

Przedmiar robót

Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 48 kWp na Oczyszczalni Ścieków w Henrykowie

Lokalizacja: Henrykowo 40 dz. nr 132/21, obręb Henrykowo, gmina Świąciechowa, powiat leszczyński, 64-115 Świąciechowa

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Lipowa 76a
64-100 Leszno

Wartość kosztorysu: **zł**

Data opracowania:

2021-10-15

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Zakres zadania obejmuje:

- montaż (palowanie) na gruncie wolnostojących konstrukcji wsporczych pod panele fotowoltaiczne,
- montaż paneli na konstrukcji wsporczych,
- układanie przepustów rurowych i kabli w rowach kablowych (do głębokości 0,8m),
- okablowanie prądu stałego (DC) i układanie kabli prądu przemiennego (AC),
- okablowanie instalacji sterowniczej i teleinformatycznej,
- montaż inwerterów fotowoltaicznych,
- rozdzielnica pośrednia AC - złącze kablowe wolnostojące w obudowie termoutwardzalnej,
- uziemienie mikroinstalacji,
- instalacja odgromowa mikroinstalacji,
- podłączenie mikroinstalacji do rozdzielnicy RGnn w stacji transformatorowej,
- układ pomiarowy energii elektrycznej jako system monitorująco-sterujący pracą farmy fotowoltaicznej,
- pomiary elektryczne,
- zgłoszenie mikroinstalacji fotowoltaicznej do OSD i uzyskanie pozytywnego przyłączenia instalacji do sieci elektroenergetycznej,
- przygotowanie dokumentu i dokonanie zawiadomienia właściwej Komendy PSP o montażu i uruchomieniu mikroinstalacji PV o mocy >6,5kWp.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
	Kosztorys	Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 48 kWp na Oczyszczalni Ścieków w Henrykowie					
1	Element	Układanie kabli AC i komunikacyjnych					
1	KNNR 5/701/1	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii I-II	m3		31,68		
		Robocizna razem	r-g	1,35	42,76800		
2	KNNR 5/701/4	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii I-II	m3		53,76		
		Robocizna razem	r-g	0,06	3,22560		
		Sprzęt					
		Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37kW/50KM (1)	m-g	0,06	3,22560		
		Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15' m3 (1)	m-g	0,1	5,37600		
3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4' m	m		712,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0126	8,97120		
		Materiały					
		Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m3	0,056	39,87200		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Samochód samowyladowczy (1)	m-g	0,008	5,69600		
4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi' 140' mm - rura osłonowa do fi25 flex przeznaczona do ochrony kabli układanych w ziemi, w wykopach otwartych o karbowanej, dwuściennej konstrukcji i odporności na ściskanie 750N	m		30,00		
		Robocizna razem	r-g	0,128	3,84000		
		Materiały					
		Rura przepustowa niebieska QRKSG/PV 25 750N	m	1,04	31,20000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
5	KNNR 5/103/1 (1)	Rury winidurowe układane n.t., podłoże betonowe, Fi' 16 - QRKSG/PV 16	m		17,00		
		Robocizna razem	r-g	0,356	6,05200		
		Materiały					
		Rura karbowana przeznaczona do ochrony kabli układanych na przestrzeniach otwartych np. QRKSG/PV 16	m	1,04	17,68000		
		Uchwyt do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	35,70000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość	
6	KNNR 5/723/2	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi`125`mm (pierwsza w wiązce)	m		24,00			
		Robocizna razem	r-g	1,93	46,32000			
		Materiały						
		Rura do przewiertu PE-HD fi110 niebieska 110/6,3	m	1,04	24,96000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
		Sprzęt						
		Środek transportowy (1)	m-g	0,026	0,62400			
		Dźwignik hydrauliczny przenośny z napędem spalinowym 250` t	m-g	0,509	12,21600			
		Pompa wysokociśnieniowa elektryczna 250 atm	m-g	0,599	14,37600			
		Zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 5`kVA	m-g	0,595	14,28000			
7	KNNR 6/805/5	Rozebranie nawierzchni i chodników z płyt betonowych, chodniki, na podsypce piaskowej, płyty 35x35x5`cm	m2		8,00			
		Robocizna razem	r-g	0,0925	0,74000			
8	KNNR 5/1005/1	Montaż rur osłonowych i skrzynek rozdzielczych, rura na słupie - podejście do falownika	m		6,00			
		Robocizna razem	r-g	0,46	2,76000			
		Materiały						
		Rura osłonowa gładka czarna 50mm UV 50X4	m	1,04	6,24000			
		Uchwyty stalowe do rur stalowych do przykręcania, ocynkowane	szt	1	6,00000			
		Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	0,1	0,60000			
		Nakłady pomocnicze						
Materiały inne (Materiały)	%	2,5						
		Sprzęt						
		Środek transportowy (1)	m-g	0,07	0,42000			
9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0`kg/m, przykrycie folią - YKYżo 5x10mm2	m		4,00			
		Robocizna razem	r-g	0,0646	0,25840			
		Materiały						
		Kabel YKYżo 5x10mm2	m	1,04	4,16000			
		Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,011	0,04400			
		Opaski kablów instalacyjne typu OKi	szt	0,1	0,40000			
		Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	0,42	1,68000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
				Sprzęt				
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0149	0,05960			
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0045	0,01800			
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0045	0,01800			
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0045	0,01800			
10	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0`kg/m - YKYżo 5x10mm2	m		4,00			
		Robocizna razem	r-g	0,127	0,50800			
		Materiały						
		Kabel YKYżo 5x10mm2	m	1,04	4,16000			
		Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,04	0,16000			
		Opaski kablów instalacyjne typu OKi	szt	0,08	0,32000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
				Sprzęt				
				Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,02680	
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0044	0,01760			
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0044	0,01760			
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0044	0,01760			
11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0`kg/m, przykrycie folią - YKYżo 5x16mm2	m		39,00			
		Robocizna razem	r-g	0,0646	2,51940			
		Materiały						
		Kabel YKYżo 5x16mm2	m	1,04	40,56000			
		Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,011	0,42900			
		Opaski kablów instalacyjne typu OKi	szt	0,1	3,90000			
		Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	0,42	16,38000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
				Sprzęt				
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0149	0,58110			
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0045	0,17550			
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0045	0,17550			
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0045	0,17550			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość	
12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - YKYżo 5x16mm2	m		4,00			
		Robocizna razem	r-g	0,127	0,50800			
		Materiały						
		Kabel YKYżo 5x16mm2	m	1,04	4,16000			
		Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,04	0,16000			
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	0,08	0,32000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
		Sprzęt						
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,02680			
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0044	0,01760			
Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0044	0,01760					
Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0044	0,01760					
13	KNNR 5/707/4 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 3,0 kg/m, przykrycie folią - YAKYżo 5x95mm2	m		237,00			
		Robocizna razem	r-g	0,177	41,94900			
		Materiały						
		Kabel YAKYżo 0,6/1kV 5x95mm2	m	1,04	246,48000			
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	0,1	23,70000			
		Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	0,42	99,54000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
		Sprzęt						
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0149	3,53130			
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0045	1,06650			
Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0045	1,06650					
Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0045	1,06650					
14	KNNR 5/713/3	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 3,0 kg/m - YAKYżo 5x95mm2	m		25,00			
		Robocizna razem	r-g	0,212	5,30000			
		Materiały						
		Kabel YAKYżo 0,6/1kV 5x95mm2	m	1,04	26,00000			
		Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,0531	1,32750			
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	0,08	2,00000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
		Sprzęt						
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,16750			
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0045	0,11250			
Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0045	0,11250					
Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0045	0,11250					
15	KNNR 5/709/4	Układanie kabli w kanałach odkrywanych bez mocowania, kabel do 3,0 kg/m - YAKYżo 5x95mm2	m		13,00			
		Robocizna razem	r-g	0,172	2,23600			
		Materiały						
		Kabel YAKYżo 0,6/1kV 5x95mm2	m	1,04	13,52000			
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	0,05	0,65000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
		Sprzęt						
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,08710			
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0045	0,05850			
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0045	0,05850			
Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0045	0,05850					
16	KNNR 5/707/1 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 0,5 kg/m, przykrycie folią - F/UTPw żel kat.6 4x2x0,5	m		422,00			
		Robocizna razem	r-g	0,0461	19,45420			
		Materiały						
		Kabel F/UTPw żel 4x2x0,5 kat.6 outdoor żelowany	m	1,04	438,88000			
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	0,1	42,20000			
		Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	0,42	177,24000			
		Nakłady pomocnicze						
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5				
		Sprzęt						
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0149	6,28780			
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0053	2,23660			
Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0043	1,81460					
Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0043	1,81460					

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
17	KNNR 5/713/1	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 0,5 kg/m - F/UTPw żel kat.6 4x2x0,5	m		47,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0947	4,45090		
		Materiały					
		Kabel F/UTPw żel 4x2x0,5 kat.6 outdoor żelowany	m	1,04	48,88000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
18	KNNR 5/709/1	Układanie kabli w kanałach odkrywanych bez mocowania, kabel do 0,5 kg/m- F/UTPw żel kat.6 4x2x0,5	m		13,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0445	0,57850		
		Materiały					
		Kabel F/UTPw żel 4x2x0,5 kat.6 outdoor żelowany	m	1,04	13,52000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,08710		
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0043	0,05590		
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0043	0,05590		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0043	0,05590		
19	KNNR 5/702/2	Zасыpanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III	m3		64,08		
		Robocizna razem	r-g	1,21	77,53680		
20	KNNR 1/501/1	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego, kategoria gruntu I-III	m2		309,00		
		Robocizna razem	r-g	0,085	26,26500		
21	KNNR 6/1106/3	Remonty cząstkowe chodników z płyt, płyty betonowe 35x35x5, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m2		8,00		
		Robocizna razem	r-g	0,868	6,94400		
		Materiały					
		Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,0186	0,14880		
		Piasek	m3	0,0855	0,68400		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,2			
Podsumowanie elementu							Razem
2	Element	Szafka RPV z podłączeniem					
22	KNNR 5/403/3	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20 kg, na fundamencie prefabrykowanym - szafka RPV	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	4,49	4,49000		
		Materiały					
		Szafka RPV w prefabrykowanej obudowie zewnętrznej na fundamencie o stopniu IP44, IK10 z izolacyjnego trudnopalnego i samogasnącego kompozytu SMC (poliester + włókno szklane) odpornego na działanie warunków atmosferycznych (UV), rozłączniki bezpiecznikowe listwowe SL o prądzie znamionowym 160A z wkładkami	kpl	1	1,00000		
23	KNNR 5/726/9	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 16 mm2	szt		2,00		
		Robocizna razem	r-g	1,57	3,14000		
24	KNNR 5/726/11	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 120 mm2	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	3,65	3,65000		
		Materiały					
		Końcówka kablowa do zaprasowania na żyłach AL/CU120 mm2	szt	5	5,00000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
25	KNNR 5/1203/4	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 16 mm2	szt		10,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0263	0,26300		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
26	KNNR 5/1203/6	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120 mm2	szt		5,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0536	0,26800		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
Podsumowanie elementu							Razem

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
3	Element	Przyłączenie mikroinstalacji do rozdzielnic RGnn					
27	KNNR 5/713/1	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 0,5' kg/m - YKY 2x2,5mm2 (przekładniki prądowe)	m		15,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0947	1,42050		
		Materiały					
		Kabel YKY 2x2,5mm2 0,6/1kV	m	1,04	15,60000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,10050		
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0043	0,06450		
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0043	0,06450		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0043	0,06450		
28	KNNR 5/713/1	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 0,5' kg/m - YKY 2x1,5mm2 (sterowanie stycznikiem mocy)	m		5,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0947	0,47350		
		Materiały					
		Kabel YKY 2x1,5mm2 0,6/1kV	m	1,04	5,20000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0067	0,03350		
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0043	0,02150		
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0043	0,02150		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0043	0,02150		
29	KNNR 5/727/2	Obróbka kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych wielożyłowych, kabel 3-4-żyłowy	szt		4,00		
		Robocizna razem	r-g	0,96	3,84000		
		Materiały					
		Oznacznik niepalny na przewody	szt	4,2	16,80000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
30	KNNR 5/407/3 (1)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 1-biegunowy - rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 1P	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,22	0,22000		
		Materiały					
		Rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 1-biegunowy z wkładką gG6A	szt	1	1,00000		
31	KNNR 5/407/4 (1)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 3-biegunowy - rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 3P	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,34	0,34000		
		Materiały					
		Rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 3-biegunowy z wkładkami gG6A	szt	1	1,00000		
32	KNRW 403/302/3	Wkładka topikowa dużej mocy	szt		3,00		
		Robocizna razem	r-g	0,126	0,37800		
		Materiały					
		Wkładka bezpiecznikowa 00 gG100A	szt	1,03	3,09000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
33	KNP 74/502/5	Montaż styczników, przekaźników, przycisków i lampek w szrankach, montaż przekaźników pomocniczych i czasowych	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,604	0,60400		
		Materiały					
		Przekaźnik 230VAC 2Z2R na szynę TH35	szt	1	1,00000		
34	KNP 1813/1307/3	Stycznik na prąd do 400A - stycznik mocy 185A	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	3,2	3,20000		
		Materiały					
		Stycznik mocy 185A 3P 230V AC LC1F185P7	szt	1	1,00000		
35	KNP 74/503/8	Montaż przekładnika prądowego	szt		3,00		
		Robocizna razem	r-g	0,198	0,59400		
		Materiały					
		Przekładnik prądowy z otwieranym rdzeniem np. ISN 4SR 5VA kl.0,5 600/5A	szt	1	3,00000		
36	KNP 74/504/3	Montaż licznika energii elektrycznej 3-fazowego z przekładnikami	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,738	0,73800		
		Materiały					
		Licznik Smart Meter 50kA-3	szt	1	1,00000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
37	KNP 74/510/4	Wykonanie połączeń elektrycznych skrzynek wyposażonych w szyny zbiorcze przekładniki prądowe i trafo bezpieczeństwa, skrzynka z przekładnikami prądowymi ST-2 - p.a. przyłączenie licznika smart meter do instalacji	kpl		1,00		
		Robocizna razem	r-g	1,744	1,74400		
38	KNNR 5/726/11	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 120`mm2	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	3,65	3,65000		
		Materiały					
		Końcówka kablowa do zaprasowania na żyłach AL/CU120`mm2	szt	5	5,00000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
39	KNNR 5/1203/6	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 120`mm2	szt		5,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0536	0,26800		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
40	KNNR 5/202/1 (2)	Przewody izolowane 1-żyłowe układane w gotowych korytkach, przekrój, 2,5`mm2	m		4,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0158	0,06320		
		Materiały					
		Przewód LY 450/750V 1x2,5`mm2	m	1,04	4,16000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
41	KNNR 5/202/4 (1)	Przewody izolowane 1-żyłowe układane w gotowych korytkach, przekrój 50mm2	m		4,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0288	0,11520		
		Materiały					
		Przewód LY 450/750V 1x50`mm2	m	1,04	4,16000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
42	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5`kg - zabezpieczenie przepięciowe RS485 w QPV	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,63	0,63000		
		Materiały					
		Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do RS485 np. SUG-7 / RS-485 DIN	szt	1	1,00000		
43	KNR 506/406/5	Instalowanie pudełek z ogranicznikami na ścianie z drewna - zabezpieczenie przepięciowe ETH z puszcze instalacyjnej IP66 na biobloku R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,99	0,94545		
		Materiały					
		Zabezpieczenie przepięciowe Gigabit Ethernet np. PTF-61-EXT/PoE w puszcze n/t instalacyjnej	kpl	1	1,00000		
44	AT 14/105/2	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej, ekranowa STP/FTP	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,137	0,13700		
		Materiały					
		Złącze RJ45 FTP	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Robocizna)	%	2,5			
45	AT 14/110/8	Montaż wyposażenia szafy, kabel krosowy w urządzeniu aktywnym	kpl		2,00		
		Robocizna razem	r-g	0,11	0,22000		
		Materiały					
		Kabel krosowy 0,5m	szt	1	2,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Robocizna)	%	2,5			
Podsumowanie elementu							Razem
4	Element	Mikroinstalacja fotowoltaiczna					
46	KNNR 1/112/1	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych, niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe	ha		0,10		
		Robocizna razem	r-g	33,4	3,34000		
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	m-g	1,53	0,15300		
47	Kalkulacja własna Dostawa	Dostawa kompletnej systemowej wolnostojącej konstrukcji stalowej zakotwionej w gruncie metodą wbijania kafarem na gł. 1,5m, ustawienie paneli w kierunku południowym (azymut 171°) pod kątem 25° w układzie czterech poziomych paneli w rzędzie WS-014 zgodnie z opisem i zestawieniem w dokumentacji projektowej	kpl		1,00		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
48	KNRW 508/613/8 (1)	Montaż uziomu rurowego lub ze stali profilowej, wbijanie mechaniczne, głębokość do 2 m, grunt kategorii III - p.a. kafarowanie podpór konstrukcji PV	szt				
		Robocizna razem	r-g	2,08	108,16000		
		Sprzęt Wibromłot elektryczny 3,0 kW (4KM)	m-g	1,04	54,08000		
49	KNNR 5/1101/8	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 15 kg, 2 mocowania	szt				
		Robocizna razem	r-g	0,372	24,55200		
50	KNNR 5/1101/2	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1 kg, 2 mocowania	szt				
		Robocizna razem	r-g	0,0977	2,93100		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
51	KNP 73/183/8 (2)	Odciągi ze śrubą rzymską M16, długość do 8 m, montaż p.a. montaż stężeń skośnych konstrukcji	kg				
		Robocizna razem	r-g	0,052	3,12000		
52	KNNR 5/1104/3 (1)	Elementy konstrukcyjne, przykręcanie do gotowego podłoża na ścianie, 1-mocowanie, uchwyty - p.a. montaż klem	szt				
		Robocizna razem	r-g	0,0567	18,14400		
53	KNNR 5/1101/11	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 18 kg, 3-4 mocowania - mocowanie falownika	szt				
		Robocizna razem	r-g	0,744	1,48800		
54	KNNR 5/406/4	Aparaty elektryczne, masa do 20 kg - moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne 375Wp	szt				
		Robocizna razem	r-g	1,73	221,44000		
		Materiały Moduł fotowoltaiczny monokrystaliczny 120-ogniowy typu PERC Half-Cut Cells o mocy jednostkowej 375Wp wg opisu w pkt 9 projektu budowlano - wykonawczego	szt	1	128,00000		
55	KNNR 5/406/6	Aparaty elektryczne, masa do 50 kg - montaż falownika ECO 27.0-3-S light	szt				
		Robocizna razem	r-g	3,89	3,89000		
		Materiały Falownik ECO 27.0-3-S light	szt	1	1,00000		
56	KNNR 5/406/6	Aparaty elektryczne, masa do 50 kg - montaż falownika SYMO 17.5-3-M	szt				
		Robocizna razem	r-g	3,89	3,89000		
		Materiały Falownik SYMO 17.5-3-M	szt	1	1,00000		
57	KNNR 5/407/4 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - p.a. montaż ogranicznika przepięć DC w przestrzeni montażowej falownika	szt				
		Robocizna razem	r-g	0,34	0,34000		
		Materiały Ochronnik DC 1MMPt DC SPD TYPE 1+2 – S wg opisu w dokumentacji projektowej	szt	1	1,00000		
58	KNNR 5/407/4 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - p.a. montaż ogranicznika przepięć DC w przestrzeni montażowej falownika	szt				
		Robocizna razem	r-g	0,34	0,34000		
		Materiały Ochronnik DC 2MMPt DC SPD TYPE 1+2 – M wg opisu w dokumentacji projektowej	szt	1	1,00000		
59	KNNR 5/405/6	Skrzynki i rozdzielnie skrzynkowe wraz z konstrukcją, mocowanie przez przykręcenie, masa do 10 kg - skrzynka AC	szt				
		Robocizna razem	r-g	1,11	2,22000		
		Materiały Obudowa zewnętrzna metalowa ze stali nierdzewnej IP66/IK09 z zamkiem oraz płytą montażową i dławikami IP66 do ogranicznika przepięć strony AC	szt	1	2,00000		
60	KNNR 5/407/4 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 4-biegunowy - ochronnik AC typ 1+2	szt				
		Robocizna razem	r-g	0,34	0,68000		
		Materiały Ochronnik AC 4P typ 1+2 AC typ 1+2 4P wg opisu w dokumentacji projektowej	szt	1	2,00000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
61	KNNR 5/206/4	Przewody kabelkowe układane n.t., na podłożu innym niż betonowe, przekrój do 7,5 mm ² - przewód sterowniczy 2x1 odporny na UV do monitorowania stanu ochronników	m		8,00		
		Robocizna razem	r-g	0,35	2,80000		
		Materiały					
		Przewód sterowniczy 2x1 odporny na UV do monitorowania stanu ochronników	m	1,04	8,32000		
62	KNNR 5/202/2 (2)	Uchwyt izolacyjny do mocowania przewodów	szt	2,7	21,60000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Przewody izolowane 1-żyłowe układane w gotowych korytkach, przekrój, 6 mm ² - kabel fotowoltaiczny 1x6 0,6/1kV odporny na UV	m		364,00		
63	KNNR 5/1106/6	Robocizna razem	r-g	0,0179	6,51560		
		Materiały					
		Kabel fotowoltaiczny 1x6 0,6/1kV o powłoce zewnętrznej z usieciowanej mieszanki bezhalogenowej, odporne na UV, warunki atmosferyczne i zwiększonej temperaturze żyły podczas pracy 120°C	m	1,04	378,56000		
		Opaska kablowa TK 30/5 UV	szt	2	728,00000		
64	KNNR 5/701/2	Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Montaż uchwytu stalowego	szt		90,00		
		Robocizna razem	r-g	0,15	13,50000		
65	KNNR 5/706/1	Materiały					
		Klips do kabla 6mm ²	szt	1	90,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
66	KNNR 5/705/1	Robocizna razem	r-g	0,0126	1,20960		
		Materiały					
		Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m ³	0,056	5,37600		
		Sprzęt					
67	KNNR 5/713/1	Samochód samowytadowczy (1)	m-g	0,008	0,76800		
		Robocizna razem	r-g	0,128	8,19200		
		Materiały					
		Rura przepustowa niebieska QRKSG/PV 25 750N	m	1,04	66,56000		
68	KNNR 5/702/2	Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi 140 mm - rura osłonowa do fi50 flex przeznaczona do ochrony kabli układanych w ziemi, w wykopach otwartych o karbowanej, dwuściennej konstrukcji i odporności na ściskanie min.450N	m		64,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0947	6,06080		
69	KNNR 1/501/1	Materiały					
		Kabel fotowoltaiczny 1x6 0,6/1kV o powłoce zewnętrznej z usieciowanej mieszanki bezhalogenowej, odporne na UV, warunki atmosferyczne i zwiększonej temperaturze żyły podczas pracy 120°C	m	1,04	66,56000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
70	KNNR 5/406/1	Robocizna razem	r-g	0,085	4,08000		
		Materiały					
		Złącze MC4 4-6mm ² męskie	szt	0,5	16,00000		
		Złącze MC4 4-6mm ² żeńskie	szt	0,5	16,00000		
71	KNNR 5/726/9	Robocizna razem	r-g	0,63	20,16000		
		Materiały					
		Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 16 mm ²	szt		2,00		
		Robocizna razem	r-g	1,57	3,14000		
72	KNNR 5/1203/4	Robocizna razem	r-g	0,0263	0,26300		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 16 mm ²	szt		10,00		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
73	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5 kg - zabezpieczenie przepięciowe RS485 w przestrzeni montażowej F1	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,63	0,63000		
		Materiały Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do RS485 np. SUG-7 / RS-485	szt	1	1,00000		
74	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5 kg - zabezpieczenie przepięciowe RS422 w przestrzeni montażowej F1 i F2	szt		2,00		
		Robocizna razem	r-g	0,63	1,26000		
		Materiały Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do RS485 np. SUG-7 / RS-485 (zab. RS422)	szt	2	4,00000		
75	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5 kg - zabezpieczenie przepięciowe ETH w przestrzeni montażowej F1	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,63	0,63000		
		Materiały Zabezpieczenie przepięciowe Gigabit Ethernet np. PTF-61-EXT/PoE	szt	1	1,00000		
76	AT 14/105/2	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej, ekranowa STP/FTP	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	0,137	0,13700		
		Materiały Złącze RJ45 FTP	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Robocizna)	%	2,5			
77	AT 14/110/8	Montaż wyposażenia szafy, kabel krosowy w urządzeniu aktywnym	kpl		3,00		
		Robocizna razem	r-g	0,11	0,33000		
		Materiały Kabel krosowy 0,5m	szt	1	3,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Robocizna)	%	2,5			
78	KNP 1813/1359/11	Tyrystor, triak - p.a. sprawdzenie i uruchomienie falownika	szt		2,00		
		Robocizna razem	r-g	0,74	1,48000		
Podsumowanie elementu							Razem
5	Element	Instalacja uziemiająca i odgromowa instalacji mikrofotowoltaicznej					
79	KNNR 5/605/4	Uziomy powierzchniowe poziome, głębokość wykopu do 0,8 m, grunt kategorii I-II	m		208,00		
		Robocizna razem	r-g	1,1	228,80000		
		Materiały Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm	m	1,04	216,32000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt Spawarka	m-g	0,0294	0,58800		
80	KNNR 5/602/2	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach, przewód mocowany na wspornikach ściennych, na podłożu innym niż drewno	m		20,00		
		Robocizna razem	r-g	0,344	6,88000		
		Materiały Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm	m	1,04	20,80000		
		Złącze kontrolne cynkowane ogniowo	szt	0,02	0,40000		
		Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	0,006	0,12000		
		Rura termokurczliwa polietylenowa grubościenna 38/19	m	0,5	10,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
81	KNNR 5/611/1	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych, w wykopie, bednarka do 120 mm ²	szt		23,00		
		Robocizna razem	r-g	0,248	5,70400		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
82	KNR 218/703/1	Spawarka	m-g	0,124	2,85200		
		Łączanie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych, w wykopie, bednarka do 120 mm ²	szt		23,00		
		Robocizna razem	r-g	0,276	6,34800		
82	KNR 218/703/1	Materiały Taśma izolacyjna "Denso" - plastyczna	m ²	0,109	2,50700		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	3,5			
		Sprzęt Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	m-g	0,056	1,28800		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
83	KNNR 5/615/6	Iglice typu IO, na dachu z gotowymi kotwami, IO-5,0, masa 42`kg - p.a. iglica 4m na podstawie betonowej	kpl		8,00		
		Robocizna razem	r-g	2,46	19,68000		
		Materiały Maszt wolno stojący aluminiowy fi16 o wysokości 4m na podstawie betonowej ze złączem krzyżowym	szt	1	8,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
84	KNNR 5/604/2	Przewody instalacji bezuchwytowej wykonanej z pręta do Fi 10`mm, podpora stalowa lub betonowa do 3`m wysokości - p.a. drążek izolacyjny 1m	m		8,00		
		Robocizna razem	r-g	0,11	0,88000		
		Materiały Drążek izolacyjny zamocowany do konstrukcji, oddalony od konstrukcji o wymagany odstęp izolacyjny 1m	szt	1	8,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
85	KNP 7/627/3 (1)	Wiercenie otworów przelotowych w kształtownikach i blachach wiertarką elektryczną - ręczną, Fi 8,0`mm, długość wierconego otworu 2-5`mm	otwór		8,00		
		Robocizna razem	r-g	0,014	0,11200		
86	KNP 74/203/3	Malowanie konstrukcji i profili hutniczych, malowanie pędzlem	kg		10,00		
		Robocizna razem	r-g	0,01	0,10000		
		Materiały Farba ftalowa nawierzchniowa	dm3	0,1	1,00000		
87	KNNR 5/1104/6 (1)	Elementy konstrukcyjne, przykręcanie do gotowego podłoża na stropie, 2-mocowania, uchwyty - p.a. uchwyty uziemiające	szt		2,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0945	0,18900		
		Materiały Uchwyty	szt	1	2,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
88	KNNRW 5/611/6	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych, na ścianie lub konstrukcji zbrojenia, bednarka do 200 mm2 - p.a. podłączenie do urządzeń	szt		17,00		
		Robocizna razem	r-g	0,304	5,16800		
		Sprzęt Spawarka	m-g	0,152	2,58400		
89	KNNR 5/202/3 (1)	Przewody izolowane 1-żyłowe układane w gotowych korytkach, przekrój, 16`mm2	m		12,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0242	0,29040		
		Materiały Przewód LgYżo 450/750V 1x16`mm2	m	1,04	12,48000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
90	KNNR 5/1204/2	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 16`mm2	szt		8,00		
		Robocizna razem	r-g	0,0809	0,64720		
		Materiały Końcówka kablowa do zaprasowania na żyłach Cu 16mm2	szt	1,03	8,24000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
Podsumowanie elementu							Razem
6	Element	Pomiary elektryczne					
91	KNNR 5/1302/4	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 5-żyłowy	odcinek		3,00		
		Robocizna razem	r-g	1,98	5,94000		
92	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt		4,00		
		Robocizna razem	r-g	1,24	4,96000		
93	KNNR 5/1304/2	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	szt		4,00		
		Robocizna razem	r-g	0,56	2,24000		
94	KNNR 5/1304/5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy	szt		4,00		
		Robocizna razem	r-g	0,5	2,00000		
95	KNP 1813/1349/1	Złącze kablowe	szt		1,00		
		Robocizna razem	r-g	6,2	6,20000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
96	AT 14/111/1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami, wykonanie 1 pomiaru	pomiar		3,00		
		Robocizna razem	r-g	1	3,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Robocizna)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	0,298	0,89400		
		Środek łączności bezprzewodowej	m-g	0,596	1,78800		
97	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie pomiarów elektrycznych instalacji mikroftowoltaicznej zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62446-1	kpl		1,00		
Podsumowanie elementu							Razem
7	Element	Koszty związane					
98	Kalkulacja indywidualna	Wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza geodezyjna	kpl		1,00		
99	Kalkulacja indywidualna	Przygotowanie i złożenie dokumentów do OSD, przygotowanie dokumentacji powykonawczej oraz przygotowanie i złożenie dokumentu do właściwej Komendy Państwowej Straży Pożarnej o montażu i uruchomieniu gruntowej mikroinstalacji PV o mocy >6,5kWp	kpl		1,00		
Podsumowanie elementu							Razem
Podsumowanie kosztorysu							Razem

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
6.	Robocizna razem	r-g	1 128,8545		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			1 128,8545		

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm	m	237,12		
2.	Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,1488		
3.	Drażek izolacyjny zamocowany do konstrukcji, oddalony od konstrukcji o wymagany odstęp izolacyjny 1m	szt	8		
4.	Falownik ECO 27.0-3-S light	szt	1		
5.	Falownik SYMO 17.5-3-M	szt	1		
6.	Farba ftalowa nawierzchniowa	dm3	1		
7.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	294,84		
8.	Kabel F/UTPw żel 4x2x0,5 kat.6 outdoor żelowany	m	452,4		
9.	Kabel F/UTPw żel 4x2x0,5 kat.6 outdoor żelowany	m	48,88		
10.	Kabel fotowoltaiczny 1x6 0,6/1kV o powłoce zewnętrznej z usieciowanej mieszanki bezhalogenowej, odporne na UV, warunki atmosferyczne i zwiększonej temperaturze żyły podczas pracy 120°C	m	445,12		
11.	Kabel krosowy 0,5m	szt	5		
12.	Kabel YAKYżo 0,6/1kV 5x95mm2	m	286		
13.	Kabel YKY 2x1,5mm2 0,6/1kV	m	5,2		
14.	Kabel YKY 2x2,5mm2 0,6/1kV	m	15,6		
15.	Kabel YKYżo 5x10mm2	m	8,32		
16.	Kabel YKYżo 5x16mm2	m	44,72		
17.	Klips do kabla 6mm2	szt	90		
18.	Końcówka kablowa do zaprasowania na żyłach AL/CU120 mm2	szt	10		
19.	Końcówka kablowa do zaprasowania na żyłach Cu 16mm2	szt	8,24		
20.	Licznik Smart Meter 50kA-3	szt	1		
21.	Maszt wolno stojący aluminiowy fi16 o wysokości 4m na podstawie betonowej ze złączem krzyżowym	szt	8		
22.	Moduł fotowoltaiczny monokrystaliczny 120-ogniowy typu PERC Half-Cut Cells o mocy jednostkowej 375Wp wg opisu w pkt 9 projektu budowlano - wykonawczego	szt	128		
23.	Obudowa zewnętrzna metalowa ze stali nierdzewnej IP66/IK09 z zamkiem oraz płytą montażową i dławikami IP66 do ogranicznika przepięć strony AC	szt	2		
24.	Ochronnik AC 4P typ 1+2 AC typ 1+2 4P wg opisu w dokumentacji projektowej	szt	2		
25.	Ochronnik DC 1MMPt DC SPD TYPE 1+2 – S wg opisu w dokumentacji projektowej	szt	1		
26.	Ochronnik DC 2MMPt DC SPD TYPE 1+2 – M wg opisu w dokumentacji projektowej	szt	1		
27.	Opaska kablowa TK 30/5 UV	szt	728		
28.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	75,49		
29.	Oznacznik niepalny na przewody	szt	16,8		
30.	Piasek	m3	0,684		
31.	Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m3	45,248		
32.	Przełącznik 230VAC 2Z2R na szynę TH35	szt	1		
33.	Przekładnik prądowy z otwieranym rdzeniem np. ISN 4SR 5VA kl.0,5 600/5A	szt	3		

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
34.	Przewód LgYżo 450/750V 1x16' mm2	m	12,48		
35.	Przewód LY 450/750V 1x2,5' mm2	m	4,16		
36.	Przewód LY 450/750V 1x50' mm2	m	4,16		
37.	Przewód sterowniczy 2x1 odporny na UV do monitorowania stanu ochronników	m	8,32		
38.	Rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 1-biegunowy z wkładką gG6A	szt	1		
39.	Rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 3-biegunowy z wkładkami gG6A	szt	1		
40.	Rura do przewiertu PE-HD fi110 niebieska 110/6,3	m	24,96		
41.	Rura karbowana przeznaczona do ochrony kabli układanych na przestrzeniach otwartych np. QRKSG/PV 16	m	17,68		
42.	Rura osłonowa gładka czarna 50mm UV 50X4	m	6,24		
43.	Rura przepustowa niebieska QRKSG/PV 25 750N	m	97,76		
44.	Rura termokurczliwa polietylenowa grubościenna 38/19	m	10		
45.	Stycznik mocy 185A 3P 230V AC LC1F185P7	szt	1		
46.	Szafka RPV w prefabrykowanej obudowie zewnętrznej na fundamencie o stopniu IP44, IK10 z izolacyjnego trudnopalnego i samogasnącego kompozytu SMC (poliester + włókno szklane) odpornego na działanie warunków atmosferycznych (UV), rozłączniki bezpiecznikowe listwowe SL o prądzie znamionowym 160A z wkładkami	kpl	1		
47.	Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	0,72		
48.	Taśma izolacyjna "Denso" - plastyczna	m2	2,507		
49.	Uchwyt do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	35,7		
50.	Uchwyt izolacyjny do mocowania przewodów	szt	21,6		
51.	Uchwyty	szt	2		
52.	Uchwyty stalowe do rur stalowych do przykręcania, ocynkowane	szt	6		
53.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	2,1205		
54.	Wkładka bezpiecznikowa 00 gG100A	szt	3,09		
55.	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do RS485 np. SUG-7 / RS-485	szt	1		
56.	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do RS485 np. SUG-7 / RS-485 DIN	szt	1		
57.	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do RS485 np. SUG-7 / RS-485 (zab. RS422)	szt	4		
58.	Zabezpieczenie przepięciowe Gigabit Ethernet np. PTF-61-EXT/PoE	szt	1		
59.	Zabezpieczenie przepięciowe Gigabit Ethernet np. PTF-61-EXT/PoE w puszcze n/t instalacyjnej	kpl	1		
60.	Złącze kontrolne cynkowane ogniowo	szt	0,4		
61.	Złącze MC4 4-6mm2 męskie	szt	16		
62.	Złącze MC4 4-6mm2 żeńskie	szt	16		
63.	Złącze RJ45 FTP	szt	2		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)					

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Ciągnik kołowy (1)	m-g	3,4227		
2.	Dźwignik hydrauliczny przenośny z napędem spalinowym 250 t	m-g	12,216		
3.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37kW/50KM (1)	m-g	3,2256		
4.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15' m3 (1)	m-g	5,376		
5.	Pompa wysokociśnieniowa elektryczna 250 atm	m-g	14,376		
6.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	3,8447		
7.	Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	0,894		
8.	Samochód dostawczy do 0.9' t (1)	m-g	1,441		
9.	Samochód samowyładowczy (1)	m-g	6,464		
10.	Spawarka	m-g	6,024		
11.	Środek łączności bezprzewodowej	m-g	1,788		
12.	Środek transportowy (1)	m-g	12,0331		
13.	Wibromłot elektryczny 3,0 kW (4KM)	m-g	54,08		
14.	Zespół prądowórczy trójfazowy przezożny 5' kVA	m-g	14,28		
15.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	3,4227		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)			142,8878		

Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa	R	M	S	Inne	Wartość z narzutami
Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 48 kWp na Oczyszczalni Ścieków w Henrykowie						
1	Układanie kabli AC i komunikacyjnych					
2	Szafka RPV z podłączeniem					
3	Przyłączenie mikroinstalacji do rozdzielnic RGnn					
4	Mikroinstalacja fotowoltaiczna					

Nr	Nazwa	R	M	S	Inne	Wartość z narzutami
5	Instalacja uziemiająca i odgromowa instalacji mikrofotowoltaicznej					
6	Pomiary elektryczne					
7	Koszty związane					
	Suma elementów kosztorysu					
	Razem Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 48 kWp na Oczyszczalni Ścieków w Henrykowie netto					