010701 Deski drogowe 50x50x10 cm	szt	1,000	0		
	1700301 Cement portlandzki zwykły	kg	18,000	0		
	b/dodatków					
	1602599 Żwir do	m3	0,044	0		
	zwykłych, wielofrakcyjny					
	1601899 Piasek	m3	0,022	0		
	7597099 Tabliczki białe do oświetlenia zewn.	szt	1,000	0		
	11111 Koparko-spycharka 0,15 m3	m-g	0,070	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,060	0		
	39000 Środki transportowy	m-g	0,060	0		
	888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
26	KNNR 5 0713-010-040 Wprowadzanie kabli UTP PE 5e na słupy monitoringu Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w załącznikach szczegółowych Krotność: 1,00 Przedmiar: 1,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,0947	0		
	8099998 UTP PE 5e	m	1,040	0		
	1030499 Wazelina techniczna	kg	0,0361	0		
	7640100 Opaski kablowe typu O	szt	0,080	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,0067	0		
	39970 Przyłącza do przewożenia kabli	m-g	0,0043	0		
	39100 Ciężarki kołowe	m-g	0,0043	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,0043	0		
	888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
27	KNNR 5 0713-010-040 Wprowadzanie kabli YKY 3x2 5 na słupy monitoringu Charakterystyka Robót: Tablica: 0713 Jak w załącznikach szczegółowych Krotność: 1,00 Przedmiar: 16,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,0947	0		
	8099999 YKY 3x2 5	m	1,040	0		
	1030499 Wazelina techniczna	kg	0,0361	0		
	7640100 Opaski kablowe typu O	szt	0,080	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,0067	0		
	39970 Przyłącza do przewożenia kabli	m-g	0,0043	0		
	39100 Ciężarki kołowe	m-g	0,0043	0		
	31100 Żuraw samochodowy	m-g	0,0043	0		
	888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		

				Koszty bezpośrednie:		
				Koszty z narzutami (netto):	0	
28	KNNR 5000-010-020 Montaż kamer na słupie					
	Charakterystyka robót: Tablica: 1004 1. Zamocowanie słupa 2. Wprowadzenie przewodów i ich podłączenie 3. Wkręcenie lub założenie kamery i pozostałego wyposażenia Krotność: 1,00 Przedmiar: 8,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,670	0		
	AW0014 Uchwyty do słup	szt	1,000	0		
	AW0013 Długość montażowa	szt	1,000	0		
	7331398 Kamera IP	pl	1,000	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,060	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
				Koszty bezpośrednie:		
				Koszty z narzutami (netto):	0	
29	KNNR 5000-010-020 Montaż opraw oświetleniowych na słupie					
	Charakterystyka robót: Tablica: 1004 1. Zamocowanie oprawy 2. Wprowadzenie przewodów i ich podłączenie 3. Wkręcenie lub założenie oprawy i pozostałego wyposażenia Krotność: 1,00 Przedmiar: 4,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	r-g	0,670	0		
	7331398 Oprawa oświetleniowa LED z czujnikiem ruchu	pl	1,000	0		
	39000 Środek transportowy	m-g	0,060	0		
	8888888 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		0		
				Koszty bezpośrednie:		
				Koszty z narzutami (netto):	0	
30	KNNR 5000-020-020 Montaż rejestratora monitoringu i switcha					
	Charakterystyka robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsc montażu 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub wkrętów montażowych 4. Częściowe rozebranie i montaż aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów Krotność: 1,00 Przedmiar: 1,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	m-g	0,750	0		
	7099999 Rejestrator monitoringu	szt	1,000	0		
	AW0001 Switch	szt	1,000	0		
				Koszty bezpośrednie:		
				Koszty z narzutami (netto):	0	
31	KNNR 5000-020-020 Montaż szafki RACK					
	Charakterystyka robót: Tablica: 0406 1. Wyznaczenie miejsc montażu 2. Wykonanie otworów 3. Obsadzenie kołków lub wkrętów montażowych 4. Częściowe rozebranie i montaż aparatu 5. Zamocowanie aparatu 6. Podłączenie i oznaczenie przewodów Krotność: 1,00 Przedmiar: 1,00 szt Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	999 Robocizna	m-g	0,750	0		
	7099999 Szafka RACK	szt	1,000	0		
				Koszty bezpośrednie:		

		Koszty z narzutami (netto):		0	
		Razem element z narzutami (netto):			
6	testy i pomiary				
	CPV:				
32	KNNR 5 1302-040-101 Badanie linii kablowej niskiego napięcia. Kabel N.N. o ilości żył - 5				
	Charakterystyka Robót: Tablica: 1302				
	1.Odlączenie kabla				
	2.Badanie ciągłości żył kabla				
	3.Pomiar rezystancji izolacji				
	4.Podłączenie kabla				
	Krotność: 1,00				
	Przedmiar: 5,00 odcinek				
	Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	999 Robocizna	r-g	1,980	0	
		Koszty bezpośrednie:			
		Koszty z narzutami (netto):		0	
33	KNKRB 05 0802-01-108 Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 1				
	Charakterystyka Robót: Tablica: 0802				
	1.Określenie obwodu				
	2.Oględziny instalacji				
	3.Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach				
	4.Odlączenie odbiorników				
	5.Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu				
	6.Podłączenie odbiorników				
	Krotność: 1,00				
	Przedmiar: 16,00 pomiar				
	Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	391 Robotnik budowlany	r-g	1,300	0	
		Koszty bezpośrednie:			
		Koszty z narzutami (netto):		0	
34	KNKRB 05 0802-02-108 Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 3				
	Charakterystyka Robót: Tablica: 0802				
	1.Określenie obwodu				
	2.Oględziny instalacji				
	3.Sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach				
	4.Odlączenie odbiorników				
	5.Pomiar stanu izolacji i ciągłości obwodu				
	6.Podłączenie odbiorników				
	Krotność: 1,00				
	Przedmiar: 5,00 pomiar				
	Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	391 Robotnik budowlany	r-g	1,760	0	
		Koszty bezpośrednie:			
		Koszty z narzutami (netto):		0	
		Razem element z narzutami (netto):			
7	Instalacja monitorująca z TIK				
	CPV:				
35	AW System monitoringu uzysków energetycznych z udostępnianiem danych przez WIFI				
	Krotność: 1,00				
	Przedmiar: 1,00				
	Mnożniki: 1,00 1,00 1,00				
	AW0002 Solar-Log 1200 WiFi	szt	1,000	0	
	AW0003 Montaż	r-g	1,000	0	
		Koszty bezpośrednie:			
		Koszty z narzutami (netto):		0	
36	AW System monitoringu stanu jakości powietrza z udostępnianiem danych przez TIK				
	Krotność: 1,00				

37	Przedmiar: 1,00					
	Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	AW0004 Czujnik PM10 / czujnik PM2,5. Monitor jakości powietrza z wyjściem USB	szt	1,000	0		
	AW0005 MONTAŻ	r-g	1,000	0		
	Koszty bezpośrednie:				0	
	Koszty z narzutami (netto):				0	
	AW-020 Router					
	Charakterystyka Robót: Montaż Routera do transmisji danych					
	Krotność: 1,00					
	Przedmiar: 1,00 szt					
	Mnożniki: 1,00 1,00 1,00					
	AW0006 Router	szt	1,000	0		
	Koszty bezpośrednie:					
	Koszty z narzutami (netto):				0	
	Razem element z narzutami (netto):					

Skrócone zestawienie RMS

Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	391	Robotnik budowlany	r-g	29,6000		
2.	0	555	Elektromonter XI	r-g	133,3000		
3.	0	73	Elektromonter linii i urz.elekt.	r-g	26,9176		
4.	0	999	Robocizna	r-g	870,4569		
5.	1	AW0003	Montaż	r-g	1,0000		
6.	1	AW0005	MONTAŻ	r-g	1,0000		
			Robocizna pomocnicza				
			Razem:		1 062,2745		

Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	1030499	Wazelina techniczna	kg	57,8536		
2.	0	1101195	Płaskowniki 25x4 mm	m	114,4000		
3.	0	1120812	Drut DFe śred.4 mm	m	50,9600		
4.	0	1330299	Elektrody stalowe do spawania	kg	0,2396		
5.	0	1500703	Minia	kg	0,3790		
6.	0	1511599	Farba olejna do gruntowania	kg	1,1370		
7.	0	1560414	Folia kalandrowana PCW grub.0,4-0,6 mm	m2	540,6282		
8.	0	1601899	Piasek	m3	11,8480		
9.	0	1602599	Żwir do betonów zwykłych,wielofrakcyjny	m3	0,1760		
10.	0	1700301	Cement portlandzki zwykły "35" b/dodatków	kg	72,0000		
11.	0	2010701	Płyty drogowe 50x50x10 cm	szt	4,0000		
12.	0	2380898	Zaprawa cementowa	kg	21,0300		
13.	1	7099997	Szafka RACK	szt	1,0000		
14.	0	7099999	Rejestrator monitoringu	szt	1,0000		
15.	1	70999991	Panel PV 375 W	szt	224,0000		
16.	1	7331398	Oprawa oświetleniowa LED z czujnikiem ruchu	kpl	4,0000		
17.	0	7331399	Tubowa kamera IP	kpl	8,0000		
18.	0	7590739	Złącza odgałęźne	szt	4,9000		
19.	0	7592920	Złącza kablowe typu ZK6	kpl	1,0000		
20.	0	7597099	Tabliczki bezpiecznikowe oświetlenia zewn.	szt	4,0000		
21.	0	7640100	Opaski kablowe typu OKi	szt	224,0154		
22.	0	7700311	Uchwyty do muru do 120 mm2	szt	179,3000		
23.	0	7890910	Uchwyty do przewodów do 4 mm	szt	45,0800		
24.	0	7922299	Przewody miedziane LgY-750 V	m	58,2400		
25.	1	800000	YAKXS 4x120mm2	m	31,2000		
26.	1	8099998	UTP PE 5e	m	993,6160		
27.	1	8099999	YKY 3x2,5mm2	m	151,8400		
28.	1	80999991	Kabel 5G25	m	195,3224		
29.	1	80999992	FG21 M21 P-sun 1x4mm2	m	411,1744		
30.	1	80999993	FG21 M21 P-sun 1x6mm2	m	794,3728		
31.	0	8112199	Słupy stalowe monitoringu	szt	4,0000		
32.	0	8190698	Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30 cm	szt	19,3082		
33.	0	8340799	Konstrukcja wsporcza	szt	224,0000		
34.	1	AW0001	Switch	szt	1,0000		
35.	1	AW00011	Rozłącznik 40A	szt	4,0000		
36.	1	AW0002	Solar-Log 1200 WiFi	szt	1,0000		
37.	1	AW0004	Czujnik PM10 / czujnik PM2,5. Monitor jakości powietrza z wyjściem USB	szt	1,0000		
38.	1	AW0006	Router	szt	1,0000		
39.	1	AW0013	Puszka montażowa	szt	8,0000		
40.	1	AW0014	Uchwyt na słup	szt	8,0000		
41.	1	FALOWNIK 20 kW	Falownik 20 kW	szt	4,0000		

1	2	3	4	5	6	7	8
42.	1	MC4	Złącze MC4 komplet	szt	16,4800		
			Materiały pomocnicze				
			Razem:				

Zestawienie sprzętu:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	11111	Koparko-spycharka 0,15 m3	m-g	3,4552		
2.	0	11612	Równiarka samojezdna 74kW/100KM	m-g	1,5600		
3.	0	13612	Koparka łańcuch.do rowów kabl.	m-g	5,2920		
4.	0	31100	Żuraw samochodowy	m-g	11,7464		
5.	0	39000	Środek transportowy	m-g	28,1204		
6.	0	39100	Ciągnik kołowy	m-g	11,5936		
7.	0	39521	Samochód skrzyniowy do 5,0 t	m-g	0,0056		
8.	0	39800	Samochód samowyładowczy	m-g	3,3516		
9.	0	39970	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	12,6630		
			Sprzęt pomocniczy				
			Razem:				

Tabela elementów

Lp.	Nazwa	R	M	S	Kw. stała	Razem
1.	Zagospodarowanie terenu <i>Kod Słownika Zamówień:</i> Ilość r-g: 1,5600					
2.	Instalacja fotowoltaiczna <i>Kod Słownika Zamówień:</i> Ilość r-g: 641,3560					
3.	Instalacje elektryczne <i>Kod Słownika Zamówień:</i> Ilość r-g: 130,2598					
4.	Instalacja odgromowa <i>Charakterystyka Robót:</i> Połączenia wyrównawcze i uziemienie kratownic <i>Kod Słownika Zamówień:</i> Ilość r-g: 160,2176					
5.	Instalacja monitoringu i oświetlenia <i>Kod Słownika Zamówień:</i> Ilość r-g: 87,3811					
6.	testy i pomiary <i>Kod Słownika Zamówień:</i> Ilość r-g: 39,5000					
7.	Instalacja monitorująca z TIK <i>Kod Słownika Zamówień:</i> Ilość r-g: 2,0000					