
PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA MAŁEJ INSTALACJI ODNAWIALNEGO ŹRÓDŁA ENERGII
O MOCY DO 500kWp WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNA NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY
STRZYŻEWICE UL.LOTNICZA 50

ADRES INWESTYCJI: STACJA UZDATNIANIA WODY UL.LOTNICZA 50, M.STRZYŻEWICE
64-100 LESZNO
Dz. 207/1, 208/1, gmina Świąciechowa, Obręb nr 10 Strzyżewice

NAZWA INWESTORA: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. Z O.O.

ADRES INWESTORA: ul.Lipowa 76A
64-100 Leszno

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

Elektryczna mgr inż. Piotr Murach

DATA OPRACOWANIA: 29.10.2020

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania

29.10.2020

Data zatwierdzenia

Spis treści

Strona Tytułowa	1
Spis treści	2
Ogólna charakterystyka obiektu	3
Przedmiar	4
1 TOM I - Projekt budowlany	4
2 TOM II - Układ Pomiarowo-Rozliczeniowy	10
3 TOM III - Automatyka Zabezpieczeniowa i Telemekhanika	10
4 Dostawa i montaż dodatkowych urządzeń transmisji danych do systemu SCADA inwestora	11
5 Koszty dodatkowe związane z inwestycją	11

Przedmiotem opracowania jest budowa naziemnej małej elektrowni fotowoltaicznej o mocy 489,39kWp (moc zainstalowana po stronie DC) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie Stacji Uzdatniania Wody w m. Strzyżewice ul.Lotnicza 50.

Zakres robót obejmuje:

wymianę istniejącego transformatora TR2,
dostosowanie wewnętrznej instalacji elektrycznej po stronie SN i nn do odbioru mocy z instalacji fotowoltaicznej,
montaż instalacji fotowoltaicznej,
budowę linii kablowych nn-0,4kV w terenie,
budowę sieci transmisji danych,
montaż szaf kablowych i inwerterów,
budowa instalacji uziemienia, odgromowej i połączeń wyrównawczych,
ochrona przeciwprzepięciowa,
ochrona przeciwporażeniowa,
ochrona przeciwpożarowa,
wszystkie niezbędne prace budowlane do uruchomienia instalacji fotowoltaicznej.

Podstawa wyceny:

Zlecenie inwestora

Projekt budowlany TOM I

Projekt techniczny TOM II

Projekt techniczny TOM III

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowania kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. z 2004r. nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami)

Poziom cen: Wydawnictwo Sekocenbud 4 kwartał 2020, Ceny średnie RMS, Cenniki producentów

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR:					
1		TOM I - Projekt budowlany			
1.1		Demontaż istniejącego transformatora TR2			
1 d.1.1	KNNR-W 9 1312-04	Demontaż transformatora stacyjnego o mocy 100-625 kVA	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.2		Dostawa i montaż nowego transformatorowa TR2			
2 d.1.2	KNNR 5 0406- 02 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - wkładka transformatorowa PBWMI 40A	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
3 d.1.2	KNNR-W 9 1312-02 analogia	Wymiana transformatora stacyjnego o mocy 100-625 kVA - Transformator o mocy 630kVA wraz z zabezpieczeniem termicznym	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
4 d.1.2	KNNR 5 0715- 03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem - 3x YHAKXs 1x70 12/20kV Krotność = 3	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
5 d.1.2	KNR 5-10 0611 -05	Montaż głowic wewnętrznych z taśm izolacyjnych na kablach jednożyłowych (Al do 120 mm ²) na U do 20 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
6 d.1.2	KNNR 5 0715- 04	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem - 4x 2xYKXs 1x240 0,6/1,0kV Krotność = 8	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
7 d.1.2	KNR 5-15 0401 -01 analogia	Uziom poziomy z bednarki o przekroju 120 mm ² - Uziemienie stacji transformatorowej (opcja)	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
8 d.1.2	KNR 5-15 0402 -07 analogia	Uziom prętowy z pręta ocynkowanego fi16 dł. 1,5m, kompletny z zaciskiem do przyłączenia bednarki (opcja) Krotność = 2	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
9 d.1.2	KNNR 5 0405- 07	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - Tablica TPW potrzeb własnych transformatora TR2	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
10 d.1.2	KNR 2-17 0128 -01	Przewody wentylacyjne z płyt winidurowych, kołowe, typ F o śr. do 100 mm - udział kształtek do 55 % - wentylacja komory transformatora TR2	m		
		1,5	m	1,500	
				RAZEM	1,500
11 d.1.2	KNR 2-17 0205 -01 analogia	Wentylatory osiowe o średnicy otworu ssącego do 400 mm z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji przewodowej (masa do 90 kg) - wentylator kanałowy	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
12 d.1.2	KNNR 5 0206- 01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na betonie - YDY 3x2,5	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
13 d.1.2	KNNR 5 0206- 01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na betonie - YDY 3x1,5	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
1.3		Roboty zewnętrzne			
1.3.1		Roboty towarzyszące przy robotach ziemnych			

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.1.3.1	KNR 2-01 0119 -01 analogia	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - przebieg linii kablowych w terenie - wytyczenie przebiegów w terenie linii kablowych	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.1.3.1	KNR 2-01 0121 -01 analogia	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod instalację fotowoltaiczną - tyczenie	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.3.2		Prace ziemne			
16 d.1.3.2	KNR 2-01 0236 -02 analogia	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV - dogęszczenie gruntu dla poprawienia nośności wg. projektu	m2		
		600	m2	600,000	
				RAZEM	600,000
17 d.1.3.2	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m3		
		208	m3	208,000	
				RAZEM	208,000
18 d.1.3.2	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m Krotność = 2	m		
		650	m	650,000	
				RAZEM	650,000
19 d.1.3.2	KNNR 5 0702-05	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3		
		91,200	m3	91,200	
				RAZEM	91,200
20 d.1.3.2	KNR 2-01 0236 -02 analogia	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV - po robotach budowlanych	m3		
		91,200	m3	91,200	
				RAZEM	91,200
21 d.1.3.2	KNNR 5 0719-10 analogia	Ręczne rozebranie nawierzchni chodników z płyt chodnikowych betonowych 35x35x5 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		10	m2	10,000	
				RAZEM	10,000
22 d.1.3.2	KNR 2-31 0511 -02 analogia	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - odtworzenie chodnika po robotach budowlanych	m2		
		10	m2	10,000	
				RAZEM	10,000
1.3.3		Linie kablowe nn 0,4kV układane w terenie			
23 d.1.3.3	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W1 - YAKXS 1x240 Krotność = 16	m		
		187	m	187,000	
				RAZEM	187,000
24 d.1.3.3	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W2 - YAKXS 1x240 Krotność = 16	m		
		266	m	266,000	
				RAZEM	266,000
25 d.1.3.3	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W3 - YKY 5x16	m		
		37	m	37,000	
				RAZEM	37,000
26 d.1.3.3	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W4 - YKY 5x16	m		
		36	m	36,000	
				RAZEM	36,000
27 d.1.3.3	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W5 - YKY 5x16	m		
		36	m	36,000	
				RAZEM	36,000
28 d.1.3.3	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W6 - YKY 5x16	m		
		24	m	24,000	

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	24,000
29	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W7 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		24	m	24,000	
				RAZEM	24,000
30	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W8 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
31	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W9 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
32	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W10 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		18	m	18,000	
				RAZEM	18,000
33	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W11 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		18	m	18,000	
				RAZEM	18,000
34	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W12 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		27	m	27,000	
				RAZEM	27,000
35	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W13 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		27	m	27,000	
				RAZEM	27,000
36	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W14 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		39	m	39,000	
				RAZEM	39,000
37	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W15 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		39	m	39,000	
				RAZEM	39,000
38	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W16 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		49	m	49,000	
				RAZEM	49,000
39	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W17 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		29	m	29,000	
				RAZEM	29,000
40	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W18 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		19	m	19,000	
				RAZEM	19,000
41	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W19 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		19	m	19,000	
				RAZEM	19,000
42	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W20 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
43	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W21 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
44	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W22 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		13	m	13,000	
				RAZEM	13,000
45	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W23 - YKY 5x16	m		
d.1.3.3		13	m	13,000	
				RAZEM	13,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
46 d.1.3.3	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W24 - YKY 5x16	m		
		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
47 d.1.3.3	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W25 - YKY 5x16	m		
		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
48 d.1.3.3	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W26 - YKY 5x16	m		
		31	m	31,000	
				RAZEM	31,000
49 d.1.3.3	KNNR 5 0705-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 160 mm - Rura HDPE-160 750N	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
50 d.1.3.3	KNNR 5 0705-01 analogia	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 160 mm - Rura HDPE-160 450N	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
1.3.4		Linie sygnałowe układane w terenie			
51 d.1.3.4	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W27 - F/UTP kat. 5e 4x2x0,5	m		
		157	m	157,000	
				RAZEM	157,000
52 d.1.3.4	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W28 - F/UTP kat. 5e 4x2x0,5	m		
		157	m	157,000	
				RAZEM	157,000
53 d.1.3.4	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W29 - F/UTP kat. 5e 4x2x0,5	m		
		157	m	157,000	
				RAZEM	157,000
54 d.1.3.4	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel W30 - F/UTP kat. 5e 4x2x0,5	m		
		270	m	270,000	
				RAZEM	270,000
55 d.1.3.4	KNNR 5 0710-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w kanałach odkrywanych z mocowaniem - ułożenie wraz z podłączeniem światłowodu jednomodowego 8J z szafy serwerowej SUW do budynku stacji transformatorowej	m		
		65	m	65,000	
				RAZEM	65,000
1.3.5		Dostawa i montaż szaf kablowych SK1 i SK2			
56 d.1.3.5	KNR 5-14 0101-03 analogia	Montaż rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 100 kg - Szafka SK1	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
57 d.1.3.5	KNR 5-14 0101-03 analogia	Montaż rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 100 kg - Szafka SK2	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.3.6		Dostawa i montaż konstrukcji wsporczej dla instalacji fotowoltaicznej			
58 d.1.3.6	KNR 2-05 0205-05 analiza indywidualna	Kafarownie konstrukcji - palowanie	szt		
		432	szt	432,000	
				RAZEM	432,000
59 d.1.3.6	KNR 2-05 0125-01 analiza indywidualna	Konstrukcje z profili zimnogiętych - konstrukcje nośne instalacji fotowoltaicznej	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
60 d.1.3.6	KNR 2-05 0125-01 analiza indywidualna	Konstrukcje z profili zimnogiętych - konstrukcje pod falowniki	kpl.		
		14	kpl.	14,000	
				RAZEM	14,000
1.3.7		Dostawa i montaż paneli fotowoltaicznych			
61 d.1.3.7	KNNR 5 0406-04 analiza indywidualna	Aparaty elektryczne o masie do 20 kg - montaż panelu fotowoltaicznego 330W na konstrukcji naziemnej	szt.		
		1483	szt.	1 483,000	
				RAZEM	1 483,000
1.3.8		Dostawa i montaż inwerterów			
62 d.1.3.8	KNNR 5 0406-07 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 100 kg - Inwerter DC/AC wg projektu o mocy 20kW	szt.		
		20	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
63 d.1.3.8	KNNR 5 0406-07 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 100 kg - Inwerter DC/AC wg projektu o mocy 15kW	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
64 d.1.3.8	KNNR 5 0406-01 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -- montaż ochronników przeciwprzepięciowych wewnątrz obudowy Inwertera	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
65 d.1.3.8	KNNR 5 0405-07	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - Szafka AC	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
1.3.9		Okablowanie strony DC instalacji fotowoltaicznej			
66 d.1.3.9	KNNR 5 0104-06 analogia	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane na konstrukcji metalowej - rury karbowane odporne na UV - strona DC	m		
		100,000	m	100,000	
				RAZEM	100,000
67 d.1.3.9	KNNR 5 0715-01 analogia	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem - kabel solarny 6mm2 napięcie pracy do 1,5kV DC	m		
		2270	m	2 270,000	
				RAZEM	2 270,000
68 d.1.3.9	KNNR 5 0726-01 analogia	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych - zarobienie kabla DC z wykorzystaniem złącz MC-4,	szt.		
		26,000	szt.	26,000	
				RAZEM	26,000
69 d.1.3.9	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów (opcja)	m		
		100	m	100,000	
				RAZEM	100,000
1.3.10		Wykonanie instalacji odgromowej i uziemienia dla instalacji fotowoltaicznej			
70 d.1.3.1 0	KNNR 5 0615-06 analogia	Iglice typu IO-5.0 o masie 42 kg montowane na gruncie na podstawie betonowej - Iglica odgromowa o wysokości h=3,5m	kpl.		
		69	kpl.	69,000	
				RAZEM	69,000
71 d.1.3.1 0	KNNR 5 0605-05	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III - Bednarka FeZn 30x4	m		
		1143	m	1 143,000	
				RAZEM	1 143,000
1.3.11		Wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych			
72 d.1.3.1 1	KNNR 5 0406-01 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - szyna wyrównawcz potencjałów	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
73 d.1.3.1 1	KNNR 5 0202-02 analogia	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 10 mm2 układane w gotowych korytkach - układane na konstrukcji	m		
		250,000	m	250,000	
				RAZEM	250,000
74 d.1.3.1 1	KNNR 5 0202-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm2 układane w gotowych korytkach - układane na konstrukcji	m		
		120	m	120,000	
				RAZEM	120,000
75 d.1.3.1 1	KNNR 5 0726-01	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		200	szt.	200,000	
				RAZEM	200,000
76 d.1.3.1 1	KNNR 5 0726-02	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		120	szt.	120,000	
				RAZEM	120,000
1.4		Modernizacja rozdzielnicy RGnn pola nr 12,14,18 wraz z wykonaniem niezbędnych prac towarzyszących			
77 d.1.4	KNR AL-01 0402-01 analogia	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu konwencjonalnego - montaż przycisku p.poż	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
78 d.1.4	KNNR 5 0206-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na betonie - HDGs PH90 2x2,5	m		
		15,000	m	15,000	
				RAZEM	15,000
79 d.1.4	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg - Dopuszczenie pola 14 w niezbędną aparaturę i zabezpieczenia dla projektowanej instalacji fotowoltaicznej zgodnie z projektem	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
80 d.1.4	KNNR 5 0406-06	Aparaty elektryczne o masie do 50 kg - Uporządkowanie / wymiana zabezpieczeń i obwodów automatyki istn. pompy nr 3 w polu 14 RGnn	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
81 d.1.4	KNR 7-08 0401-01	Elektryczny układ zdalnego przeniesienia wskazań - Smart Meter	ukł.		
		1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.5		Pomiary elektryczne			
82 d.1.5	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		40	pomi ar	40,000	
				RAZEM	40,000
83 d.1.5	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		7	pomi ar	7,000	
				RAZEM	7,000
84 d.1.5	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		70	pomi ar	70,000	
				RAZEM	70,000
85 d.1.5	KNNR 5 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		7	pomi ar	7,000	
				RAZEM	7,000
86 d.1.5	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - RCD	pomi ar		
		2	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
87	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia - RCD	pomi ar		
		2	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
88	KNNR 5 1301-01 analogia	Testy i pomiary instalacji PV w zakresie: - pomiar rezystancji izolacji obwodów DC - biegunowości - napięcia obwodu otwartego łańcucha modułów - pomiar prądu zwarcia łańcucha modułów - pomiar prądu pracy falowników - testy falowników zgodnie z zaleceniami producenta	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2		TOM II - Układ Pomiarowo-Rozliczeniowy			
89	KNR 5-15 0102-01	Montaż przekładników prądowych do 30 kV	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
90	KNR 5-15 0102-02	Montaż przekładników napięciowych do 30 kV	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
3		TOM III - Automatyka Zabezpieczeniowa i Telemekhanika			
91	KNR 5-14 0101-03	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 100 kg - Szafka Telemekhaniki	szt.		
		1,000	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
92	KNR 5-15 0102-01	Montaż przekładników prądowych do 30 kV	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
93	KNR 5-15 0102-02	Montaż przekładników napięciowych do 30 kV	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
94	KNNR 5 0406-02 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - Zasilacz UPS	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
95	KNNR 5 0406-02 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - wkładka do przekładnika napięciowego	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
96	KNNR 5 0406-02 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - stacja pogodowa wraz z czujnikami temperatury, nasłonecznienia i wilgotności	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
97	KNNR 5 0406-02 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - Zestaw styków pomocniczych z dźwignią sprzęgającą do łącznika w polu SN nr 18	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
98	KNNR 5 0406-04 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 20 kg - odłącznik wewnętrzny typu OWIII 20/6 UD-1	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
99	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/1 - YKSY 14x2,5	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
100	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/2 - YKSY 7x2,5	m		

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
101	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/3 - YKY 5x1,5	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
102	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/4 - YKY 5x2,5	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
103	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/5 - YKSY 14x1,5	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
104	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/5 - YKSY 7x1,5	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
105	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/7 - YKY 3x2,5	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
106	KNNR 5 0212-01 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych - kabel sygnalizacyjny W14/8 - YKSY 7x1,5	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
4		Dostawa i montaż dodatkowych urządzeń transmisji danych do systemu SCADA inwestora			
107	KNNR 5 0406-01 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -- Switch przemysłowy np. Jet-Net-4510	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
108	KNNR 5 0406-01 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -- Moduł SFP Dual, 155M, SM LC, 20km, TX1310	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
109	KNNR 5 0406-01 analogia	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -- Zasilacz 24V	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
5		Koszty dodatkowe związane z inwestycją			
110	d.5 kalk. własna	Koszty dostarczenia konstrukcji dla instalacji fotowoltaicznej na teren budowy	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
111	d.5 kalk. własna	Koszty dostarczenia paneli fotowoltaicznych na teren budowy	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
112	d.5 kalk. własna	Uruchomienie i konfiguracja inwerterów	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
113	d.5 kalk. własna	Uruchomienie transmisji danych i próby funkcjonalne systemu monitoringu instalacji fotowoltaicznej	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
114	d.5 kalk. własna	Uruchomienie automatyki zabezpieczeniowej i telemechaniki. Próby funkcjonalne. Przeprowadzenie testów z dyspozytorem sieci Enea Operator	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
115 d.5	kalk. własna	Opracowanie instrukcji współpracy w zakresie prowadzenia ruchu urządzeń elektroenergetycznych pomiędzy ENEA Operator a stacją konsumentową MPWiK Leszno Sp. Z O.O.	kpl.		
		1,000	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
116 d.5	KNR 2-01 0119 -01 analogia	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - przebieg linii kablowych w terenie - inwentaryzacja powykonawcza	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
117 d.5	KNR 2-01 0121 -01 analogia	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod instalację fotowoltaiczna - inwentaryzacja powykonawcza	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000