

Przedmiar

Instalacja paneli PV na dachach oczyszczalni ścieków w Lesku -

Budowa: LPK Oczyszczalnia ścieków w Lesku, Lesko Wola Podstołowa dz. 224/1, 224/3, 169/4, 168/2166/2, 167

Obiekt: LPK Oczyszczalnia ścieków w Lesku, Lesko Wola Podstołowa

Zamawiający: Leskie Przedsiębiorstwo Komunalne, Plac Pułaskiego 1, 38-600 Lesko

Jednostka opracowująca kosztorys: Recoksolar, ul. Krakowska 150, 35-506 Rzeszów

Narzuty: Koszty pośrednie
Zysk

70,00%R+ 70,00%S
10.50% (R+Kp (R)) +10.50% (S+Kp (S))

Kosztorys opracowali:

mgr inż Kazimierz Mosior ,

Sprawdzający:

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Instalacja Fotowoltaiczna na dachach obiektów oczyszczalni ścieków w Lesku			
1.1 Kalkulacja indywidualna: Panele fotowoltaiczne monokrystaliczne BEM 400 min 1m o przekroju 6 mm2 montowane na dachu stromym na konstrukcji stalowej ocynkowanej .----- na dachu budynku socjalnego	56		kpl
1.2 Kalkulacja indywidualna: Panele fotowoltaiczne monokrystaliczne BEM 400 min 1m o przekroju 6 mm2 montowane na dachu stromym na konstrukcji stalowej ocynkowanej .----- na dachu budynku warsztatowego	26		kpl
1.3 Kalkulacja indywidualna: Panele fotowoltaiczne monokrystaliczne BEM 400 min 1m o przekroju 6 mm2 montowane na dachu stromym na konstrukcji stalowej ocynkowanej .----- na dachu budynku technologicznego	51		kpl
1.4 KNR 508/401/4 Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie ręczne pod śruby kotwowe w cegle - do 4 otworów -----pa (pod RPV1 i Inwerter nr1)	8		szt
1.5 KNR 508/401/4 Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie ręczne pod śruby kotwowe w cegle - do 4 otworów -----pa (pod RPV2 i Inwerter nr2)	8		szt
1.6 KNR 508/401/4 Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie ręczne pod śruby kotwowe w cegle - do 4 otworów ----- pa (pod RPV3 i Inwerter nr3)	8		szt
1.7 KNR 508/403/10 Mocowanie aparatów na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem i złożeniem, bez podłączenia, aparat do 50.kg, ilość otworów mocujących do 4----- inwerter nr1 - DC/AC 15kW z kartą komunikacji RS 485	1		szt
1.8 KNR 508/403/10 Mocowanie aparatów na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem i złożeniem, bez podłączenia, aparat do 50.kg, ilość otworów mocujących do 4----- inwerter nr 2 DC/AC 8kW z kartą komunikacji RS 485	1		szt
1.9 KNR 508/403/10 Mocowanie aparatów na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem i złożeniem, bez podłączenia, aparat do 50.kg, ilość otworów mocujących do 4----- inwerter nr2 - DC/AC 15kW z kartą komunikacji RS 485	1		szt
1.10 KNR 508/404/2 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 20.kg ----- pa montaż rozdzielnicy RPV1 DC/AC 1000V/400V ---- wg schematu	1		szt
1.11 KNR 508/404/2 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 20.kg ----- pa montaż rozdzielnicy RPV2 DC/AC 1000V/400V --- wg schematu	1		szt
1.12 KNR 508/404/2 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 20.kg ----- pa montaż rozdzielnicy RPV3-DC/AC 1000V /400V ----- wg schematu	1		szt
1.13 Kalkulacja indywidualna ----- Prefabrykacja rozdzielnicy RPV1	1		szt
1.14 Kalkulacja indywidualna ----- Prefabrykacja rozdzielnicy RPV2	1		szt
1.15 Kalkulacja indywidualna ----- Prefabrykacja rozdzielnicy RPV3	1		szt
1.16 KNR 508/404/7 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, przykręcenie do gotowego podłoża, masa do 10.kg----- pa montaż wyłącznika P.poż PWP (wg schematu)	3		szt
1.17 KNNR 5/404/1 Tablice rozdzielcze i obudowy, tablica do 10.kg. ----- PWPz (pożarowy wyłącznik prądu zdalny) dla instalacji PV	3		kpl
1.18 KNNR 5/103/6 (2) Rury winidurowe układane n.t., podłoże inne niż betonowe, Fi.22 ----- rura RB 22 (dla przewodu do 3-ch wł. PWPz)	60		m
1.19 KNR 508/207/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur, w powłoce poliwinilowej, łączny przekrój żył do 6.mm2 Cu, 12.mm2 Al----- HDGs 3x1,5 (do 3-ch PWPz)	60		m
1.20 Kalkulacja indywidualna ----- prefabrykacja PWPz	3		szt
1.21 KNRW 508/407/2 Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy- 100A ----- -pa. rozłącznik bezpieczn. Z-SLS/CB/3 gG32A - montaż w Rozdzielnicy Głównej nN budynku socjalnego	1		szt
1.22 KNRW 508/407/2 Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy- 100A ----- -pa. rozłącznik bezpieczn. Z-SLS/CB/3 gG16A - montaż w Rozdzielnicy Głównej nN budynku garażowego	1		szt
1.23 KNRW 508/407/2 Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy- 100A ----- -pa. rozłącznik bezpieczn. Z-SLS/CB/3 gG32A - montaż w Rozdzielnicy Głównej nN budynku oczyszczalni ścieków	1		szt
1.24 KNNR 5/1201/1 Osadzenie w podłożu kołków, plastikowych rozporowych, ściana lub strop			szt
1.25 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200.mm ----- CF 54x50 - (dla linii zasilającej RPV1)	25		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1.26 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- CF 54x50 - (dla linii zasilającej RPV2)	25		m
1.27 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- CF 54x50 - (dla linii zasilającej RPV3)	30		m
1.28 KNNR 5/716/2 Układanie kabli w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych, masa do 1,0·kg/m ----- YKYżo 5x10 (zasilanie RPV1)	25		m
1.29 KNNR 5/716/2 Układanie kabli w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych, masa do 1,0·kg/m ----- YKYżo 5x4 (zasilanie RPV2)	25		m
1.30 KNNR 5/716/2 Układanie kabli w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych, masa do 1,0·kg/m ----- YKYżo 5x10 (zasilanie RPV3)	30		m
1.31 KNR 508/404/2 Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 20·kg----- montaż ochronnika przepięciowego typ I+II w RG	3		szt
1.32 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- CF 54x50 - (dla przewodów solarnych na dachu bud socjalnego)	20		m
1.33 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- CF 54x50 - (dla przewodów solarnych na dachu bud warsztatowego)	15		m
1.34 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- CF 54x50 - (dla przewodów solarnych na dachu bud. technolog.)	30		m
1.35 KNR 508/101/1 Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie uchwytów do drewna na poddaszu bud socjaln. ----- pa przykręcenie korytek do podłoża	20		m
1.36 KNR 508/101/1 Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie uchwytów do drewna na poddaszu bud warsztat.. ----- pa przykręcenie korytek do podłoża	15		m
1.37 KNR 508/101/1 Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie uchwytów do drewna na poddaszu bud technolog. ----- pa przykręcenie korytek do podłoża	30		m
1.38 KNR 508/212/3 Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył 24·mm ² Cu, 40·mm ² Al----- układanie przewodów solarnych 2x6mm ² na dachu bud socjalnego	40		m
1.39 KNR 508/212/3 Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył 24·mm ² Cu, 40·mm ² Al----- układanie przewodów solarnych 2x6mm ² na dachu bud. wwarsztatowego	30		m
1.40 KNR 508/212/3 Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył 24·mm ² Cu, 40·mm ² Al----- układanie przewodów solarnych 2x6mm ² na dachu bud. technologicznego	60		m
1.41 KNR 508/814/2 Montaż końcówek, przez zaciskanie, dla żył do 16,0·mm ² ----- pa Montaż złączy kablowych MCA przez zaciskanie	135		szt
1.42 KNR 508/101/1 Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie uchwytów do drewna na poddaszu bud socjaln. ----- pa przykręcenie korytek do podłoża	40		m
1.43 KNR 508/101/1 Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie uchwytów do drewna na poddaszu bud warsztat.. ----- pa przykręcenie korytek do podłoża	25		m
1.44 KNR 508/101/1 Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie uchwytów do drewna na poddaszu bud technolog. ----- pa przykręcenie korytek do podłoża	60		m
1.45 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- pa. CF 54x100 - (dla przewodów solarnych na poddaszu bud socjalnego)	40		m
1.46 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- pa. CF 54x100 - (dla przewodów solarnych na poddaszu bud . warsztat.)	25		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1.47 KNNR 5/1105/8 Montaż korytek typu "U575", przykręcenie do gotowych otworów, szerokość do 200·mm ----- pa. CF 54x100 - (dla przewodów solarnych na poddaszu bud technolog)	60		m
1.48 KNR 508/212/3 Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył 24·mm ² Cu, 40·mm ² Al----- układanie przewodów solarnych 2x6mm ² na poddaszu bud socjalnego	100		m
1.49 KNR 508/212/3 Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył 24·mm ² Cu, 40·mm ² Al----- układanie przewodów solarnych 2x6mm ² na poddaszu bud. wwarsztatowego	50		m
1.50 KNR 508/212/3 Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, powłoka polwinitowa, łączny przekrój żył 24·mm ² Cu, 40·mm ² Al----- układanie przewodów solarnych 2x6mm ² na poddaszu bud. technologicznego	100		m
1.51 KNNR 5/1203/3 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 6·mm ² ----- podłączenie przewodów solarnych	36		szt
1.52 KNNR 5/103/6 (2) Rury winidurowe układane n.t., podłoże inne niż betonowe, Fi·22 ----- rura RB 22 (dla przewodu komunikacyjnego)	65		m
1.53 KNR 508/207/1 Przewody kabelkowe wciągane do rur, w powłoce poliwinilowej, łączny przekrój żył do 6·mm ² Cu, 12·mm ² Al----- UTP 4x2x0,5 kat min 5e	65		m
1.54 KNR 501/602/11 Wciąganie kabla w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, otwór częściowo zajęty, średnica kabla do 30·mm ----- pa rura osłonowa RHDPE 32 dla kabla komunikacyjnego UTP 4p (w istn . kanalizaci tt)	120		m
1.55 KNR 501/602/11 Wciąganie kabla w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, ręczne, otwór częściowo zajęty, średnica kabla do 30·mm ----- pa wciągnięcie do rury osłonowej przewodu UTP 4x2x0,5 kat min 5e	120		m
1.56 KNR 508/814/1 Montaż końcówek, przez zaciskanie, dla żył do 6,0·mm ²	10		szt
1.57 KNR 508/814/2 Montaż końcówek, przez zaciskanie, dla żył do 16,0·mm ²	20		szt
1.58 KNR 403/1004/17 Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych, długość przebicia do 40·cm, rura Fi do 40·mm	12		otwór
2 Pomiary elektryczne instalacji			
2.1 KNRW 508/902/5 Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, próby działania wyłącznika różnicowoprądowego, pierwszy pomiar	1		pomiar
2.2 KNNR 5/1301/1 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy -----strona DC	9		pomiar
2.3 KNNR 5/1301/1 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy strona nN	6		pomiar
2.4 KNNR 5/1301/2 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy strona nN	3		pomiar
2.5 KNNR 5/1304/5 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy -----strona DC	9		szt
2.6 KNNR 5/1304/5 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy -----strona AC	6		szt
2.7 Kalkulacja indywidualna: Wymiana licznika energii elektrycznej na dwukierunkowy	3		szt
3 Instalacja ogromowa i połączenia wyrównawcze , uziemienia			
3.1 KNR 508/618/1 Łączenie pręta o średnicy do 10·mm na dachu za pomocą złączy skręcanych, uniwersalnych krzyżowych----- montaż połączeń wyrównawczych paneli PV	133		szt
3.2 KNR 508/206/3 Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 35·mm ² ----- ASXSn żo 25mm ² (do uziemień wyrównawczych na dachu)	150		m
3.3 KNNR 5/1203/5 Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 50·mm ² ----- (przewód wyrównawczy - uziemienie)	142		szt
3.4 KNRW 508/901/1 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy ----- pa pomiar kontrolne dla paneli	133		pomiar
3.5 KNR 508/604/7 Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o średnicy do 10·mm, dach stromy, pokrycie dachu blachą ----- DFeZn fi 8	270		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
3.6 KNRW 508/901/1 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy (w złączach kontrolnych instalacji odgrom.)	12		pomiar

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Elektromonter grupa II	r-g	416,1966
2.	Elektromonter grupa III	r-g	541,5098
3.	Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	29,496
4.	Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	9,288
5.	Monter telekomunikacyjnych linii kablowych IV	r-g	7,704
6.	Robotnicy	r-g	242,0092
7.	Robotnicy grupa I	r-g	17,256
Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):			1 263,4596

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,2016
2.	Drut stalowy okrągły miękki Fi.1.0·mm	kg	0,24
3.	Drut stalowy okrągły miękki Fi.3·mm	kg	9,6
4.	Inwerter nr1 - DC/AC 15kW z kartą komunikacji RS 485	szt	1
5.	Inwerter nr2 - DC/AC 15kW z kartą komunikacji RS 485	szt	1
6.	Inwerter nr 2 DC/AC 8kW z kartą komunikacji RS 485	szt	1
7.	Kabel elektroenergetyczny YKYżo 5x4	m	26
8.	Kabel elektroenergetyczny YKYżo 5x10	m	57,2
9.	Kapturek termokurczliwy KTK	szt	4,8
10.	Kit epoksydowy K-1	kpl	2,4
11.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	262,5
12.	Końcówka kablowa do 6·mm2	szt	10,3
13.	Końcówka kablowa do 16·mm2	szt	20,6
14.	Korytko CF 54x50	m	270
15.	Ochronnik przepięciowy typ I+II	szt	3
16.	Opaski oznaczeniowe kablowe	szt	4,8
17.	Panele monokrystaliczne PV , BEM-400	szt	133
18.	Pręty stalowe ocynkowane DFeZn fi 8	m	280,8
19.	Przewody izolowane jednożyłowe, ASXSn 1x25 mm2	m	156
20.	Przewody solarne 2x6mm2	m	395,2
21.	Przewody UTP 4x2x0,5	m	67,6
22.	Przewód HDGs 3x1,5	m	62,4
23.	PWPz (pożarowy wyłącznik prądu zdalny dla PV)	szt	3
24.	Rozdzielnica RPV1 _DC/AC 1000V/400V ---- wg schematu	szt	1
25.	Rozdzielnica RPV2 _DC/AC 1000V/400V --- wg schematu	szt	1
26.	Rozdzielnica RPV3-DC/AC 1000V /400V ----- wg schematu	szt	1
27.	Rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CB/3 gG16A	szt	1
28.	Rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CB/3 gG32A	szt	1
29.	Rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CB/3 gG32A	szt	1
30.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RB 22	m	130
31.	Rura osłonowa PVC RHDPE 32	m	124,8
32.	Skrzynki rozdzielcze _ rozdzielnica DC - obudowa 12Mod., IP65	szt	3
33.	Spirytus denaturowy	dm3	0,1236
34.	Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	5,76
35.	Uchwyt odstępowy U-22 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	262,5
36.	Uchwyty do rur	szt	399
37.	Wspornik 2-kablowy	szt	2,4
38.	Wsporniki dachowe	szt	272,7
39.	Wyłącznik p.poż PWP (wg schematu)	szt	3
40.	Złącza uniwersalne	szt	133
41.	Złącza kablowe MCA	szt	139,05
42.	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL22	szt	51,25

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,352
2.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,352
3.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4·t	m-g	6,48
4.	Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	8,4
5.	Samochód skrzyniowy do 3.5·t (Tramibus) (1)	m-g	9,144
6.	Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 0.5m3/min	m-g	0,744
7.	Środek transportowy (1)	m-g	0,536
8.	Wciągarka ręczna 3-5·t	m-g	3,24
9.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,352
Razem m-g (z dokładnością do zaokrąglenia):			29,6

Tabela elementów scalonych

Narzuty: Koszty pośrednie
Zysk70,00%R+ 70,00%S
10.50% (R+Kp (R)) +10.50% (S+Kp (S))

Nazwa elementu		Wartość z narzutami
1	Instalacja Fotowoltaiczna na dachach obiektow oczyszczalni ścieków w Lesku	
2	Pomiary elektryczne instalacji	
3	Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze , uziemienia	
Suma elementów kosztorysu		
Wartość kosztorysu:		